

# INNOVACIÓN Y RETOS EN LOGOPEDIA: RESPUESTA A LOS NUEVOS DESAFÍOS



## EDITORES

Claudia Tatiana Escorcía Mora – Universidad Católica de Valencia (UCV)  
Lidia Rodríguez García – Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)  
Miquela Sastre Vidal – Universitat de les Illes Balears (UIB)  
Neus Calaf Gozalo – Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)  
Raquel Renedo Lope – Servicio Cántabro de Salud  
Dolores María Peñalver García – Universidad de Murcia (UMU)  
Carmen Suria Ribera – AELFA-IF  
Pedro Salesa Isart – Fundación Salesa  
Miguel Puyuelo Sanclemente – Universidad de Zaragoza (UNIZAR)  
Francisco José López Estrada – AELFA-IF  
Emma García Pérez – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)  
Mercedes Llorente Santiago – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)  
Celia Teira Serrano – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)  
Nuria Fernández Baza – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)

## COORDINADORA

Claudia Tatiana Escorcía Mora. Universidad Católica de Valencia. Campus Capacitas (UCV)

## **EDITORES**

Claudia Tatiana Escorcía Mora – Universidad Católica de Valencia (UCV)  
Lidia Rodríguez García – Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)  
Miquela Sastre Vidal – Universitat de les Illes Balears (UIB)  
Neus Calaf Gozalo – Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)  
Raquel Renedo Lope – Servicio Cántabro de Salud  
Dolores María Peñalver García – Universidad de Murcia (UMU)  
Carmen Suria Ribera – AELFA-IF  
Pedro Salesa Isart – Fundación Salesa  
Miguel Puyuelo Sanclemente – Universidad de Zaragoza (UNIZAR)  
Francisco José López Estrada – AELFA-IF  
Emma García Pérez – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)  
Mercedes Llorente Santiago – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)  
Celia Teira Serrano – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)  
Nuria Fernández Baza – Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)

## **COORDINADORA**

Claudia Tatiana Escorcía Mora. Universidad Católica de Valencia. Campus Capacitas (UCV)

**CLAUDIA TATIANA ESCORCIA MORA**

(Coord.)

**INNOVACIÓN Y RETOS EN LOGOPEDIA:  
RESPUESTA A LOS NUEVOS DESAFÍOS**

Coedición

DYKINSON  
UPSA EDICIONES

SALAMANCA  
2026

Esta Editorial es miembro de la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE), lo que garantiza la difusión y comercialización nacional e internacional de sus publicaciones.



© UPSA EDICIONES

Universidad Pontificia de Salamanca  
Compañía, 5 • Teléf. 923 27 71 28  
publicaciones@upsa.es • www.publicaciones.upsa.es  
ISBN: 979-13-87569-32-7

© 2026, Editorial Dykinson

C/ Meléndez Valdés, 61. 28015 Madrid (España)  
Tlf.: (+34) 91 544 2869/46, fax: (+34) 91 544 6040  
www.dykinson.com - info@dykinson.com  
ISBN: 979-13-7047-232-0

Citación APA 7

NOTA EDITORIAL: Las opiniones, resultados y contenidos recogidos en los trabajos publicados en el libro *Innovación y retos en logopedia: respuesta a los nuevos desafíos* son responsabilidad exclusiva de sus autores. Asimismo, la remisión de los originales implica que los autores han obtenido las autorizaciones y permisos preceptivos para la reproducción o inclusión de materiales previamente publicados y que han cumplido los requisitos éticos y legales aplicables a sus investigaciones, incluida, cuando corresponda, la aprobación del comité de ética competente.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) <<http://www.conlicencia.com>>; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

## ÍNDICE

Prólogo .....	6
Prefacio .....	8

### CAPITULOS POR TEMÁTICA

1. ATENCIÓN TEMPRANA Y ENFERMEDADES POCO FRECUENTES .....	10
2. AUDIOLOGÍA .....	63
3. TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA Y COMUNICACIÓN AUMENTATIVA Y ALTERNATIVA.....	85
4. COMUNICACIÓN CLARA.....	143
5. DAÑO CEREBRAL.....	152
6. DISFAGIA, MIOFUNCIONAL Y MOTRICIDAD OROFACIAL .....	162
7. LECTURA, ESCRITURA Y ALFABETIZACIÓN .....	222
8. TRASTORNOS DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE .....	261
9. VOZ Y FONIATRÍA .....	317
10. OTRAS TEMÁTICAS EMERGENTES .....	403

## PRÓLOGO

“La vida sólo puede entenderse mirando hacia atrás,  
aunque debe vivirse mirando hacia adelante”.  
Søren Kierkegaard (El Corsario, 1845).

La obra de Søren Kierkegaard, filósofo danés del siglo XIX, se centra en la condición de la existencia humana, el individuo y la subjetividad, así como en las emociones que experimentan las personas al enfrentarse a las elecciones que se plantean en sus vidas. La publicación de “El Corsario” provocó que el autor fuera insultado, atacado por quienes se burlaban de su apariencia, su voz (curiosamente, como a su compatriota, Hans Christian Andersen, autor de El patito feo, escrito a partir de su experiencia de acoso), su forma de hablar o sus rutinas, hasta el punto de ser perseguido por las calles de Copenhague. La angustia que generó ese acoso provocó que el filósofo incluso abandonara su actividad como escritor.

Lamentablemente, algunos de los retos de aceptación social de la diferencia a los que se enfrentaban ciudadanos del siglo XIX siguen vigentes en 2025. La vida ha de entenderse mirando hacia atrás, pero necesariamente ha de ser vivida mirando hacia adelante. Este ha sido el propósito de esta obra. Tienen en sus manos el fruto de trabajos que nacen a partir de un congreso científico con perspectiva histórica y se desarrollan, necesariamente, mirando hacia el futuro. La evidencia científica marca la diferencia y el camino para afrontar tanto aquellos retos heredados como los nuevos que surgen a partir del desarrollo de las tecnologías y la inteligencia artificial. Preparémonos para entender el nuevo futuro que ya ha nacido, en el que se hace necesaria una revolución filosófica y ética que acompañe al boom tecnológico. Investiguemos, para que la ciudadanía del siglo XXII mire hacia atrás y pueda entender las bases de una sociedad, esperemos, más ética e integradora, más justa, más humana. Es nuestro deseo. Disfruten de esta obra colectiva al servicio del bienestar de tantas personas y colectivos con discapacidad comunicativa. Lean, reflexionen, dialoguen, construyan, compartan.

Lidia Rodríguez García. Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)  
Emma García Pérez. Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)  
Presidentas XXXIV Congreso de Logopedia organizado  
por la Asociación Española de Logopedia,  
Foniatría y Audiología (AELFA-IF) y la  
Universidad Pontificia de Salamanca.

“La **colaboración** ocurre cuando dos o más personas de  
diferentes entornos con habilidades complementarias  
interactúan para crear una **comprensión compartida**  
que ninguna de ellas tenía previamente y a la que no  
hubiese podido llegar por sí misma”.  
(OMS, 2010).

## PREFACIO

El libro *Innovación y retos en logopedia: respuesta a los nuevos desafíos* tiene su origen en el XXXIV Congreso Internacional de Logopedia, organizado por la Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología (AELFA-IF) junto con la Universidad Pontificia de Salamanca. Aquellos días de encuentro nos recordaron que la logopedia es, ante todo, un espacio de diálogo entre personas: investigadores que generan nuevo conocimiento, profesionales que lo aplican en la práctica cotidiana y docentes que lo transmiten a las nuevas generaciones.

Este volumen recoge esa riqueza, pero no pretende ser una simple recopilación de comunicaciones. Es una obra con identidad propia, que reúne una selección de trabajos especialmente significativos por la solidez de su fundamentación y por la relevancia de sus propuestas. Su valor reside en que ofrece una visión amplia y actual de los avances de la disciplina y abre ventanas hacia el futuro de la investigación y la práctica profesional.

La logopedia, en la actualidad, se enfrenta a un escenario complejo: la creciente diversidad de necesidades, los cambios tecnológicos, la importancia de la inclusión y la equidad, y la exigencia de fundamentar cada intervención en la evidencia científica. En este contexto, los capítulos que conforman este libro abordan diez áreas temáticas que reflejan la amplitud y vitalidad de la disciplina:

1. Atención temprana y enfermedades poco frecuentes.
2. Audiología.
3. Trastorno del espectro autista y comunicación aumentativa y alternativa.
4. Comunicación clara.
5. Daño cerebral.
6. Disfagia, miofuncional y motricidad orofacial.
7. Lectura, escritura y alfabetización.

8. Trastornos del lenguaje.
9. Voz y foniatría.
10. Otras temáticas emergentes.

Estas aportaciones no son solo fruto de la investigación, sino también del compromiso con las personas a las que acompañamos. En sus páginas se combinan la rigurosidad científica y la sensibilidad hacia las realidades humanas que dan sentido a nuestro trabajo.

Queremos agradecer especialmente a cada autor por su generosidad y dedicación. Sin su esfuerzo, este libro no existiría. Cada capítulo es una contribución única, pero juntos forman una red de saberes que fortalece a la logopedia como ciencia y como profesión. También extendemos nuestro reconocimiento a las instituciones que hicieron posible el Congreso y respaldaron esta publicación, y a todas las personas que, con su apoyo cotidiano, permiten que la disciplina siga avanzando.

Confiamos en que este libro sea, para quienes lo lean, un lugar de encuentro: un espacio para actualizar conocimientos, descubrir nuevas preguntas y sentirse parte de una comunidad que investiga, innova y, sobre todo, acompaña a las personas en su derecho a comunicarse.

Este volumen es, en última instancia, fruto de un esfuerzo colectivo. De un Congreso que abrió caminos, de unos autores que aceptaron el reto de compartir sus aportaciones y de una comunidad que, con creatividad y compromiso, continúa respondiendo a los desafíos del presente y del futuro.

CLAUDIA TATIANA ESCORCIA MORA  
Universidad Católica de Valencia. Campus Capacitas  
Vicepresidenta 1ª AELFA-IF  
Coordinadora

## **ATENCIÓN TEMPRANA / ENFERMEDADES POCO FRECUENTES**

# IMPORTANCIA DE LA LOGOPEDIA EN EL SÍNDROME DE USHER

ELENA ROMÁN ALEJANDRO <sup>1</sup> CAROLINA VILLAHOZ TORIO <sup>2</sup>  
ROSA BELÉN SANTIAGO PARDO <sup>3</sup> ALBA AYUSO LANCHARES <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Logopeda. Cerebro y Desarrollo Blanca Pastor. Valladolid. España

<sup>2</sup> Logopeda. ASPACE Palencia. Palencia. España.

<sup>3 4</sup> Logopeda. Profesora del Grado en Logopedia de la Facultad de Medicina. Dpto. de Pedagogía. Universidad de Valladolid. España. (UVA)

## Resumen

**Introducción:** El síndrome de Usher (SU), es una enfermedad rara que combina pérdida auditiva y visual, constituyendo la principal causa de sordoceguera. Este trabajo aborda sus necesidades comunicativas y el papel del logopeda en su tratamiento.

**Objetivos:** Analizar el impacto de la intervención logopédica en las personas con SU y la percepción que tienen los familiares y personas con SU sobre la logopedia. ¿Es la implicación logopedia realmente conocida y valorada en el tratamiento de personas con SU?

**Método:** Con la metodología PICO se realiza una revisión bibliográfica cualitativa de la literatura desde el 2010, sobre la relación entre el SU y la logopedia. Complementamos con un cuestionario online ad hoc que recoge experiencias y puntos de vista de familiares/personas con SU en relación con los beneficios de la logopedia a su comunicación.

**Resultados:** De 14 artículos analizados solo en 1 se nombra la logopedia. De los 9 cuestionarios, el 44% tienen SU. El 77% indicaron presentar dificultades en la comunicación secundarias al SU. Sólo el 44% conocía al logopeda y sus funciones antes de ser diagnosticados; un 66% ha acudido a tratamiento logopédico manifestando mejoras en habla y lenguaje.

**Conclusiones:** Síndrome complejo minoritario que reclama mayor investigación y formación de profesionales, favoreciendo un diagnóstico y tratamiento precoces para mejorar su pronóstico. A pesar de que la logopedia está poco reconocida y valorada, se recomienda la terapia logopédica que mejore su comunicación y calidad de vida.

**Palabras Clave:** Síndrome de Usher, sordoceguera, barreras de comunicación, logopedia.

## Introducción

El síndrome de Usher (SU), es una condición genética autosómica recesiva caracterizada por pérdida auditiva y visual, con alteraciones en el equilibrio en algunos casos. Se clasifica en tres tipos principales (USH1, USH2 y USH3), mutaciones genéticas específicas que afectan al oído interno y a la retina. Las personas con este síndrome experimentan retinitis pigmentosa, que causa ceguera progresiva, e hipoacusia neurosensorial bilateral debido a la pérdida de células ciliadas en el oído interno. A nivel cognitivo y conductual, aunque generalmente no presentan discapacidad intelectual, los afectados pueden experimentar dificultades en el desarrollo del lenguaje y la comunicación debido a la pérdida auditiva. Según Gordon et al. (2011), las pruebas estándar para evaluar capacidades cognitivas pueden no ser adecuadas, lo que dificulta una evaluación precisa de la discapacidad intelectual. Además, la combinación de privación sensorial visual y auditiva puede afectar a la integración social y el desarrollo psicomotor de las personas con SU. El diagnóstico de SU se basa y la identificación clínica de la pérdida auditiva, visual y vestibular, complementado por pruebas genéticas. El diagnóstico temprano es crucial para intervenir de manera efectiva y mejorar el pronóstico de los pacientes. En términos de tratamiento el uso de dispositivos de apoyo auditivo, como implantes cocleares, es esencial, especialmente en los tipos USH1 y USH2. En cuanto a la pérdida visual, no existen tratamientos efectivos para la retinitis pigmentosa, aunque la terapia génica está mostrando avances prometedores (Castiglione y Möller, 2022). Además la rehabilitación del lenguaje y la comunicación es clave con métodos alternativos como la lengua de señas táctil dada la limitación

sensorial de estas personas (Castiglione y Möller, 2022; Macías Gutiérrez, 2011).

## **Objetivo**

Este trabajo tiene como objetivo principal analizar el papel de la logopedia en el abordaje del SU, combinando una revisión exhaustiva de la literatura y la recopilación de percepciones de personas afectadas y sus familiares mediante un cuestionario *ad hoc*. Más específicamente, identificar la sintomatología, evaluación y tratamiento del SU; analizar las dificultades comunicativas asociadas; conocer el grado de conocimiento y experiencia de las familias respecto al papel de la logopedia en el tratamiento; y evaluar el impacto de la intervención logopedia en la calidad de vida de estas personas y sus entornos. Se plantea como hipótesis la existencia de una falta de conocimiento del papel del logopeda en el ámbito terapéutico de estos usuarios, provocando grandes barreras comunicativas y sociales que limitan su calidad de vida.

## **Método**

La metodología se basó en el modelo PICO. La población objetivo fueron personas con este síndrome y sus familias; la intervención analizada fue la logopédica; y la finalidad fue conocer el impacto de esta terapia en su calidad de vida. La búsqueda bibliográfica se realizó entre febrero y mayo de 2024 en bases de datos como Dialnet, Scielo, PubMed, Mendeley y Google Académico, utilizando descriptores específicos en español, inglés y portugués. Se aplicaron criterios de inclusión (literatura relevante, acceso abierto, idioma, año posterior a 2010) y de exclusión (fuentes no pertinentes, acceso restringido, idioma no contemplado o publicación anterior a 2010), seleccionando finalmente 14 artículos para el análisis. De forma complementaria a la revisión bibliográfica, se elaboró un cuestionario *ad hoc* anónimo y voluntario, destinado a personas con SU y sus familias, con el fin de explorar sus experiencias comunicativas, el papel de la logopedia y los desafíos cotidianos. El cuestionario, aprobado por el Comité de Ética de

Investigación con Medicamentos de Valladolid, fue desarrollado en español e inglés mediante Microsoft Forms, incluyendo preguntas cualitativas y cuantitativas. Los resultados se analizaron y visualizaron mediante gráficos y nubes de palabras generadas con la herramienta Atlas.Ti.

## **Resultados y Discusión**

El SU es una enfermedad rara, de origen genético autosómico recesivo, caracterizada por sordoceguera progresiva y una sintomatología muy heterogénea (Castiglione & Möller, 2022; Cornwall et al., 2023; Delmaghani & El-Amraoui, 2022; Fandiño et al., 2023; Torres-Vargas & Toapanta-Suntaxi, 2017). Los datos del cuestionario, realizado con 9 personas residentes en España, reflejan un diagnóstico generalmente tardío: un 33% fue diagnosticado entre los 16 y 25 años y un 22% en la edad adulta. Además, el 77% recibió diagnósticos erróneos previos. Esto coincide con las observaciones de Castiglione & Möller (2022), quienes plantean la posible existencia de un cuarto tipo de Usher aún sin clasificar, lo que revela el escaso conocimiento médico y social sobre esta enfermedad (Delmaghani & El-Amraoui, 2022). Estudios como el de De Joya et al. (2021) relacionan el grado de hipoacusia con el tipo de Usher, siendo el tipo 2 el más frecuente en el cuestionario (55%), seguido del tipo 1 (44%), sin casos registrados del tipo 3. Respecto al abordaje profesional, el 55% de los encuestados fue derivado al logopeda por otorrinolaringólogos o pediatras, aunque indican falta de coordinación y enfoque multidisciplinar, esencial para un tratamiento eficaz (Cornwall et al., 2023). La evaluación clínica debe ir acompañada de diagnóstico genético (Castiglione & Möller, 2022; De Joya et al., 2021), y como señalan Torres-Vargas & Toapanta-Suntaxi (2017), también debe incluir evaluación logopédica y neuropsicopedagógica. En el tratamiento, se destacan avances en terapia génica y adaptación protésica (De Joya et al., 2021), pero la literatura apenas menciona la logopedia, a pesar de que esta ha demostrado ser clave en el desarrollo comunicativo. En cuanto a las dificultades comunicativas, el 77% de los encuestados indicó haber experimentado alteraciones del lenguaje (trastornos de articulación, problemas de comprensión...), cómo se observa en la *Figura 1*, lo cual coincide con indicado por Torres-Vargas & Toapanta-Suntaxi (2017).

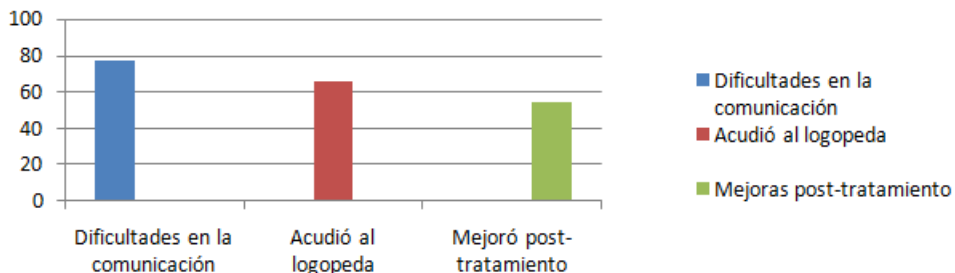


Figura 1– Dificultades en la comunicación y su relación con la logopedia.

Estas dificultades afectan directamente la socialización y autonomía (Figueiredo et al., 2023) y pueden provocar aislamiento, frustración y afectaciones psicológicas (Arregui Noguera et al., 2022; Gordon et al., 2023). Un 66% de los encuestados recibió terapia logopédica, iniciada en edades tempranas, y todos consideran que fue beneficiosa, como se muestra en la Figura 2. Uno de los participantes afirmó que “la logopedia ha sido fundamental para el desarrollo del lenguaje”.



Figura 2– Mejoras en la comunicación tras terapia logopédica

El uso de tecnología asistencial, como la tele lupa, fue reportado por el 77% de los encuestados y aunque el 50% conocía la Lengua de Signos Española, ninguno la utilizaba como sistema de comunicación principal, ya que todos desarrollaron lenguaje oral. Empleándola un 66% como estrategia

comunicativa en el hogar. También se evidencian limitaciones en el acceso a investigaciones por falta de recursos adaptados, como apunta Skilton et al. (2018). En el ámbito educativo, aunque todos fueron escolarizados en centros ordinarios, el 55% requirió apoyos y el 22% repitió curso, lo que respalda los hallazgos de Giza et al. (2022) sobre la importancia de las adaptaciones escolares. En conclusión, aunque solo el 44% conocía previamente la figura del logopeda, todos recomiendan esta terapia. A pesar de la falta de mención específica en algunos estudios, la logopedia es percibida como fundamental: “el logopeda es un profesional imprescindible dentro del síndrome de Usher”, y “quizá sea el profesional más importante para el niño y su familia”.

## **Conclusiones**

Finalmente, podemos concluir que el estudio confirma que el SU continúa siendo una enfermedad poco conocida, tanto en el ámbito clínico como en el social. Su complejidad y variabilidad genética evidencian la necesidad de seguir investigando y formar adecuadamente a los profesionales para garantizar diagnósticos y tratamientos precoces. Sorprende la falta de coordinación entre los diferentes especialistas, lo que puede retrasar el abordaje integral del paciente. Asimismo, la escasa concienciación social dificulta la inclusión y la aplicación de las adaptaciones necesarias para estas personas. Por otro lado, el papel del logopeda suele limitarse equívocamente a la infancia, aunque destacan la implicación de las familias y la escuela como clave para el desarrollo de estos niños a través de estrategias comunicativas y recursos de apoyo. Finalmente, los testimonios recogidos a través del cuestionario confirman que la logopedia tiene un impacto positivo y recomendable en el tratamiento del SU, aunque aún no está reconocido su valor.

## Conflicto De Intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

## Referencias

- Arregui Noguer, B., Puig Samaniego, V. & Romero Rey, E. (2022). Percepción del sentimiento de soledad por parte del colectivo de personas con sordoceguera. *RED visual: revista especializada en discapacidad visual* (80), 9-38. <https://doi.org/educacion.gob.es>
- Castiglione, A., & Möller, C. (2022). Usher Syndrome. *Audiology Research*, 12(1), 42-65. <https://doi.org/10.3390/audiolres12010005>
- Cornwall, H. L., Lam, C. M., Chaudhry, D., Muzaffar, J., Monksfield, P., & Bance, M. L. (2023). Outcomes of cochlear implantation in Usher syndrome: a systematic review. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology*, 281(3), 1115-1129. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08304-2>
- De Joya, E. M., Colbert, B. M., Tang, P., Lam, B. L., Yang, J., Blanton, S. H., Dykxhoorn, D. M., & Liu, X. (2021). Usher Syndrome in the Inner Ear: Etiologies and Advances in Gene Therapy. *International Journal Of Molecular Sciences*, 22(8), 3910. <https://doi.org/10.3390/ijms22083910>
- Delmaghani, S., & El-Amraoui, A. (2022). The genetic and phenotypic landscapes of Usher syndrome: from disease mechanisms to a new classification. *Human Genetics*, 141(3-4), 709-735. <https://doi.org/10.1007/s00439-022-02448-7>
- Dyce Gordon, E., Mapolón Arcendor, Y., & Santana Álvarez, J. (2011). Aspectos médicos, genéticos y psicosociales del síndrome Usher. *Revista Archivo MédicodeCamagüey*, 15(5), 781-790. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102502552011000500002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552011000500002&lng=es&tlng=es)
- Figueiredo, M. Z. de A., Chiari, B. M., & Goulart, B. N. G. D. (2013). *Comunicação em adultos surdocegos com síndrome de Usher: estudo observacional retrospectivo*. Mendeley. <https://www.mendeley.com/search/?page=1&query=Comunica%C3%A7%C3%A3o%20em%20adultos%20surdocegos%20com%20s%C3%ADndrome%20de%20Usher%3A%20estudo%20observacional%20retrospectivo&sortBy=relevance>
- Giza, F., Bondezan, A. N., & Moraes, D. R. D. S. (2022). *Inclusão escolar de aluno com surdo-cegueira por síndrome de Usher: o trabalho em sala de recursos*

- multifuncionais*. Mendeley.  
<https://www.mendeley.com/search/?page=1&query=Inclus%C3%A3o%20escolar%20de%20aluno%20com%20surdocegueira%20por%20s%C3%ADndrome%20de%20Usher%3A%20o%20trabalho%20em%20sala%20de%20recursos%20multifuncionais&sortBy=relevance>
- Macías Gutiérrez, B. (2011). *La comunicación de las personas sordo ciegas*. CSIF.
- Skilton, A., Boswell, E., Prince, K. C., Francome-Wood, P., & Moosajee, M. (2018). Overcoming barriers to the involvement of deafblind people in conversations about research: recommendations from individuals with Usher syndrome. *Research Involvement And Engagement*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40900-018-0124-0>
- Torres-Vargas, R. J., & Toapanta-Suntaxi, A. V. (2017). La estimulación auditiva en casos de sordoceguera con implante coclear: perspectiva desde las Ciencias de la Educación. *Luz*, 16(1), 23-31.
- Pupo-Herrera, I., & Hidalgo-Pupo, R. (2016). La familia en el tratamiento a sus miembros que presentan como discapacidad la sordo-ceguera en el municipio de Holguín. *Santiago*, 198-203.
- VilaMaior, S. M. V., & Carvalho, J. N. M. (2022). A comunicação na surdocegueira – a voz na palma da mão. *INTERLETRAS*, ISSN, 1807-1597.

# VALORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS GENERALES COMO PREDICTOR DE ALTERACIONES DE NEUROCONDUCTA EN EL PREMATURO

## ASSESSMENT OF GENERAL MOVEMENTS AS A PREDICTOR OF NEUROBEHAVIORAL ALTERATIONS IN PREMATURE INFANTS

ORDÓÑEZ-MIYAR, BELÉN D.<sup>1,2,3,4</sup>, VALVERDE-LÓPEZ, BELÉN<sup>2,4</sup>,  
ROMERO-GÓMEZ, BÁRBARA<sup>2</sup>, CARRICONDO, FRANCISCO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid. <sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid (UCM). <sup>3</sup> Hospital Clínico San Carlos, Madrid. <sup>4</sup> Clínica SER Logopedia, Madrid.

**Introducción:** Los movimientos generales (MG) (Prechtl, 1977) reflejan el desarrollo y la maduración neurológicas. El análisis de estos movimientos en etapa pre y postnatal, permite un diagnóstico precoz de alteración del neurodesarrollo, distinguiendo tres tipos de patrones: MG contoneo (*writhing*, 40-49 semanas de edad postmenstrual (EPM)); MG ajeteo (*fidgety*, 49-62 semanas de EPM), y MG pretérmino (*preterm*, nacimiento prematuro-40 semanas de EPM). La evaluación de los MG ha mostrado ser una herramienta de valoración temprana altamente predictiva de neurodesarrollo posterior, con una sensibilidad superior al 90% para predecir parálisis cerebral infantil. Sin embargo, existen diferencias a la hora de predecir alteraciones cognitivas o de neuroconducta.

**Método:** Se realiza búsqueda bibliográfica actualizada, recopilando la evidencia existente de MG y su valor predictivo de alteraciones del neurodesarrollo no motoras.

**Resultados:** Los estudios muestran una sensibilidad de hasta el 98% en detectar precozmente alteraciones motoras gruesas, mostrando relaciones menos fuertes con posteriores alteraciones conductuales, cognitivas, de memoria, atención, velocidad de procesamiento atencionales o de lenguaje. Existe variabilidad en las muestras, pruebas estandarizadas de neurodesarrollo y dudosa objetividad en análisis de

videos, siendo también determinante la semana de valoración de los MG, por lo que se ve necesario un análisis más exhaustivo.

**Conclusiones:** Existe relación entre la calidad de los MG y su posterior neurodesarrollo, aunque con necesidad de más estudios que centren el análisis en las alteraciones conductuales y cognitivas, tanto en población prematura como en otros grupos de riesgo, y poder añadir grupo normotípico de control.

**Palabras clave:** Movimientos generales, prematuro, neurodesarrollo, neuroconducta.

**Key words:** General movements, premature, neurodevelopment, neurobehavior.

## Introducción

Un prematuro es aquel que nace antes de la semana 37 de gestación. Según la OMS, en 2020 entre un 4 y un 16% de los nacimientos a nivel mundial, fueron prematuros (alrededor de 13 millones), siendo la patología materna, intercurencias prenatales o partos múltiples, las principales causas. Las complicaciones derivadas de la prematuridad, se configuran como la principal causa de mortalidad en menores de 5 años, definiéndose como población de alto riesgo de padecer alteraciones cognitivas, conductuales y motoras (Ball et al., 2012; Dimitrova et al., 2021), por lo que se demarca como prioridad esencial mejorar la atención neonatal y optimizar el neurodesarrollo del prematuro. Los movimientos generales (MG) (Prechtl, 1977) reflejan el desarrollo y la maduración neurológicas, distinguiendo tres tipos de patrones: MG contoneo (MGC, 40-49 semanas de edad postmenstrual (EPM)); MG ajeteo (MGA, 49-62 semanas de EPM), y MG pretérmino (nacimiento prematuro-40 semanas EPM) (Einspieler et al., 2004). Desde finales del siglo XX, la valoración de los movimientos espontáneos pre y postnatales se incorpora a las valoraciones neurológicas del neonato (Einspieler et al., 2004; García-Alix y Arnáez, 2022). La evaluación de los MG ha mostrado ser una herramienta de valoración temprana altamente predictiva de neurodesarrollo posterior, con una sensibilidad superior al 90% para predecir parálisis cerebral infantil (PCI) (Nakajima et al., 2006). Sin embargo, existen diferencias a la hora de predecir alteración de neuroconducta (Butcher, 2009; Spittle et al., 2013), no encontrando correlatos claros con las alteraciones más prevalentes en

prematurados, como son alteraciones de memoria, atención, cognitivas, de lenguaje, o cuadros más complejos como trastorno del espectro autista (TEA) o por déficit de atención y/o hiperactividad (TDAH) (Einspieler et al., 2016, Fjørtoft et al., 2013; Paghava et al., 2008).

## **Método**

Dado el bajo número de estudios que profundizan en la capacidad predictiva de los MG con las alteraciones cognitivas o conductuales, el objetivo del presente trabajo consistió en buscar información reciente de los últimos 10 años, sobre la relación entre el análisis de los MG en prematuros, y su relación con alteraciones no motoras en su neurodesarrollo. Para ello, se realizó una revisión actualizada en pubmed, con la siguiente ruta de búsqueda, obteniendo un total de 965 resultados:

(general movements) OR (general movements assessment) AND (neurodevelopmental outcome) OR (neurological outcome) OR (intelligence) OR (behaviour) OR (development) AND (preterm) OR (preterm infant) OR (premature)

### *Criterios de inclusión*

Se decidió filtrar los últimos 10 años, con el fin de reflejar el estado más actual de la cuestión, y se aplicó el filtro de edad (infant: birth-23 months), para cubrir los primeros 23 meses desde el nacimiento.

### *Criterios de exclusión*

Se excluyeron artículos cuyos contenidos tuvieran relación con cuadros complejos (PCI), alteraciones neurológicas evidentes o patologías asociadas, estudios de alteraciones solo motoras, o de programas de rehabilitación.

## **Resultados**

Tras aplicación de criterios de inclusión y reducción a 219 resultados, se aplicaron los criterios de exclusión definidos, y se obtuvieron 12 estudios. De estos 12, se retiró una revisión sistemática, por lo que finalmente se obtuvieron

11 resultados, centrados en el valor predictivo de los MG y las alteraciones posteriores no motoras, desde el nacimiento, hasta adultos jóvenes <27 años (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Descripción de los resultados obtenidos en la búsqueda bibliográfica*

<b>Autores</b>	<b>Objetivo</b>	<b>N</b>	<b>EG sem. /años / peso</b>	<b>Tipo de Estudio</b>	<b>Resultados</b>
Rieger-Fackeldey et al., 2019	Evaluar el valor predictivo de los MG para los menores de 500gr a los 5-6 años.	7	<500gr de peso al nacimiento	Prospectivo	El bajo peso parece tener más relación con alteraciones cognitivas. MGA adecuados presentan mayor relación con buena evolución motora y cognitiva posterior.
Olsen et al., 2020	Comprobar que los MG tempranos están relacionados con neurodesarrollo a los 4'5-5 años.	122 RNP 91 RNT	<30 sem. >38 sem.	Prospectivo	MGC alterados, en grupo experimental y grupo control, se relacionan con peores resultados motores, funcionales y cognitivos, a los 4'5-5 años.
Yardımcı-Lokmanoğlu et al., 2021	Estudiar los MG, y resultados del neurodesarrollo y procesos sensoriales de niños nacidos prematuramente.	88	23-36 sem.	Prospectivo	MGA alterados, peso y EG al nacimiento o tiempo de estancia en UCIN, presentan un aumento en el riesgo de presentar procesamiento sensorial, al tacto y al movimiento, alterados.
Salavati et al., 2021	Comprobar el valor predictivo de MG en grandes prematuros, a los 8 años.	78	<30 sem.	Prospectivo	MG sin alteraciones, correlacionan con bajo riesgo de alteración posterior, y los MG anormales, aumentan el porcentaje de riesgo de alteraciones del neurodesarrollo.
Kwong, Boyd et al., 2020	Comprobar el valor predictivo de MG en grandes prematuros a los 2 años.	169	<32 sem.	Prospectivo	MGA en alteración del desarrollo, predictor moderado de motor y cognitivo y buena predicción de logros neurosensoriales

Kwong, Doyle et al., 2022	Valor predictivo de MG en prematuros extremos y nacidos con muy bajo peso, a los 2 años.	139	<28 sem.	Prospectivo	Los MGA normales, medidos en las semanas 14-15 EPM, presentan menos riesgo de alteración cognitiva o PCI a los 2 años. Si los MGA son alterados, más relación con PCI
Salavati et al., 2023	Evaluar el valor de los MG y su relación con aspectos cognitivos en edad de joven adulto.	37	21-27 años	Retrospectivo	MGA ausentes se relacionan con baja velocidad de procesamiento, memoria, y atención. MGA alterados, añaden alteraciones sensoriales y en funciones ejecutivas.
Teschler et al., 2023	Registrar trayectorias de los MG en grandes prematuros y resultados a los 12 meses.	131	<32 sem.	Retrospectivo	La persistencia en MG anormales, aumenta el riesgo de alteración de neurodesarrollo y cognitivas a los 12 meses.
Caesar et al., 2023	Detección precoz de retraso en el desarrollo en grandes prematuros o de muy bajo peso, y relación con el neurodesarrollo posterior.	79	26-34 sem.	Prospectivo	MGC alterados y MGA subóptimos, más relacionados con retraso en el desarrollo motor/ cognitivo. MGA ausentes, relación con PCI. MGC alterados, que normalizan en MGA, buen desarrollo posterior, al igual que los que presentan trayectorias de MGC y MGA óptimas.
Yildiz et al., 2025	Valor predictivo de los MG en el neurodesarrollo de prematuros a los 12 meses de edad corregida.	40	29-38 sem.	Prospectivo	Trayectorias de MGC y MGA óptimas, muestran desarrollo adecuado a los 12 m. MGA alterados, presentan fiabilidad del 96% con PCI, y alta sensibilidad/especificidad con alteraciones cognitivas.
Lönnberg et al., 2025	MG y neurodesarrollo de prematuros extremos a los 6 años.	38	<28 sem.	Prospectivo	MGA ausentes o alterados, presentan más riesgo de peor neurodesarrollo posterior.

*Nota:* RNPT: recién nacido pretérmino; RNT: recién nacido a término; EG: edad gestacional; UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales; MGC: movimientos generales contoneo; MGA: movimientos generales ajeteo; PCI: parálisis cerebral infantil.

## **Discusión/Conclusiones**

A partir de los resultados obtenidos, a pesar de observarse estudios prospectivos en su mayoría, no se encuentran datos relevantes de valor predictivo en alteraciones no motoras. Sí parece haber consenso entre la presencia de MG-A alterados con aumento de riesgo posterior, o de alta probabilidad de MG-A óptimos y buen neurodesarrollo, pero sin datos concluyentes. Existe disparidad en los tamaños de muestra, variando entre estudios de 7 participantes (Rieger-Fackeldey et al., 2019) a más de 200 (Olsen et al., 2020); disparidad también en las edades de reclutamiento, desde prematuros extremos (Yardımcı-Lokmanoğlu et al., 2021) a adultos jóvenes (Salavati et al., 2023); o de medición de los MG, siendo muchos de ellos medidos a partir de las 33-34 semanas de EPM (Caesar et al. 2023; Teschler et al., 2023; Yildiz et al, 2025). Los seguimientos también son variables, tanto en la elección de las pruebas de desarrollo, como en edades de aplicación (Kwong, Doyle et al., 2022; Lönnberg et al., 2025; Salavati et al., 2021; Salavati et al., 2023; Teschler et al., 2023; Yildiz et al, 2025); y se observa dudoso sesgo en la interpretación de los datos, bien por seleccionar la muestra de un grupo de rehabilitación precoz (Salavati et al., 2021), bien por equiparar y unificar en el mismo grupo, los MG pobre repertorio con MG anormales (Butcher et al, 2009; Einspieler et al., 2016; Kwong, Boyd et al, 2022; Olsen et al., 2020; Phagava et al, 2008; Spittle et al., 2013). Aumentan los estudios que deciden valorar trayectorias de MG-C a MG-A, mostrando resultados distintos en consonancia (Kwong, Boyd et al., 2020; Kwong, Doyle et al., 2022; Yildiz et al., 2025), y destacan los que empiezan a valorar alteraciones y posterior desarrollo de aspecto sensoriales táctiles, viso-espaciales o auditivos (Caesar et al., 2023; Kwong, Boyd et al., 2022; Yardımcı-Lokmanoğlu, et al., 2021). A pesar de no presentar datos recientes sobre estudios que relacionen MG, prematuridad, y alta prevalencia de desarrollar TEA o TDAH, varios de los resultados obtenidos muestran que los participantes con MGA ausentes, presentan peores resultados en memoria, lentitud de procesamiento, y atención; y los MG-A alterados, añaden

dificultades en funciones ejecutivas, de lenguaje, sensoriales, cognitivas y visoespaciales (Caesar et al., 2023; Lönnberg et al., 2025; Teschler et al., 2023; Salavati et al., 2023; Yardımcı-Lokmanoglu et al., 2021).

Se prevé necesario un aumento de N en futuros estudios, aunque dada la complejidad en la evolución de la población prematura, una buena opción podría ser realizar agrupaciones según EG al nacimiento para minimizar variabilidad, o anticipar las mediciones de los MG-C para ampliar el registro de trayectorias a MG-A. Es necesario aportar valoraciones complementarias a los MG en estas primeras semanas de vida, con el fin de aumentar el valor predictivo precoz en alteraciones del neurodesarrollo no motoras, y se define como línea emergente de trabajo la valoración sensorial neonatal, donde se abre cabida la figura del logopeda en el control de estímulos orofaciales.

## Referencias

- Caesar, R. A., Boyd, R. N., Cioni, G., Ware, R. S., Doherty, J., Jackson, M. P., Salthouse, K. L. y Colditz, P. B. (2023). Early detection of developmental delay in infants born very preterm or with very low birthweight. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 65(3), 346-357. <http://doi.org/10.1111/dmcn.15381>
- Einspieler, C., Bos, A. F., Libertus, M. E. y Marschik, P. B. (2016). The general movement assessment helps us to identify preterm infants at risk for cognitive dysfunction. *Frontiers in psychology*, 7, 406. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00406>
- Fjørtoft, T., Grunewaldt, K. H., Løhaugen, G. C. C., Mørkved, S., Skranes, J. y Evensen, K. A. I. (2013). Assessment of motor behaviour in high-risk-infants at 3 months predicts motor and cognitive outcomes in 10 years old children. *Early human development*, 89(10), 787-793. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.06.007>
- Kwong, A. K. L., Boyd, R. N., Chatfield, M. D., Ware, R. S., Colditz, P. B. y George, J. M. (2022). Early motor repertoire of very preterm infants and relationships with 2-year neurodevelopment. *Journal of clinical medicine*, 11(7), 1833. <http://doi.org/10.3390/jcm11071833>
- Kwong, A. K., Doyle, L. W., Olsen, J. E., Eeles, A. L., Lee, K. J., Cheong, J. L. y Spittle, A. J. (2022). Early motor repertoire and neurodevelopment at 2 years in infants born extremely preterm or extremely-low-birthweight. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 64(7), 855-862. <http://doi.org/10.1111/dmcn.15167>

- Lönnerberg, P., Metsäranta, M., Rajantie, I., Haajanen, R., Wolford, E. y Lano, A. (2025). General movements and neurodevelopmental outcome at 6 years in extremely preterm born children. *Early Human Development*, 201, 106205. <http://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2025.106205>
- Olsen, J. E., Cheong, J. L., Eeles, A. L., FitzGerald, T. L., Cameron, K. L., Albeshar, R. A., Anderson, P. J., Doyle, L. W. y Spittle, A. J. (2020). Early general movements are associated with developmental outcomes at 4.5–5 years. *Early Human Development*, 148, 105115. <http://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2020.105115>
- Prechtl, H.F.R. (1977). *The Neurological Examination of the Full-Term Newborn Infant: A Manual for Clinical Use from the Department of Developmental Neurology*. Clinics in Developmental Medicine, No. 63. London: Mac Keith Press, Ed.
- Rieger-Fackeldey, E., Schulz, P. y Schulze, A. (2020). General movements and outcome in children with birthweights  $\leq 500$  grams at age 5 to 6 years. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie*, 224(02), 86-92. <http://doi.org/10.1055/a-0966-9740>
- Salavati, S., Bos, A. F., Doyle, L. W., Anderson, P. J. y Spittle, A. J. (2021). Very preterm early motor repertoire and neurodevelopmental outcomes at 8 years. *Pediatrics*, 148(3). <http://doi.org/10.1542/peds.2020-049572>
- Salavati, S., den Heijer, A. E., Coenen, M. A., Bruggink, J. L., Einspieler, C., Bos, A. F. y Spikman, J. M. (2023). The early motor repertoire in preterm infancy and cognition in young adulthood: preliminary findings. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 29(1), 80-91. <http://doi.org/10.1017/S1355617721001351>
- Spittle, A. J., Spencer-Smith, M. M., Cheong, J. L. Y., Eeles, A. L., Lee, K. J., Anderson, P. J., & Doyle, L. W. (2013). General movements in very preterm children and neurodevelopment at 2 and 4 years. *Pediatrics*, 132(2). <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0177>
- Teschler, U., Dathe, A. K., Heuser-Spura, K. M., Bialas, J., Cordier, L. J., Albayrak, B., Felderhof-Mueser, U. y Huening, B. M. (2023). General Movements trajectories and outcome at 12 months in very preterm infants: An analysis of tendencies and pathological persistence. *Scientific Reports*, 13(1), 21825. <http://doi.org/10.1038/s41598-023-49037-w>
- Yardımcı-Lokmanoglu, B. N., Mutlu, A. y Livanelioglu, A. (2021). The early spontaneous movements, and developmental functioning and sensory processing

- outcomes in toddlers born preterm: A prospective study. *Early Human Development*, 163, 105508. <http://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2021.105508>
- Yildiz, A., Yildiz, R., Apaydin, U., Efker, P. A., Zorlular, R. y Elbasan, B. (2025). Predictive Value of the Early Spontaneous Movements for Preterm Infants' Neurodevelopmental Outcome at 12 Months' Corrected Age. *Brain and behavior*, 15(5), e70562. <http://doi.org/10.1002/brb3.70562>

**PROFESIONAL PRACTICES OF THE SPEECH THERAPIST  
INDICATIVE OF A FAMILY-CENTERED  
APPROACH – PORTUGAL**

**PRÁTICAS PROFESIONALES DEL LOGOPEDA INDICADORAS  
DE UN ENFOQUE CENTRADO EN LA  
FAMILIA – PORTUGAL**

MARTA JOANA PINTO<sup>1</sup>, ANA FILIPA SANTOS<sup>2</sup>, DIANA PINTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Center for Rehabilitation Research, E2S, Polytechnic of Porto,  
Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200 - 072, Porto, Portugal

<sup>2</sup>E2S, Polytechnic of Porto, Rua Dr. António Bernardino de Almeida,  
4200 - 072, Porto, Portugal

<sup>3</sup>Clínica Pediátrica Divertimento Infinito, São João da Madeira, Portugal

**Abstract:** Introduction: National and international associations have considered family-centered practices as those that achieve the best outcomes for children with communication and language disorders and their families, considering the family as the key element in the decision-making process and support for the child.

**Method:** In this evidence-based review, we gathered research that highlights the practices of speech therapists in different intervention contexts (home and clinical settings), with the aim of identifying the use of the family-centered approach by professionals in Portugal. All studies that addressed family-centered practices and included speech therapists were included.

**Results:** From the observations, we noted a positive trend towards the importance of family-centered practices, even though many speech therapists still do not consider this approach in their practices. We highlight what seems to be a misconception by speech therapists regarding the implementation of a family-centered approach. However, there appears to be recognition of the therapeutic success of using this approach.

**Conclusion:** The data obtained from this research contribute to the continuous improvement of practices aimed at the participation of families in the entire support process.

**Key Words:** Speech Therapist, Participation, Family, Family-Centered Practice.

**Palabras-clave:** Logopeda, Participación, Familia; Práctica centrada en la familia.

## Introduction

In the early stages of life, family interactions are crucial for a child's development, especially in terms of communication and language. Parents and caregivers are the first mediators of learning (Dunst et al., 2013; McWilliam, 2010). The family-centered approach builds on this principle, valuing caregivers as essential partners and recognizing that learning occurs most effectively when integrated into daily routines and mediated by significant figures (Romano et al., 2022). The active presence of caregivers strengthens parental confidence and promotes more consistent progress in the development of communication and language (DeVeney et al., 2017; Roberts & Kaiser, 2011). In Portugal, this paradigm gained expression with the creation of the Local Intervention Teams | SNIPI, in 2011, under Decree-Law No. 281/2009, promoting the adoption of family-centered practices by professionals. However, despite its legal framework and theoretical recognition, doubts persist about its practical application by speech therapists, especially outside the home context. Studies show that interventions with parental participation result in more lasting developmental improvements than approaches centered solely on the professional (DeVeney et al., 2017; Roberts & Kaiser, 2011). Additionally, caregivers are receptive to active involvement and value the joint construction of therapeutic goals (Davies et al., 2016; Klatt et al., 2020). The objective of this research was to identify the use of family-centered practices by speech therapists in Portugal, in the home and clinical contexts — a key element for therapeutic success and child development.

## Methodology

In this research, an integrative literature review was carried out considering the guidelines of Costa et al. (2022). First, we determined the search keywords and second, we defined the databases. The keywords used were «(*“involvement” OR “engagement” OR “participation”*) AND (*“family” OR “parents” OR “caregivers”*) AND (*“children”*) AND (*“family-centered practices”*) AND (*“therapeutic intervention”*) AND (*“speech therapy” OR “speech pathology” OR “speech language pathology” OR “speech language therapy”*) AND (*“Portugal”*) AND (*“home visits”*) AND (*“clinical setting”*)». The keywords were used in English, Portuguese and Spanish. The searches were carried out in the databases PubMed, Cochrane Library, Google Scholar and Repositories of Universities and Polytechnic Institutes in Portugal, in the first quarter of 2025. To be included, articles needed to: a) be published from 2011 onwards, after the establishment of the ELI|SNIPI in Portugal; b) address family-centered practices by speech therapists in a home or clinical context; c) portray the Portuguese reality; d) be open access.

## Results

A comprehensive search of the literature published since 2011 was conducted. We considered research found in repositories of Universities and Polytechnic Institutes in Portugal, and a total of 1850 references were found. No references on the subject of study in Portugal were found in other databases. After reading the titles, abstracts and full texts, four studies were selected for detailed analysis. Studies that met the inclusion criteria were considered and those that deviated from the objective of our study were excluded. Studies in which the sample consisted of other professionals or family members were not considered. We believe that by including these studies we could be creating a bias in the objectivity of the results. According to the criteria of the Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (2009), the investigations included have a level of evidence 5 (Table 1), given that they are qualitative, observational and descriptive studies. We chose content analysis to analyze the results of the studies in accordance with the

recommendations of Bardin (2011). The results will be described considering the defined categories: Family-Centered Practices and Family Participation.

**Table 1 - Levels of Evidence of Studies**

Study	Reference	Level of Evidence
1	Araújo (2021). Análise da utilização das práticas centradas na família pelos terapeutas da fala [Dissertação de mestrado, Universidade do Minho].	5
2	Oliveira (2021). Práticas centradas na família, intervenção mediada por pais e teleprática: Perceção do terapeuta da fala [Dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa].	5
3	Ferreira (2020). Terapeutas da Fala em Contexto Clínico: Práticas Centradas na Família [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico do Porto].	5
4	Aradas (2019). Abordagem Baseada nas Rotinas – Perceção dos Terapeutas da Fala [Dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa].	5

#### Family-centered practices

All studies considered that the family-centered approach is considered by speech therapists in Portugal. In the study by Ferreira (2020), the importance attributed to family-centered practices is, however, greater than their use, although the difference is not statistically significant. The study by Araújo (2021) adds that half of his sample has a misconception about the concept of family-centered practices. The same study reports that there is statistically significant evidence of the use of family-centered practices by speech therapists who best characterize them. The use of the family-centered approach appears to encounter several challenges, particularly in the clinical context, as Ferreira (2020) points out, with more evidence of the use of the practices when the intervention takes place in the home context. Araújo (2021) adds that the

experience of the speech therapist in an ELI leads to a higher adoption of the practices than those who did not have this experience. Statistical evidence was also found for training in family-centered practices as being a positive factor for their use. Intervention in a natural context, more specifically in the child and family's routines, and the presence and participation of parents facilitate the use of family-centered practices (Aradas, 2019; Oliveira, 2021). Ferreira (2020) adds that when parents are present in the therapy session, therapists use the family-centered approach more than others. The same studies found the lack of time, availability and collaboration of the family as barriers. Aradas (2019) adds the lack of availability of the professional. Oliveira (2021) and Aradas (2019) point out therapeutic success as advantages of using family-centered practices. No disadvantages were found.

### Family participation

Regarding the practices adopted by speech therapists, we can consider relational practices and participatory practices. Specifying the results obtained for relational practices, in the study by Araújo (2021) we found that the most used practice is “I listen actively, welcoming and responding to the family's needs”. In Oliveira (2021) the majority of respondents stated “I interact with families clearly and adopt a language that promotes their understanding”. In a clinical context, professionals refer to providing support and listening to the family's concerns and the child's needs as the most frequent practices. Regarding participatory practices, Araújo (2021) states that speech therapists value family participation, although they recognize challenges in achieving this. Oliveira (2021) states that most of the speech therapists in his study responded that they frequently adopt the practices “I support the family in choosing the most appropriate resources, in order to achieve the objectives” and “I always take the family's opinion into account, as well as promoting their participation”, which is in line with participatory practices. The same study adds strategies to promote family participation. The most referenced strategies are the use of explanatory videos and the target behavior model with performance feedback to parents. Aradas (2019) adds intervention centered on routines, but states that family participation is not yet fully accepted by family members. Ferreira (2020) highlights that there are still several speech therapists

who adopt the professional-child intervention model and parents are not present in the therapy session. Thus, although there is a theoretical appreciation of this practice by speech therapists, its applicability faces challenges that include resistance from families and professionals, lack of training of professionals and institutional limitations.

## Conclusion

This article followed a methodological approach of integrative literature review with the aim of collecting and analyzing updated information on the use of family-centered practices by speech therapists in Portugal. Since the sample consisted of only four studies, with level of evidence 5, we can consider that there are few studies in Portugal that address the topic from the perspective of speech therapists. The studies found reinforce the benefits of family-centered practices by speech therapists, although we found evidence that the importance given to the practice with children and families supported is greater. It was found that the intervention context and the presence of parents influence the use of this approach and participation, as reported by Dunst et al. (2014) and Pappas et al. (2015). We highlight therapeutic success as the advantage most mentioned by professionals, which corroborates our theoretical research (Davies et al., 2016; Klatte et al., 2020; Roberts & Kaiser, 2011). In conclusion, although the studies found do not allow for generalization of data on family-centered practices, as well as strategies that facilitate family participation, they provide valuable insights into speech therapists' understanding of the concept of family-centered practices. Everyone, speech therapists, families and children can benefit from family-centered practices in natural settings and with the effective participation of parents. However, we believe that more research and training on the practices of speech therapists in Portugal are needed.

## References

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* (4ª ed.). Edições 70.

- Costa, A. B., Fontanari, A. M., & Zoltowski, A. P. (2023). Como escrever um artigo de revisão sistemática: Um guia atualizado. In M. I. C. Sampaio, A. A. Z. P. Sabadini, & S. H. Koller (Orgs.), *Produção científica: Um guia prático* (pp. 130–162). Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/9786587596280>
- Davies, K. E., Marshall, J., Brown, L. J., Goldbart, J., & Hennessy, S. (2016). Co-working: Parents' conception of their role in early intervention for children with speech, language and communication needs. *Child Language Teaching and Therapy*, 32(3), 313–328. <https://doi.org/10.1177/0265659016656905>
- DeVeney, S. L., Hagaman, J. L., & Bjornsen, A. L. (2017). Parent training and early intervention for young children with communication delays: A review of the literature. *Communication Disorders Quarterly*, 38(1), 3–14. <https://doi.org/10.1177/1525740116644954>
- Dunst, C. J., Bruder, M. B., & Espe-Sherwindt, M. (2014). Family capacity-building in early childhood intervention: Do context and setting matter? *School Community Journal*, 24(1), 37–48. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1032240.pdf>
- Dunst, C. J., Trivette, C. M., & Raab, M. (2013). *Caregiver-mediated everyday child language learning practices: I. Background and foundations* (Everyday Child Language Learning Reports, No. 1). Orelena Hawks Puckett Institute. <http://www.cecll.org/products.php>
- Klatte, I. S., Lyons, R., Davies, S., & Dodd, B. (2020). Collaboration between parents and SLTs produces optimal outcomes for children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 55(2), 281–295. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12520>
- McWilliam, R. A. (2010). *Working with families of young children with special needs*. Guilford Press.
- Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. (2009). *Levels of evidence (March 2009)*. University of Oxford. <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>
- Pappas, N. W., McAllister, L., & McLeod, S. (2015). Parental beliefs and experiences regarding involvement in intervention for their child with speech sound disorder. *Child Language Teaching and Therapy*, 31(3), 345–356. <https://doi.org/10.1177/0265659015615925>
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2011). The effectiveness of parent-implemented language interventions: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20(3), 180–199. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/10-0055\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/10-0055))
- Romano, M., Lorio, C., Delehanty, A., Eugenio, J., Abarca, D., Trivedi, B., & Brown, J. A. (2022). Family routines within caregiver-implemented early interventions: A scoping review. *Journal of Early Intervention*, 44(4), 371–392. <https://doi.org/10.1177/10538151211062206>

# **PERCEPCIÓN DE LOS PROFESIONALES DE ATENCIÓN TEMPRANA SOBRE SU PRÁCTICA PROFESIONAL**

## **PERCEPTION OF EARLY INTERVENTION PROFESSIONALS ABOUT THEIR PROFESSIONAL PRACTICE**

NOELIA ORCAJADA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, MARTA JOANA PINTO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Murcia (UMU). Departamento MIDE. Facultad de  
Educación. Espinardo. Murcia

<sup>2</sup>Polytechnic of Porto. Center for Rehabilitation Research, E2S. Porto, Portugal

### **Resumen**

Los equipos de Atención Temprana (AT), donde también se encuentran los logopedas, deben basar su intervención en la evidencia y en las prácticas recomendadas, como es la intervención en el entorno del niño para facilitar su participación en el mismo, lo que dista mucho de una práctica clínica o ambulatoria. Por este motivo, son muchos los profesionales que, en los últimos años, han querido sumarse al cambio hacia una práctica transdisciplinar en el entorno natural, sin embargo, en muchas ocasiones este cambio es difícil. Nos planteamos si esta dificultad no se ve influida por la conciencia del profesional sobre lo que realmente hace en sus sesiones y lo que ha entendido sobre lo que supone el cambio. En el día a día, nos encontramos con muchos profesionales que dicen hacer una práctica centrada en la familia, pero cuando solicitan supervisión, vemos que están haciendo una práctica clínica en el entorno del niño.

Nuestro objetivo es llevar a los profesionales a reflexionar sobre su propia práctica y necesidades formativas, pudiendo decidir, después, participar en un estudio más amplio y profundo, mejorando acciones concretas sobre su interacción con la familia.

Como resultado de la primera fase de este trabajo, presentamos un cuestionario, describiendo el procedimiento de construcción del mismo, lo que permitirá conocer la fiabilidad y validez de los resultados de esta investigación.

**Palabras clave:** Interacción, intervención, feedback, formación profesional, adaptación profesional

**Key words:** Interaction, intervention, feedback, professional training, professional change

## Introducción

La práctica basada en la evidencia en Atención Temprana (AT) destaca mejoras significativas en el desarrollo del niño cuando los padres favorecen esas habilidades (Klatte et al., 2020; Roberts & Kaiser, 2011). La intervención centrada en la familia y en colaboración entre profesionales y padres, que van al encuentro de las preocupaciones de estos y las necesidades específicas de los niños, potencian el poder que los padres poseen naturalmente para promover el desarrollo de sus hijos (Katte et al., 2020; Pinto y Serrano, 2022). Toper et al. (2019) afirman que los padres parecen más sensibles y responsivos al desarrollo de su hijo. También confían más en las actividades diarias influyendo positivamente en el desarrollo del menor (An et al., 2019). Otros estudios destacan que unas prácticas centradas en la familia (PCF) permiten un éxito terapéutico mayor (Aradas, 2019; Oliveira, 2021). Así, se hace urgente que los profesionales de AT adopten prácticas que potencien un ambiente de apoyo donde familias y profesionales trabajan conjuntamente hacia objetivos comunes, beneficiando, en última instancia, el desarrollo del niño. Aunque las PCF sean ampliamente defendidas, todavía hay profesionales que tienen una idea errónea del concepto y ejercen mayoritariamente una intervención directa con los niños (Araújo, 2021). Sabemos, por eso que son necesarios programas de formación que permitan, a los profesionales, desarrollar las competencias necesarias para aumentar la colaboración y capacitación de los padres. Por ese motivo desarrollamos una herramienta de autoevaluación sobre las prácticas y la participación de los profesionales de AT como parte de una investigación más amplia y profunda que permita desarrollar unas prácticas más eficaces para dar apoyo a las familias.

## **Método**

### *Diseño del estudio*

Este estudio tenía como objetivo diseñar y validar un cuestionario, destinado a profesionales de AT, para la autoevaluación sobre sus prácticas de apoyo a las familias. Al mismo tiempo, permitir a los profesionales identificar necesidades de formación especializada. Contempló dos fases principales: construcción del instrumento y validación de contenido por un comité de expertos.

### *Construcción del instrumento*

En primer lugar, se realizó una revisión de la literatura sobre Atención Temprana, PCF y transdisciplinarias. Especialmente se tuvo en cuenta las variables recogidas por McBride & Peterson, (1996). A partir de esas variables, la primera versión del cuestionario quedó formado por 42 preguntas de respuesta cerrada y 3 de respuesta abierta. Las preguntas cerradas incluían una escala Likert con 4 opciones de respuesta, entre “1-no ocurre nunca” y “4-ocurre siempre”.

Los 42 ítems se organizaron en 5 dimensiones: personas presentes, interacción, contenido y naturaleza de la interacción y autorreflexión/utilidad cuestionario.

### *Validación por el comité de expertos*

Para asegurar la validez de contenido del instrumento, se invitó a un comité de 5 expertos, todos especialistas reconocidos en el área de AT y la construcción de instrumentos de evaluación. Estos evaluaron la claridad, coherencia, relevancia y la suficiencia de ítems que recogía cada dimensión. Sus aportaciones fueron analizadas cualitativamente, permitiendo la reformulación, exclusión o inclusión de ítems, para garantizar una adecuación lingüística y conceptual del instrumento. Calculamos el Cociente de Validez de Contenido (CVC) para cada uno de los ítems y para el cuestionario global,

en base a las recomendaciones de la literatura, considerando como aceptables valores iguales o superiores a 0,8 como recomienda Hernández-Nieto (2002).

## Resultados

Recogida la valoración del comité de expertos sobre el cuestionario, este quedó formado por 47 ítems, concretamente 44 ítems cerrados y 3 abiertos que también incluían la misma escala tipo Likert para que, si el profesional indicaba algún otro aspecto no recogido en los ítems cerrados, también pudiese puntuar la medida en que ese aspecto solía darse en sus intervenciones.

Todos los ítems se recogían en 5 dimensiones, a saber:

1. Características generales de la sesión de intervención, esta dimensión recogía 9 ítems en los que, el profesional, señalaba en qué medida las sesiones ocurrían en la clínica de intervención o en el entorno natural del niño, además de quién estaba presente durante la sesión (la madre, el padre, el abuelo, la abuela, el hermano, el niño u otro profesional).
2. Interacción, recogía 5 ítems en los que el profesional debía señalar en qué medida la interacción ocurría entre el cuidador y el niño, entre él y el cuidador, entre él y el niño, entre el niño y otros menores o entre los profesionales presentes.
3. Contenido, aquí se recogían 13 ítems cerrados que reflejaban el tema que podía abordarse durante la mayor parte de la sesión y que podía ser: desarrollo del niño, su salud y seguridad, crianza, funcionamiento, salud física y salud psicológica de la familia, necesidades básicas del niño, recursos comunitarios, empleo y formación, administración y planificación, diagnóstico y escolarización del niño. Además, se incluía un ítem abierto que, el profesional podía rellenar con otro tema que se abordase en sus sesiones y que no quedase registrado en los ítems cerrados.
4. Naturaleza de la interacción, 15 ítems cerrados referidos a las estrategias que el profesional solía utilizar durante las sesiones. Entre ellas, intervenir directamente sobre el niño, modelar a los cuidadores cuando

lo solicitaban, dar apoyo a la interacción cuidador-hijo, proporcionar información cuando la piden, proporcionar información aunque no la pida, pedir información a los cuidadores, , escuchar activamente, observar, dar feedback positivo, validar y apoyar la información de los cuidadores, involucrarlos en la intervención, realizar papeleo o tareas administrativas, tener en cuenta y abordar las necesidades y prioridades familiares, conversar sobre temas generales con la familia. Además, se incluía un ítem abierto que, el profesional podía rellenar con otra práctica que pusiera en juego durante sus sesiones y que no quedase registrada en los ítems cerrados.

5. Autorreflexión y/o utilidad del cuestionario, los 5 ítems de esta dimensión recogen información sobre el grado de satisfacción profesional sobre la práctica, si el cuestionario le ayuda a reflexionar sobre ella y si piensa que su labor puede mejorar. En caso de respuesta afirmativa a esa pregunta, qué piensa que puede mejorar y si le gustaría recibir un feedback más profundo sobre sus intervenciones.

En cuanto a las consideraciones de los expertos que se incorporaron a la nueva versión del cuestionario, destacan:

- Utilizar un enunciado común a todas las preguntas, puesto que las preguntas que se incluían dentro de una misma dimensión, empezaban utilizando la misma fórmula.
- Incorporar dos ítems sobre el lugar donde transcurren las sesiones, clínica o contexto natural.
- En la dimensión personas presentes en la sesión, en el ítem que hace referencia a “otro profesional”, poner un ejemplo de qué otro profesional podría ser.
- En la dimensión interacción, quitar el ítem referido a la interacción entre cuidador y otros niños.
- En la dimensión contenido,
  - añadir un ítem que haga alusión al apoyo psicológico, bienestar emocional y/o el estrés de los padres,

- incorporar un ítem que pregunte si el profesional tiene en cuenta las necesidades y prioridades de la familia.
- En la dimensión naturaleza de la intervención,
  - en el ítem que se habla de escucha, hacer alusión a la escucha activa,
  - quitar el ítem que hace referencia a la interacción del profesional con otro niño.

Finalmente, el cuestionario obtuvo una excelente validez de contenido (0,92). Sólo el ítem 13 obtuvo un CVC  $\leq 0,8$ . Por tanto, dadas las sugerencias de los expertos el ítem fue adaptado y, tras un nuevo análisis de expertos, su CVC fue superior a 0,8.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos, permiten al profesional reflexionar sobre su propia práctica y, por tanto, plantearse la posibilidad de participar en algún proceso de formación específica e incluso continuar participando en la investigación de la que forma parte este estudio que se presenta aquí. Al finalizar esta investigación se espera tener datos suficientes para proponer mejoras en la labor diaria de los profesionales que desempeñan su quehacer desde unas PCF, favoreciendo la participación y colaboración real y efectiva de estas. Además, también se podrá proponer mejoras en la formación de los profesionales en esta disciplina y paradigma de intervención.

Tener una herramienta de autovaloración en la que se reflejen diferentes acciones a la hora de poner en marcha las habilidades profesionales, como es el caso del cuestionario descrito en este trabajo, permiten tomar conciencia sobre lo que significa hacer una PCF, teniendo en cuenta aspectos concretos en cada dimensión que forma parte de esa práctica (interacción, contenido y naturaleza de la interacción). Esta toma de conciencia es el punto de partida para la mejora de la práctica profesional.

## Referencias

- An, M., Palisano, R. J., Yi, C.-H., Chiarello, L. A., Dunst, C. J., & Gracely, E. J. (2019). Effects of a Collaborative Intervention Process on Parent Empowerment and Child Performance: A Randomized Controlled Trial. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 39(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/01942638.2017.1365324>
- Aradas, A. C. M. S. de C. (2019). Abordagem Baseada nas Rotinas – Percepção dos Terapeutas da Fala [Dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa]. Repositório UFP. [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/7708/1/DM\\_35247.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/7708/1/DM_35247.pdf)
- Araújo, L. D. A. (2021). Análise da utilização das práticas centradas na família pelos terapeutas da fala [Dissertação de mestrado, Universidade do Minho]. RepositoriUM. <https://hdl.handle.net/1822/77754>
- Hernández-Nieto, R. (2002). *Contributions to statistical analysis: The Coefficients of Proportional Variance, Content Validity and Kappa*. Universidad de Los Andes.
- Klatte, I. S., Lyons, R., Davies, S., & Dodd, B. (2020). Collaboration between parents and SLTs produces optimal outcomes for children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 55(2), 281–295. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12520>
- Oliveira, A. M. C. (2021). Práticas centradas na família, intervenção mediada por pais e teleprática: Percepção do terapeuta da fala [Dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa]. Repositório Institucional da Fernando Pessoa. <http://hdl.handle.net/10284/10771>
- McBride, S. & Peterson, C. (1996). Home visit observation form-revised. Unpublished manuscript, Iowa State University, Ames, IA.
- Pinto, M. J., & Serrano, A. M. (2022). Percepção dos profissionais acerca da participação das famílias no apoio pelas equipas de intervenção precoce. *Zero-a-Seis*, 24(Esp.), 740–768. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2022.e83100>
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2011). The effectiveness of parent-implemented language interventions: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20(3), 180–199. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/10-0055\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/10-0055))

Tooper, O., Diken, I.H., Vuran, S. & Mahoney, G. (2019). The Effects of Home-based Responsive Teaching Curriculum on Interactional Behaviors of Mothers and Their Children with Autism Spectrum Disorder: A Mixed Design Study in Turkey. *International Journal of Progressive Education*, 15(6), 33-50. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.215.3>

# EVALUACIÓN DE HABILIDADES LINGÜÍSTICAS, COGNITIVAS Y MOTORAS DE NIÑAS Y NIÑOS PRETÉRMINO

LAIA VALVERDE<sup>1,2</sup>, SÒNIA DARBRA<sup>3</sup>, MARIO FIGUEROA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

<sup>2</sup>CDIAP Baix Penedès

<sup>3</sup> Departament de Psicobiologia i Metodologia de les Ciències de la Salut, Institut de Neurociència, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

**Introducción:** La prevalencia de los bebés nacidos pretérmino ha aumentado en los últimos años. Todavía existe mucho desconocimiento sobre cuáles son las necesidades y la intervención que deberían recibir estas niñas y niños desde una perspectiva logopédica. El presente estudio describe el desarrollo de los pretérmino que están atendidos en un centro de atención precoz. **Participantes y métodos:** En el estudio han participado 6 bebés de un centro de atención temprana de Cataluña con edades comprendidas entre 1;02 y 4;11 meses de edad corregida entre octubre y noviembre de 2024. Todos ellos nacieron con menos de 37 semanas de gestación. Para evaluar su desarrollo inicial se utilizó la Escala Bayley de Desarrollo Infantil-III, que consta de 3 subescalas (cognitiva, comunicativa y motriz). **Resultados:** Las puntuaciones se situaron por debajo en todas las áreas. El área cognitiva puntuó más baja y el lenguaje similar a sus pares nacidos a término. Sin embargo, si se tiene en cuenta el ajuste por prematuridad, se observa que todas las áreas se encuentran dentro de los valores esperados. **Conclusiones:** La adquisición de las habilidades lingüísticas, motoras y cognitivas se adquieren de acuerdo con su edad corregida. En estas primeras etapas de desarrollo y teniendo en cuenta su edad corregida, no se observan dificultades en el desarrollo de los pretérmino. Estos resultados estén en línea con investigaciones previas en bebés prematuros. Aun así, son necesarias investigaciones longitudinales para discernir si las puntuaciones según la edad cronológica también se encuentran dentro de los valores normativos en etapas posteriores del desarrollo.

**Palabras clave:** Desarrollo infantil; Lenguaje; Cognición; Motricidad; Prematuridad.

**Keywords:** Child development; Language; Cognition; Motor skills; Preterm.

## **Introducción**

En 2023 en España, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2025), hubo 18.012 nacimientos prematuros de los 316.336 nacimientos. Esto supone un 5,7% de los nacimientos españoles. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), la incidencia oscila entre el 4% y el 16%. Además, la tasa de nacimientos prematuros ha aumentado en los últimos 20 años (Martín, 2023). Los bebés nacidos pretérmino tienen un 43% más de probabilidad de retraso en el neurodesarrollo, siendo las áreas neurológicas más afectadas la cognitiva, la motora y la sensorial (Khan et al., 2024). Strandberg et al. (2024) exponen que los pretérminos de 12 meses de edad corregida tenían menor balbuceo y menor inventario consonántico que bebés a término dos meses más pequeños. Según exponen Farías et al. (2017), la mayoría de prematuros no responden a las habilidades comunicativas esperadas para su edad gestacional corregida. En cambio, Pérez-Pereira (2021) concluye que no hay diferencias significativas con retraso de lenguaje comparando prematuros y sus pares nacidos a término. Por ello se echan en falta evidencias claras sobre cuáles son las necesidades y la intervención que deberían recibir estos bebés desde una perspectiva logopédica.

## **Objetivo**

El presente estudio valora el estado de desarrollo motriz, cognitivo y lingüístico de los bebés pretérmino a su llegada al centro de atención precoz (CDIAP).

## **Método**

### ***Participantes***

Seis bebés, cinco niñas y un niño, de un centro CDIAP de Cataluña con edades comprendidas entre 1 mes y 2 días y 4 meses y 11 días de edad corregida entre octubre y noviembre de 2024. En relación al subtipo de prematuridad, se encontraron un prematuro extremo (menor de 28 semanas de gestación (SG)), un muy prematuro (nacido entre la 28-32 SG), tres prematuros moderados (nacidos entre la 32-34 SG) y un prematuro tardío

(nacido entre la 34-36 SG). Todos ellos nacieron con menos de 37 SG. Respecto al peso al nacer, se encontraron tres participantes por debajo de 1500g y los otros tres por debajo de los 2000g. Había dos participantes gemelos. En cuanto al nivel de estudios materno y paterno se encontraron dos progenitores con estudios superiores, dos con estudios medios y uno con estudios primarios.

### ***Procedimiento***

Las familias de los bebés fueron contactadas individualmente aceptando participar en el estudio a través de un consentimiento informado. La información familiar se recogió mediante una anamnesis inicial y la información médica se obtuvo de los informes médicos de alta de la unidad de cuidados intensivos neonatales de cada hospital de referencia que aportaron las familias. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética en la Investigación (CERec) de la Universidad Autónoma de Barcelona. Cada participante fue evaluado en una sesión de valoración.

### ***Instrumento***

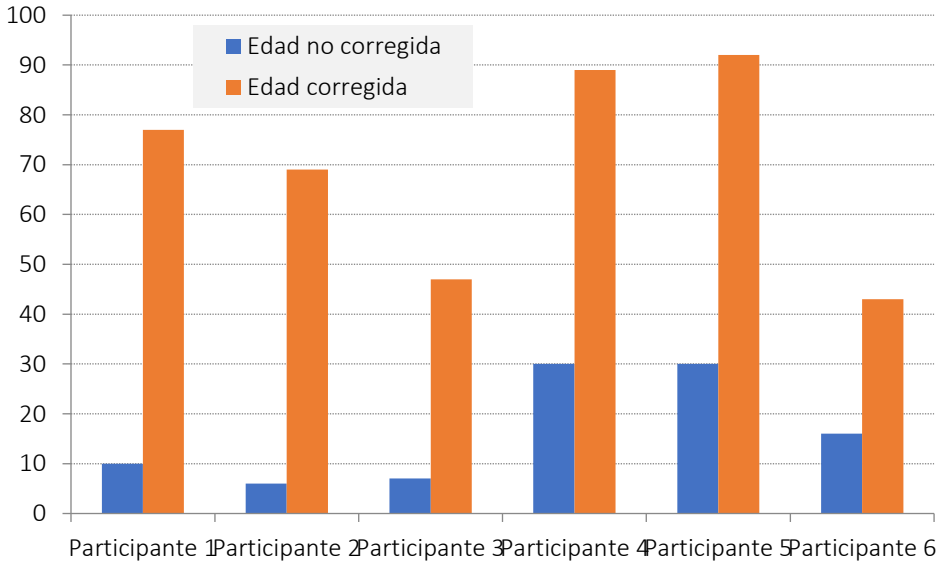
Para evaluar su desarrollo inicial se utilizó la Escala Bayley de Desarrollo Infantil-III (Bayley, 2006), que consta de tres subescalas diferentes: cognitiva, comunicativa (receptiva y expresiva) y motriz (fina y gruesa). Esta prueba permite conocer posibles retrasos en el desarrollo de infantes des de los 15 días de vida hasta los 42 meses de edad. La escala fue administrada por la terapeuta referente del CDIAP y se calcularon las puntuaciones obtenidas con y sin corregir la edad gestacional.

### **Resultados**

Las puntuaciones totales de la Escala Bayley muestran a partir de los percentiles con edades no corregidas que los participantes 1, 2, 3 y 6 se encuentran por debajo del percentil 16 y los participantes 4 y 5 en el percentil 30, siendo los que obtienen mejor media (ver Figura 1).

### Figura 1

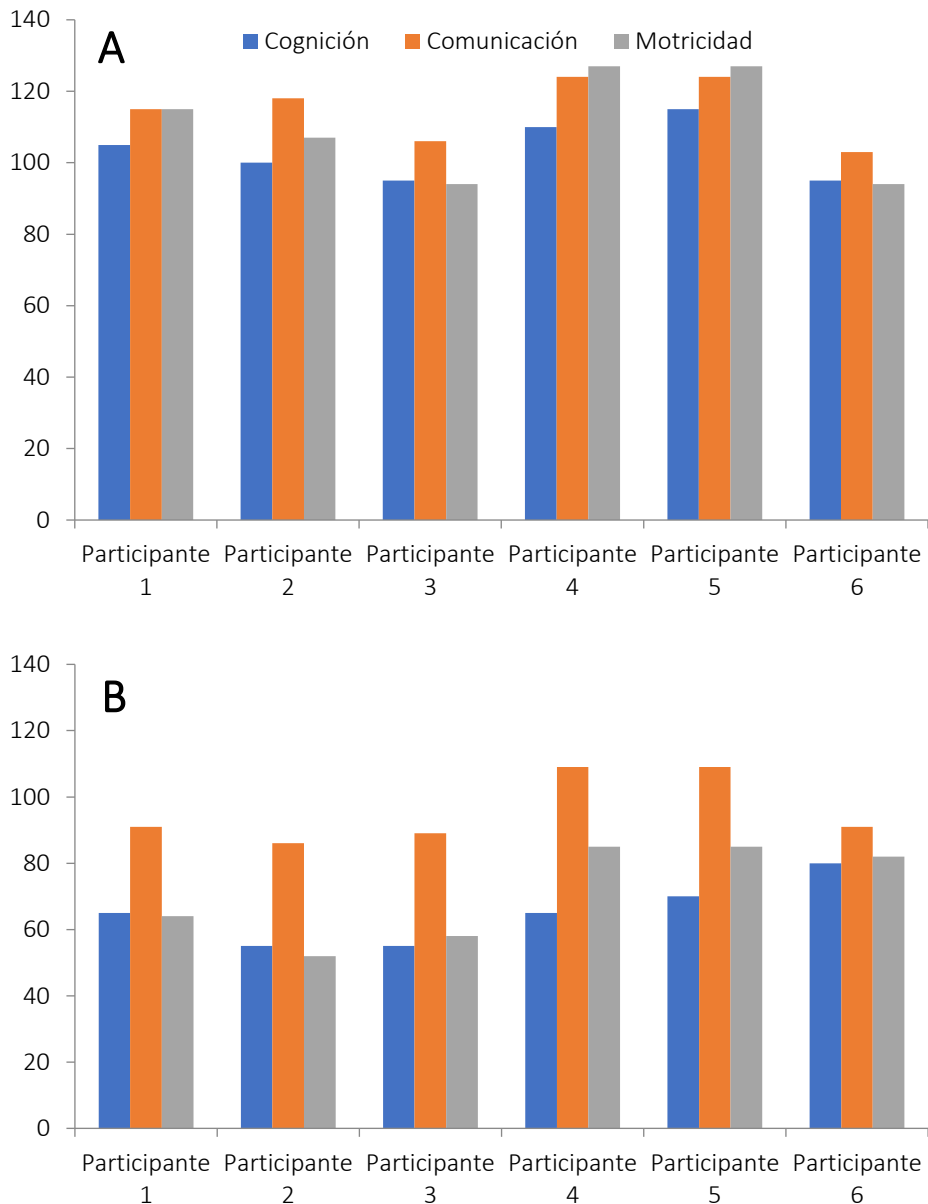
#### *Percentiles Escala Bayley de edades no corregidas y corregidas*



En cambio, los percentiles con las edades corregidas muestran que las medias se sitúan entre el percentil 43 y el 92, siendo, por tanto, mayores que las obtenidas sin corregir la edad (ver Figura 1).

**Figura 2**

*Puntuaciones compuestas Bayley*



Nota. **Figura 2<sup>a</sup>**: Puntuaciones compuestas con edades corregidas. **Figura 2<sup>B</sup>**: Puntuaciones compuestas con edades no corregidas.

La media de puntuaciones compuestas obtenidas en cognición con las edades corregidas es 103, en comunicación 115 y en motricidad 111, siendo, por tanto, puntuaciones de la parte alta del intervalo esperado (85-115) (ver Figura 2<sup>a</sup>). En cambio, con las edades no corregidas la media en cognición es 65, en comunicación 95 y en motricidad 71 (ver Figura 2B). La subescala de comunicación es la que muestra mejores resultados, aunque sólo dos participantes se encuentran en la media esperada. El resto se sitúa en la parte baja del intervalo. Estas puntuaciones son similares a sus pares nacidos a término. En cuanto a la cognición y la motricidad, se encuentran por debajo del intervalo esperado entre 1 y 2 desviaciones típicas. La subescala con puntuaciones más bajas fue la cognitiva para todos.

## Discusión

Este estudio describe el desarrollo inicial de los prematuros atendidos en atención precoz a su llegada al centro. Los resultados de nuestro estudio muestran que las habilidades cognitivas y motrices son las que están por debajo de lo esperado, si no se tiene en cuenta la edad corregida. En cambio, las comunicativas son más similares a sus pares nacidos a término, aunque en la media baja del intervalo. Según Loeb et al. (2020), los bebés prematuros con un estado de salud infantil saludable tienen más probabilidades de tener un mejor resultado en las habilidades lingüísticas. Esto encajaría con los resultados obtenidos, ya que los participantes no tienen ninguna complicación médica asociada a la prematuridad y sus puntuaciones lingüísticas son mejores que las cognitivas y motoras.

En estas primeras etapas de desarrollo y teniendo en cuenta su edad corregida, no se observaron dificultades en el desarrollo de los pretérmino. De hecho, recientemente se ha indicado que la evaluación precisa de la adquisición de las habilidades lingüísticas, motoras y cognitivas debe realizarse con acuerdo con su edad corregida (Elmrayed et al., 2025). Además, estos resultados están también en línea con los de Schonhaut et al. (2012) ya que el área cognitiva, aun encontrándose dentro del rango esperable para su edad, es inferior a la motriz y la de lenguaje. Para los logopedas es de especial interés esta evaluación de los bebés prematuros para confirmar o

descartar posibles comorbilidades de retrasos en el lenguaje, la motricidad y la cognición (Loeb et al., 2020).

El tamaño de la muestra es una limitación del presente estudio. Además, los participantes tienen características muy diferentes en cuanto a las semanas de gestación y el peso al nacer o el momento de realización de la valoración. En cuanto al tamaño, se pueden diseñar estudios que contemplen acceder a un mayor número de casos. Con respecto a la variabilidad de los participantes, la valoración se realizó en el momento en que los bebés fueron atendidos por primera vez en el centro de atención precoz y la variabilidad se atribuye tanto al proceso de derivación como a las características de los participantes. En este sentido, el uso de un instrumento específico para evaluar su desarrollo, que además permite el seguimiento neurológico a largo plazo (Khan et al. 2024), contribuye a controlar esta variabilidad.

Aun así, son necesarias investigaciones longitudinales para discernir si las puntuaciones según la edad cronológica también se encuentran dentro de los valores normativos en etapas posteriores del desarrollo ya que el desarrollo cognitivo es uno de los predictores más importante para el desarrollo del lenguaje (Pérez-Pereira, 2021). Por ello, la detección precoz de alteraciones en la comunicación y el lenguaje son claves para un abordaje e intervención precoz en poblaciones de riesgo como son los prematuros (Farías et al., 2017). Además, las intervenciones eficaces y oportunas en prematuros deben darse desde el principio para prevenir dificultades más amplias y mejorar su desarrollo (Markkula et al., 2024).

## **Conclusiones**

Si no se tiene en cuenta la edad corregida, los prematuros atendidos en un CDIAP inicialmente muestran dificultades en habilidades cognitivas y motrices, y las comunicativas se sitúan en la media baja del intervalo de los nacidos a término. En cambio, si se tiene en cuenta su edad corregida, no se observan dificultades en el desarrollo de los pretérmino. Su seguimiento permitirá conocer mejor su desarrollo y posibles intervenciones eficaces, aunque se necesita más investigación al respecto.

## Referencias

- Bayley, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development* (3<sup>rd</sup> ed.). Pearson Assessment.
- Elmrayed, S., Dai, S., Lodha, A., Kumar, M., & Fenton, T. R. (2025). Preterm growth assessment: The latest findings on age correction. *Journal of Perinatology*, 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41372-024-02202-z>
- Fariás, P. N., Zunino, V., Baigorri, C., & Blanco, P. (2017). Influencia de la prematuridad en el desarrollo de la comunicación. *Revista FASO*, 24(2), 37-42.
- Instituto Nacional de Estadística. (2025). Población por comunidades y provincias. Datos. [https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=32620#\\_tabs-grafico](https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=32620#_tabs-grafico)
- Khan, T. F., Romeu, A. M., Franco-Liñán, M., & Torres, A. R. (2024). Guía de seguimiento neurológico en recién nacidos prematuros. *Medicina (Buenos Aires)*, 84(Supl. III), 26–31.
- Loeb, D. F., Imgrund, C. M., Lee, J., & Barlow, S. M. (2020). Language, motor, and cognitive outcomes of toddlers who were born preterm. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(2), 625-637. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-19-00049](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00049)
- Markkula, A., Pyhälä-Neuvonen, R., & Stolt, S. (2024). Interventions and their efficacy in supporting language development among preterm children aged 0-3 years – A systematic review. *Early Human Development*, 195, 106057. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2024.106057>
- Martín, Y. (2023). Prematuro tardío. En Congreso de actualización de pediatría de 2023. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap). [https://aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/prematuro\\_tardio.congreso\\_aepap\\_2023\\_compressed.pdf](https://aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/prematuro_tardio.congreso_aepap_2023_compressed.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Parto prematuro. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Pérez-Pereira, M. (2021). Prevalence of language delay among healthy preterm children, language outcomes and predictive factors. *Children*, 8(4), 282. <https://doi.org/10.3390/children8040282>
- Schonhaut, L., Pérez, M., Schonstedt, M., Armijo, I., Delgado, I., Cordero, M. & Álvarez, J. (2012). Prematuros moderados y tardíos, un grupo de riesgo de menor desarrollo cognitivo en los primeros años de vida. *Revista Chilena de Pediatría*, 83(4), 359-365. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062012000400006>
- Strandberg, E., Lieberman, M., & Lohmander, A. (2024). Babbling in extremely premature infants at 12 months corrected age. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 38(1), 82–96. <https://doi.org/10.1080/02699206.2022.2160658>

# DESARROLLO LÉXICO Y FONÉTICO-FONOLÓGICO EN HABLANTES TARDÍOS: ¿INDICADORES DE TRASTORNOS DEL LENGUAJE?

MONTSERRAT DURÁN BOUZA<sup>1</sup>, MÓNICA VILAMEÁ PÉREZ<sup>1</sup>,  
IRIA BOTANA LOIS<sup>1</sup>, LORENA PERNAS CORTIÑAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de La Coruña (UDC). Facultad de Ciencias de la Educación.  
La Coruña

## Resumen

**Introducción:** El término Hablantes Tardíos hace referencia a una condición clínica de frecuente en la infancia que tiene que ver con un retraso en la aparición del lenguaje temprano sin que pueda explicarse por déficits. Sin embargo, los datos acerca del tipo de léxico, del incremento de las categorías léxicas y de la relación entre el desarrollo léxico y fonético-fonológico son escasos. **Objetivo:** El objetivo principal del presente trabajo fue analizar el tipo de léxico y el inventario fonético- fonológico en niños hablantes tardíos de edades comprendidas entre los 18 y 30 meses que posteriormente fueron diagnosticados de un trastorno del lenguaje.

**Método:** Se trata de un estudio cuasiexperimental de tipo retrospectivo observacional en el que participaron un total de 8 niños. Se analizan los datos respecto al léxico y a la fonética- fonología obtenidos entre los 18-30 meses empleando el Communicative Development Inventory y el registro de una muestra de habla. Del total de participantes, 4 fueron diagnosticados a los 5 años de trastorno del desarrollo del lenguaje, y los otros 4 de retraso del lenguaje a la misma edad. **Resultados:** El análisis de los datos mostró diferencias tanto en la cantidad de léxico como de categorías léxicas empleadas por ambos grupos. Los participantes con trastorno del desarrollo del lenguaje parecen incrementar su léxico de forma más lenta que los que presentan un retraso del lenguaje. **Discusión/Conclusiones:** los resultados apuntan la importancia de la intervención no sólo para incrementar el léxico sino también del tipo de léxico

**Palabras clave:** *Hablantes tardíos, desarrollo léxico, desarrollo fonético-fonológico, trastorno del lenguaje*

## **Introducción**

La población infantil que presenta un retraso en la aparición del lenguaje temprano en ausencia de déficits cognitivos, sensoriales o motores y de enfermedades genéticas o neurológicas se identifican como Hablantes Tardíos (HT) (Leonard, 2014), no puede considerarse un diagnóstico en sí mismo, pero sí una condición clínica con posibles etiologías cuya prevalencia es elevada y oscila entre el 11 y el 18% (Desmaris et al., 2008; Sansavini et al., 2021).

El fenotipo de los HT ha sido ampliamente estudiado, conociéndose que presentan un desarrollo lento del léxico y que ciertas clases léxicas podrían estar más afectadas que otras (MacRoy-Higgins, 2016; Benavides y Murata, 2021), así como una alteración en el desarrollo fonético-fonológico, presentan un menor número de consonantes diferentes, un menor porcentaje de codas y otras sílabas complejas que los niños con desarrollo típico (Carson et al., 2003), y, presentaban variables cualitativas diferenciadoras de los niños con desarrollo típico, escasa variabilidad en los sonidos y patrones de errores atípicos en los procesos de simplificación (Williams y Elbert, 2003).

Este trabajo pretende analizar el perfil de desarrollo léxico y fonológico de un grupo de HT de entre 18 y 30 meses a través del análisis descriptivo de los datos extraídos del Inventario de Desarrollo Comunicativo MacArthur (CDI) (López- Ornat et al. 2005) y un análisis de habla. Se realiza una comparativa entre la cantidad y tipo de léxico, y el inventario fonético en un grupo de niños HT con diagnósticos posteriores de Trastorno del Desarrollo del lenguaje (TDL) y de Retraso del Lenguaje (RL).

## **Método**

Se realiza un estudio observacional cuasi-experimental de tipo retrospectivo.

### *Participantes*

Participaron un total de 8 niños, 2 niñas y 6 niños clasificados de HT entre los 18 y 30 meses.

Los criterios de inclusión de los participantes en la muestra fueron obtener de un percentil 15 o inferior en desarrollo de vocabulario en el CDI y disponer de un diagnóstico de TDL o RL a los 5 años de edad. La distribución de la muestra por sexo, edad y percentil como medida de desarrollo de vocabulario puede verse en la Tabla 3.

**Tabla 1**

*Distribución de la muestra por sexo, edad y percentiles de inclusión en la muestra.*

	Edad en meses	Sexo	Percentil
TDL 1	22	Masculino	Inferior a 5
TDL 2	21	Femenino	5
TDL 3	27	Masculino	Inferior a 5
TDL 4	30	Femenino	Inferior a 5
RL 1	20	Masculino	Inferior a 5
RL 2	24	Masculino	Inferior a 5
RL 3	30	Masculino	Inferior a 5
RL 4	30	Masculino	15

### *Instrumentos*

Con el objetivo de medir el nivel de desarrollo léxico expresivo y comparar el nivel de desarrollo léxico por categorías léxicas, se tomaron los datos correspondientes al apartado de Vocabulario del Inventario de Desarrollo Comunicativo MacArthur (López- Ornat et al. 2005).

**Tabla 2***Categorías léxicas recogidas en el apartado de Vocabulario del CDI.*

Apartado	Categoría	Número total de palabras
1	Interjección y sonidos de animales	19
2	Juegos, rutinas y formulas sociales	31
3	Animales de verdad y de juguete	43
4	Personas	22
5	Partes del cuerpo	24
6	Juguetes	29
7	Vehículos de verdad o de juguete	16
8	Alimentos y Bebidas	59
9	Ropa	28
10	Objetos y lugares fuera de la casa	32
11	Objetos y lugares de la casa	59
12	Acciones	86
13	Cualidades	35
14	Tiempo	8
15	Pronombres y determinantes	29
16	Preguntas	8
17	Preposiciones y locativos	24
18	Cuantificadores y artículos	24
19	Auxiliares y perífrasis	5
20	Conectivas	7

Con el objetivo de recabar datos acerca del inventario fonético, se analizó la muestra de habla recogida en el procedimiento de evaluación inicial de cada participante. Los datos extraídos de la grabación se recogieron en el registro que aparece representado en la figura 5. Los sonidos del habla fueron clasificados en vocálicos y consonánticos, y estos últimos se clasificaron atendiendo al modo de articulación, oclusivo, nasal, lateral, africado, fricativo y rótico.

**Tabla 3**

*Registro inventario fonético y complejidad de sílaba.*

Inventario fonético			Complejidad de sílaba		
Frecuente	Infrecuente	Ausente	Frecuente	Infrecuente	Ausente

*Procedimiento*

Una vez tomado el contacto con un centro de Atención Temprana privado de la ciudad de A Coruña, se realiza una búsqueda en los expedientes digitales empleando como criterio de búsqueda la demanda de entrada por retraso en el desarrollo del lenguaje.

Una vez seleccionada la muestra susceptible de participar, se contactó con las familias, se les informó del objeto del trabajo, y se procedió al envío de los formularios de protección de datos y autorización para el empleo de los según la normativa vigente en España y en la comunidad autónoma de Galicia. Una vez obtenida la autorización se procede a recopilar de los expedientes digitales de los participantes los inventarios CDI y la muestra del lenguaje analizada en el procedimiento de evaluación inicial.

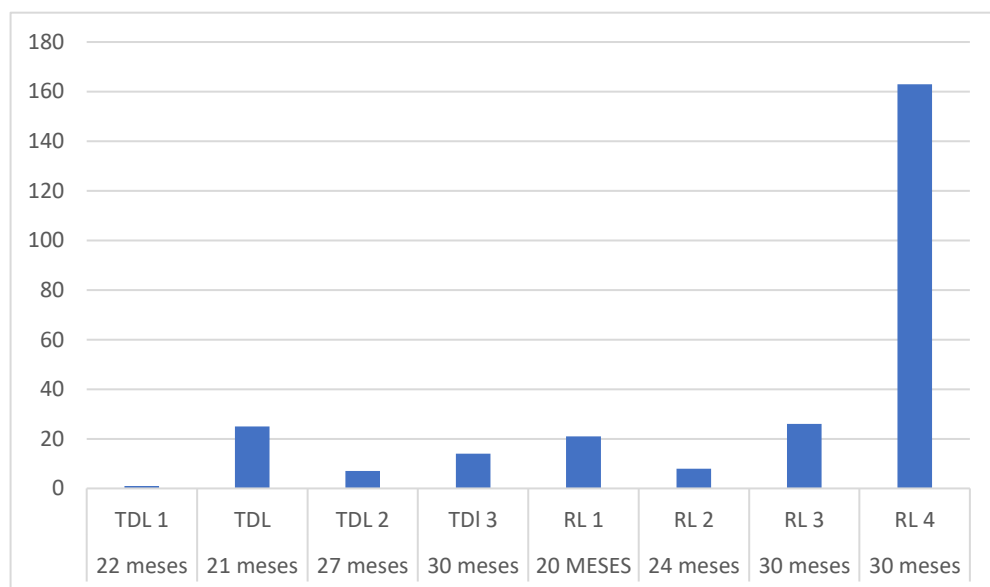
**Resultados**

Dado el reducido número de participantes se presenta un análisis descriptivo de los datos obtenidos en ambos grupos.

En relación al análisis léxico, en primer lugar se compara el número total de palabras recogidas en el apartado de Vocabulario del CDI de cada uno de los participantes y se realizó una comparativa en ambos grupos, comprobándose que los niños con RL mostraban un repertorio léxico mayor que los niños con TDL, como se recoge en la figura 1.

### Figura 1

*Número total de palabras obtenidas por los participantes con TDL y RL en el apartado de Vocabulario del CDI*

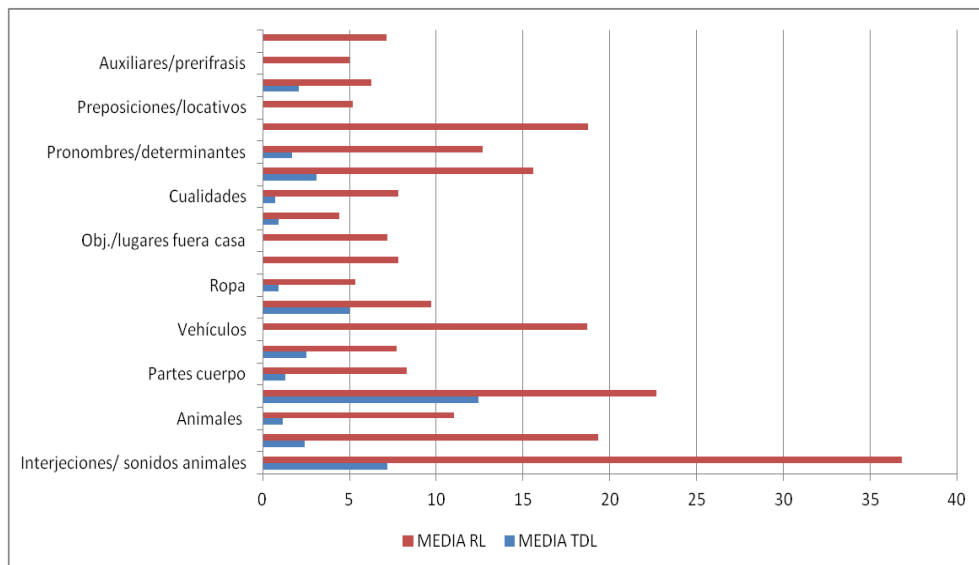


En segundo lugar, en relación a las diferencias en el tipo de palabras empleadas se toma la media del número de palabras de cada categoría léxica del CDI. Los resultados mostraron un repertorio léxico mayor en los participantes con RL en las categorías léxicas correspondientes a los apartados: Juegos y fórmulas sociales, Animales de verdad o de juguete, Bebidas y alimentos, Objetos y lugares fuera de la casa, Objetos y lugares de la casa, Acciones, Cualidades, Tiempo, Pronombres y determinantes, Preguntas, Preposiciones y locativos.

Al analizar las categorías léxicas, las mayores diferencias se producían en los bloques que agrupan las palabras funcionales y de corte gramatical y las palabras referidas a acciones, donde el grupo de TDL presenta un repertorio de palabras menor, además algún participante no manifestaba desarrollo del léxico correspondiente a estas categorías léxicas. También se encontraron diferencias en algunas categorías de palabras referidas a sustantivos. Los resultados se recogen en la Figura 2.

**Figura 2**

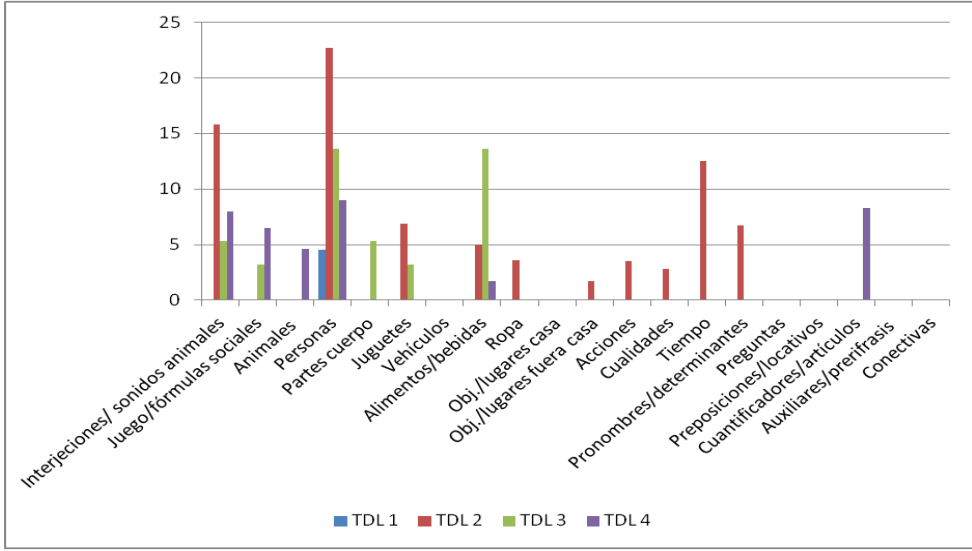
*Media de los porcentajes de palabras dentro de cada categoría léxica*



Por último, los análisis intragrupo mostraron que el grupo con TDL presentaba un perfil de desarrollo léxico heterogéneo con independencia de edad, como se recoge en la Figura 3, así se observa que el participante con TDL de mayor edad presenta un inventario de léxico menor y una menor diversidad de categorías léxicas. Sin embargo, el grupo con RL su perfil de desarrollo léxico es homogéneo, con un repertorio mayor de palabras en aquellos participantes de mayor edad, puede verse como a mayor nivel de léxico, mayor diversidad de categorías léxicas, tal y como aparece recogido en la Figura 4.

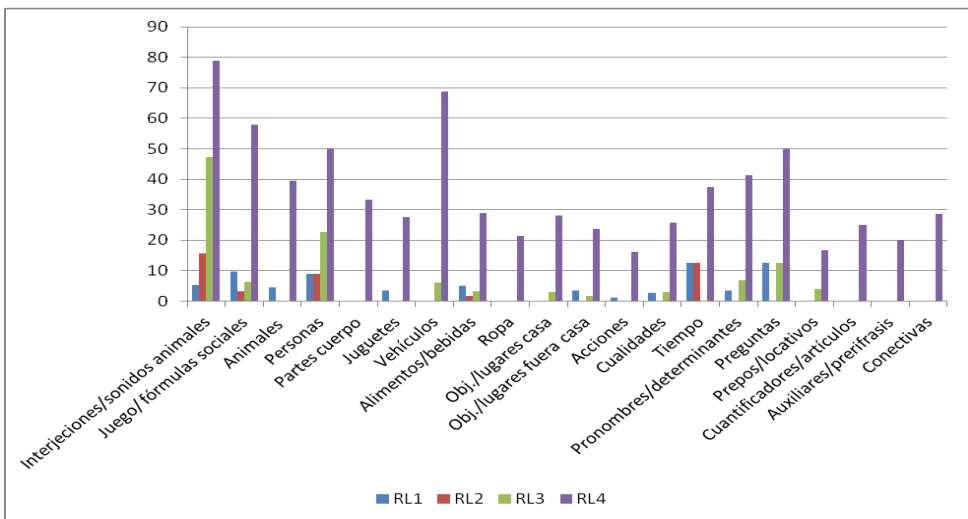
**Figura 3**

*Comparativa del porcentaje de palabras empleadas por categorías léxicas, grupo TDL.*



**Figura 4**

*Comparativa del porcentaje de palabras empleadas por categorías léxicas, grupo RL.*

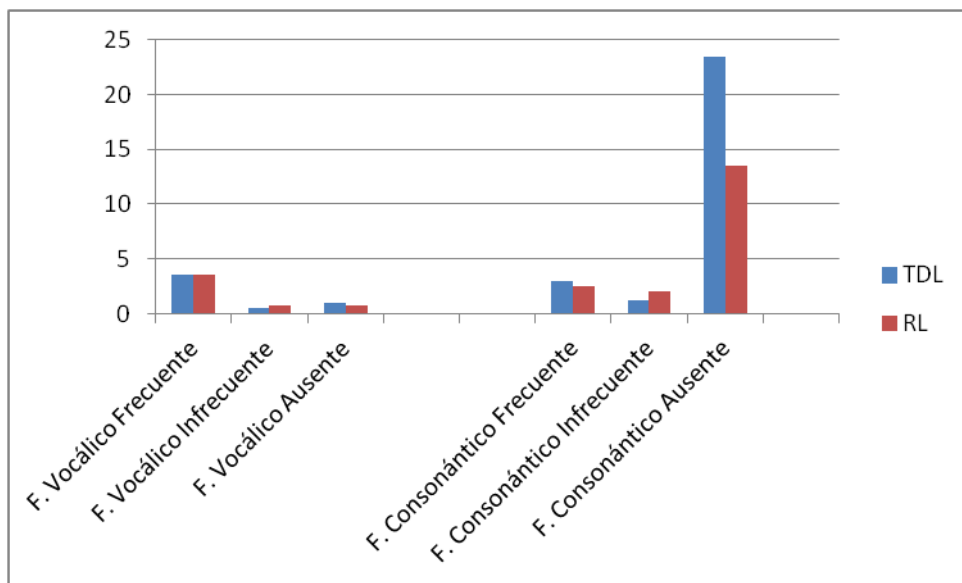


En relación a la comparativa entre la cantidad de léxico y las características del inventario fonético, los resultados muestran un mayor número de fonemas consonánticos y vocálicos ausentes en el grupo con TDL, indicando así un inventario fonético menor y un menor número de fonemas consonánticos. Los resultados se muestran en la figura 5.

La comparativa que se realizó teniendo en cuenta el tipo de sonido, muestra un perfil de desarrollo fonético atípico en el grupo TDL con la presencia de fonemas propios de estadios de desarrollo posteriores a los 30 meses y ausencia de fonemas de estadios de desarrollo anterior, tal y como se observa en la figura 7 con el participante TDL1.

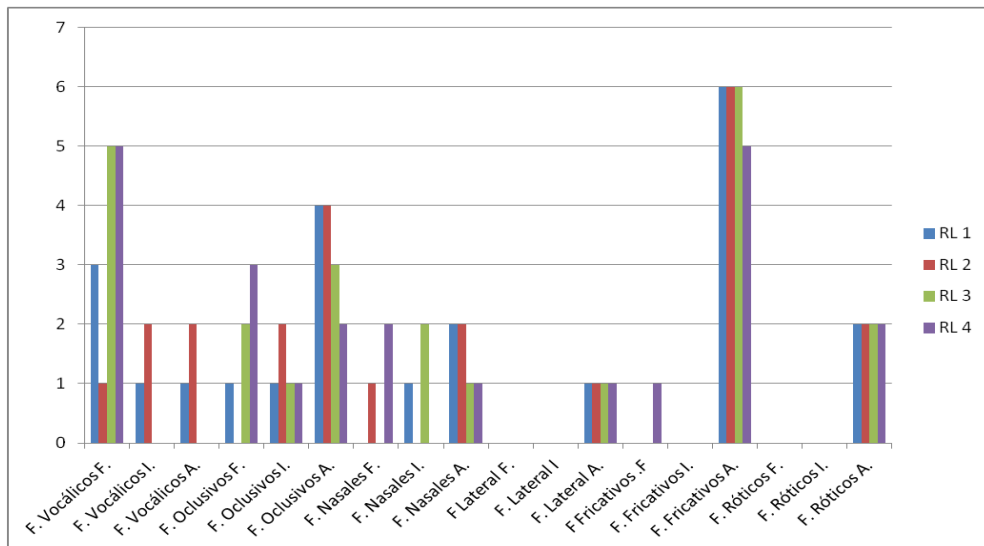
**Figura 5**

*Número de fonemas frecuentes, infrecuentes y ausentes.*

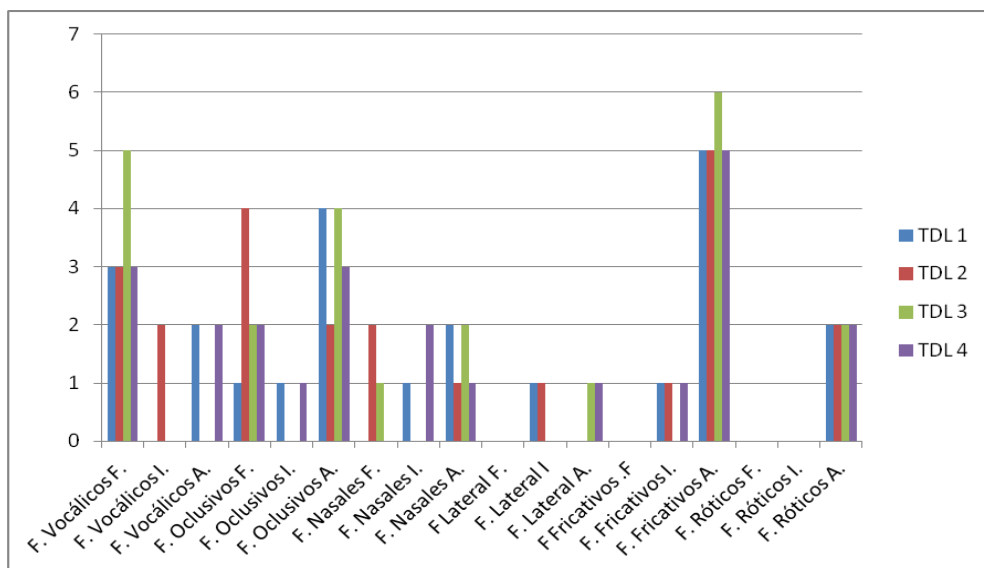


**Figura 6**

*Número de fonemas frecuentes, infrecuentes y ausentes por tipos de sonido, grupo RL.*

**Figura 7**

*Número de fonemas frecuentes, infrecuentes y ausentes por tipos de sonido, grupo TDL.*



## Discusión y conclusiones

Los resultados reportaron un menor léxico en los niños con TDL frente al grupo con RL prediciendo así comportamientos lingüísticos distintos. En este sentido, Benavides y Murata (2021) señalaron que la cantidad de léxico permitió clasificar a los HT en no persistentes y persistentes, con la hipótesis de un continuo entre estos últimos y el TDL. Además, registraron perfiles de comportamiento lingüístico distintos en cuanto al desarrollo del léxico entre ambos grupos de HT.

En relación a las categorías léxicas, se constatan diferencias entre ambos grupos en el desarrollo léxico verbal y de corte gramatical, reflejándose un mayor número de léxico en el grupo con RL frente a la ausencia de palabras en el grupo con TDL, coincidiendo con los resultados del trabajo de Benavides y Murata (2021).

Los resultados del análisis fonético muestran un mayor número de sonidos consonánticos ausentes en el grupo con TDL, lo que se traduce en un menor número de consonantes diferentes, al igual que recoge Carson et al. (2003) en su trabajo. La correlación entre una mayor cantidad de léxico y un repertorio fonético hallada en la comparativa de los grupos coincide con las observaciones de Thal et al (1995), aquellos HT que disponían de un inventario fonético mayor obtenían mayores avances en desarrollo léxico.

Los datos extraídos forman parte de un estudio con limitaciones, sería necesario en futuros trabajos incluir un análisis comparativo con variables sociofamiliares, mediciones de comprensión temprana del lenguaje y otras destrezas fonética-fonológicas, ampliar la muestra e incluir un grupo de participantes con desarrollo típico, para ayudar a establecer correlaciones entre el desarrollo del léxico con otras variables y así establecer perfiles de desarrollo más concretos y fiables como predictores de TDL. Sin embargo, los resultados podrían contribuir a la práctica clínica, mantener un control no solo de la cantidad de léxico que un niño va adquiriendo, sino también al tipo de léxico que va incrementando con el objetivo de ir ajustando y andamiando el proceso de intervención a los logros individuales de cada niño.

## Referencias

- Benavides, A. A., y Murata, C. (2021). ¿Las clases léxicas y gramaticales de los hablantes tardíos podrían predecir a los futuros niños con TEL? *Revista de investigación en logopedia*, 11(1), 39-51. <https://doi.org/10.5209/rlog.70268>
- Carson, C.P., Klee, T., Carson, D. K. y Hime, L-K. (2003). Phonological profiles of 2 years-olds with delayed language development: predicting clinical outcomes at age 3. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12. 28-39. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2003/050\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2003/050))
- Desmarais, Ch., Sylvestre, A., Meyer, F., Bairati, I. y Rouleau, N. (2008). Systematic review of the literature on characteristics of late-talking toddlers. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 43. 361-389. <https://doi.org/10.1080/13682820701546854>
- Ellis Weismer, S. (2007). Typical talkers, late talkers, and children with specific language impairment: A language endowment spectrum? En R. Paul (ed.), *The influence of developmental perspectives on research and practice in communication disorders* (pp. 83-102). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ellis Weismer, S. y Evans, J. (2002). The role of processing limitations in early identification of specific language impairment. *Topics in Language Disorders*, 22, 15-29 <http://dx.doi.org/10.1097/00011363-200205000-00004>
- Jackson-Maldonado, D., Thal, D., Marchman, V., Newton, T., Fenson, L., & Conboy, B. (2003). *Inventarios MacArthur-Bates del desarrollo de habilidades comunicativas. User's guide and technical manual.*
- Sansavini, A., Favilla, M. E., Guasti, M. T., Marini, A., Millepiedi, S., Di Martino, M. V., Vecchi, S., Battajon, N., Bertolo, L., Capirci, O., Carretti, B., Colatei, M. P., Frioni, C., Marotta, L., Massa, S., Michelazzo, L., Pecini, C., Piazzalunga, S., Pieretti, M., ... Lorusso, M. L. (2021). Trastorno del desarrollo del lenguaje: predictores tempranos, edad para el diagnóstico y herramientas de diagnóstico. Una revisión exploratoria. *Ciencias del Cerebro*, 11(5), 654. <https://doi.org/10.3390/brainsci11050654>
- Thal, D., y Tobias, S. (1994) Relationships between language and gesture in normally developing and late talking toddlers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 157-170. <https://doi.org/10.1044/jshr.3701.157>
- López Ornat, S., Gallego, C. Gallo, P., Karousou, A., Mariscal, S. y Martínez, M. (2005). *Inventario de desarrollo comunicativo MacArthur*. Madrid: TEA Ediciones.
- MacRoy-Higgins, M., Shafer, V. L., Fahey, K. J., & Kaden, E. R. (2016). Vocabulary of Toddlers Who Are Late Talkers. *Journal of Early Intervention*, 38(2), 118-129. <http://dx.doi.org/10.1177/1053815116637620>.
- Paul, R. y Shiffer, M.E. (2008). Communicative initiations in normal and late-talking toddlers, *Applied Psycholinguistics*, 12, 419-431. <https://doi.org/10.1017/S0142716400005853>

# **AUDIOLOGÍA**

# DESARROLLO PRAGMÁTICO EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA ENTRE 3 Y 6 AÑOS

CAROLINA VILLAHOZ TORIO <sup>1</sup>, ELENA ROMÁN ALEJANDRO <sup>2</sup>,  
ROSA BELÉN SANTIAGO PARDO <sup>3</sup>, ALBA AYUSO LANCHARES <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Logopeda. ASPACE Palencia. Palencia. España

<sup>2</sup> Logopeda. Cerebro y Desarrollo Blanca Pastor. Valladolid. España

<sup>3 4</sup> Logopeda. Profesora del Grado en Logopedia de la Facultad de Medicina. Dpto. de Pedagogía. Universidad de Valladolid. España. (UVA)

## Resumen

**Introducción:** El desarrollo del habla y del lenguaje en los infantes ocurre en ciertos períodos críticos, cuando el cerebro está especialmente receptivo. Para el uso funcional del lenguaje, son indispensables la interacción social y las capacidades cognitivas del niño, aunque la pérdida auditiva es un condicionante para el desarrollo pragmático.

**Objetivos:** Conocer cómo afecta la discapacidad auditiva en el desarrollo pragmático de niños entre 3 y 6 años.

**Metodología:** Análisis cuantitativo y cualitativo de resultados obtenidos en la Prueba Oral de Navarra Revisado (PLON-R) en una muestra de 20 casos con pérdida auditiva teniendo en cuenta el rendimiento pragmático. Asimismo, se constataron los hallazgos obtenidos con estudios previos sobre el lenguaje.

**Resultados:** Los resultados muestran que, entre los 3 y 5 años las puntuaciones en el área de la pragmática están dentro de los rangos normales, y en el grupo de 6 años, por debajo de lo esperado. Esto sugiere que hay un mejor uso del lenguaje en edades más tempranas.

**Conclusiones:** Aunque la pragmática no es siempre el área más afectada por la pérdida auditiva, sí puede mostrar deterioro en casos específicos, especialmente a partir de los 6 años, remarcando la importancia de una intervención temprana.

**Palabras clave:** discapacidad auditiva, lenguaje, desarrollo pragmático, adaptación protésica, implicación familiar.

## Introducción

La discapacidad auditiva (DA) puede tener un gran impacto en el desarrollo del niño, además de en su lenguaje y habilidades comunicativas. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) define “sordo” como: “Toda persona cuya agudeza auditiva le impide aprender su propia lengua, seguir con aprovechamiento las enseñanzas básicas y participar en actividades normales de su edad. Su audición no es funcional para la vida cotidiana”. Los tipos de DA varían según sus causas, localización del daño, grado de pérdida auditiva o edad de comienzo de la sordera. La detección temprana es clave para ofrecer las intervenciones necesarias (Organización Mundial de la Salud, OMS). Según la National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIH, 2017), el cerebro de los infantes en los tres primeros años de vida está en maduración, momento clave de adquisición de las habilidades del habla y el lenguaje. La adquisición y desarrollo del lenguaje se da desde el primer contacto con el mundo que le rodea (Torrado, 2008). En cuanto a la pragmática, según Félix-Brasdefer (2018), se define como el significado que se construye en la interacción social. El lenguaje es una herramienta para relacionarse con los demás y adaptarse a distintos contextos comunicativos. Para Goberins et al. (2012), contar con un buen nivel de vocabulario, sintaxis receptiva y expresiva, es muy importante para una comunicación efectiva. En DA, el desarrollo pragmático puede verse comprometido a causa de la limitación en el uso social. Pero hay que tener en cuenta, que existe una relación interdependiente entre las habilidades pragmáticas, el vocabulario y la sintaxis. Por último, la familia es el primer lugar donde se desarrollan las primeras enseñanzas y el primer lenguaje. En familias con niños sordos, las características lingüísticas pueden verse afectadas siendo las interacciones familiares determinantes para el desarrollo social y lingüístico. La familia es el primer agente socializador, y también el más duradero y persistente. Como resultado, las familias oyentes con hijos sordos necesitan una atención específica durante los primeros años de vida, potenciando las buenas relaciones en la familia para favorecer el desarrollo (Torres, 2014).

## Objetivos

Este trabajo tiene como objetivo general conocer cómo afecta la discapacidad auditiva en el desarrollo pragmático de niños entre 3 y 6 años con la Prueba Oral de Navarra Revisado (PLON-R). Específicamente, analizar los resultados en pragmática del PLON-R de los casos de DA, detectar las diferencias en la pragmática de los casos con edades entre 3 y 6 años y examinar factores que influyen en el desarrollo pragmático, tales como la implicación familiar, la adaptación protésica o la intervención logopédica.

## Metodología

Para el estudio de la pragmática en niños con DA, se han utilizado los datos del Proyecto “*Desarrollo del lenguaje en niños y niñas con detección temprana de hipoacusia neonatal*” del Grupo Serendipia de la Universidad de Valladolid, para hacer un análisis cuantitativo y cualitativo de la información recopilada. Se tienen en cuenta los resultados obtenidos en el componente de “Uso” del PLON-R (Aguinaga, 2004).

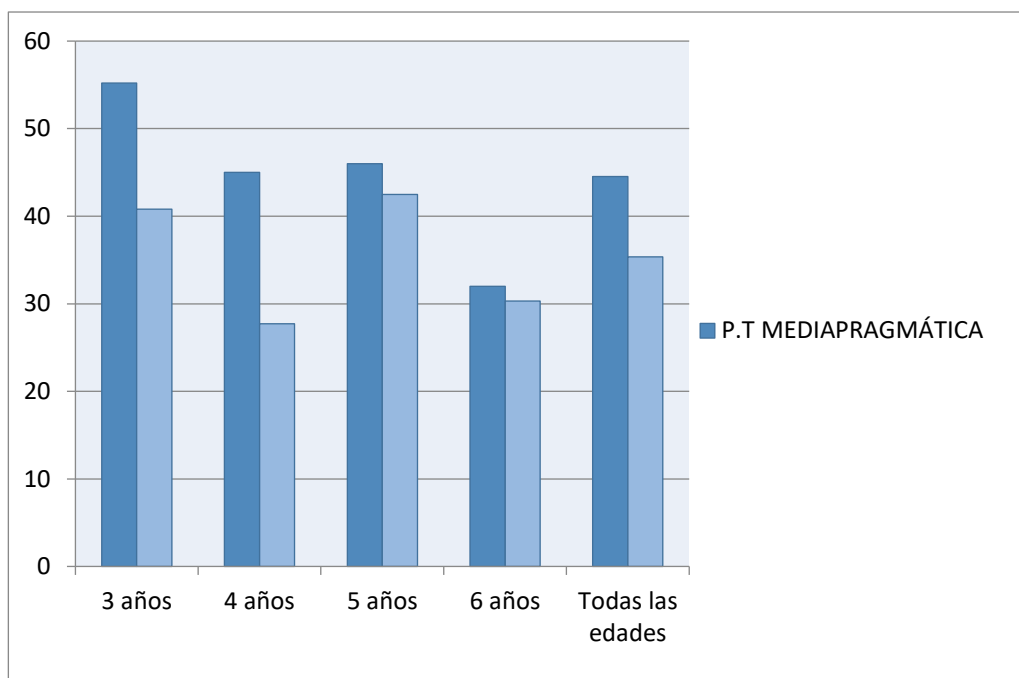
Para la obtención de la muestra de los 20 casos, se consideraron algunos criterios de inclusión: niños evaluados por el equipo de investigación de Serendipia, tener hipoacusia bilateral, niños entre 3 y 6 años, haber sido evaluados con el PLON-R, familias que hayan firmado el consentimiento informado y hayan pasado una entrevista. Por otro lado, se consideraron criterios de exclusión: tener una edad superior a 6 años, presencia de otras alteraciones como la discapacidad intelectual y pérdida auditiva unilateral. En cuanto a los materiales, se mencionan a continuación: documento de confidencialidad y compromiso de participación, el consentimiento informado, un cuestionario, una entrevista a la familia, la Prueba Oral de Navarra Revisada, una encuesta de satisfacción y un informe final. Una vez se aprobó por parte del Comité Ético, se expusieron los aspectos más teóricos. Asimismo, se recogió toda la información necesaria de las pruebas y entrevistas, para agruparlas en un programa informático. También se han recogido los resultados del PLON-R tanto la puntuación típica del ítem de la pragmática, como del total de la prueba. Por último, se ordena de forma visual toda la información obtenida.

## Resultados y discusión

Se recopilan los datos significativos de cada caso para su análisis detallado, identificándolos mediante un código formado por la letra B seguida del número asignado por el proyecto

**Tabla 1.**

*Resultados obtenidos en el PLON-R.*



Cómo se observa en la *Tabla 2*, a los 3 años se obtienen resultados normotípicos, con la pragmática ligeramente por encima del promedio (50), mientras que en el total de la prueba, no se alejan del mismo. A los 4 años, se detecta una diferencia significativa entre la PT en pragmática y en el total, con una caída de casi 20 puntos, situándose por debajo del límite medio normal. A los 5 años, se observan resultados normotípicos en todos los casos estudiados, tanto en pragmática como en el total de la prueba. Por último, a los 6 años, se observan las PT más bajas situándose en el límite entre lo

normal y lo inferior. Estos datos refuerzan la idea de que el uso social del lenguaje, está altamente ligado al desarrollo del resto de componentes del lenguaje, como el vocabulario y la sintaxis tal y como afirmaban Goberins et al. (2012). Al comparar las puntuaciones típicas del ítem de la pragmática con las de la prueba total, se observa cómo la pragmática se sitúa siempre por encima de ellas, es decir, tienen un buen uso del lenguaje. Asimismo, en las edades comprendidas entre los 3-4-5 años se observa que la puntuación obtenida en pragmática se sitúa por encima de la media o muy próxima. Mientras que, en los casos estudiados de 6 años, los resultados alcanzados no cumplen las expectativas deseadas. Esto hace reflexionar sobre lo que Herrezuelo (2014) expresaba referente a los infantes y su uso social del lenguaje diferenciado en función de la persona con la que estén hablando. Sin embargo, los resultados obtenidos en nuestro estudio llevan a presuponer que los niños con DA a los 6 años tienen mayores dificultades en el uso social del lenguaje que en edades anteriores. Por último, la implicación familiar en casos de niños con discapacidad auditiva es esencial gracias a las interacciones que se dan dentro de ella como bien decía Torres (2014). Este autor también marcaba la importancia de la atención específica durante los primeros años de vida, como la intervención logopédica. Finalmente, se resalta la importancia de seguir investigando para hallar resultados más precisos de cada uno de los ítems estudiados.

**Tabla 2.**

*Datos sobre los niños con DA.*

Sujeto	Edad	Tipo y grado de hipoacusia	Edad adaptación de audífonos	Edad adaptación de IC
B7	5a 4m	Neurosensorial profunda	Bilateral <1 año.	En OI al 1a 8m.
B10	5a 11m	Neurosensorial profunda	Bilateral.	Bilateral simultánea - 21 meses.
B13	4a 4m	Neurosensorial profunda	Bilateral <1 año.	Bilateral simultánea - 11 meses.
B14	5a 8m	Neurosensorial severa	Bilateral - 1a 6m.	-
B22	3a 7m	Neurosensorial severa/profunda	Bilateral <1 año.	-
B23	3a 4m	Mixta moderada	Bilateral <1 año.	-
B24	4a 1m	Neurosensorial profunda	-	Bilateral simultánea - 9 meses.
B32	4a	Neurosensorial leve/moderada	No lleva prótesis.	-
B33	3a	Neurosensorial leve-moderada	Bilateral <1 año.	Bilateral simultánea - 1a.
B46	6a 9m	Neurosensorial profunda	Bilateral - 1a 2m.	Bilateral secuencial: 2a 2m y 3a.
B48	4a 1m	Neurosensorial leve	Bilateral - 2a 6m.	-
B49	4a 3m	Neurosensorial: profunda OD y leve OI	En OD a los 6m hasta los 4 años.	-
B50	4a 4m	Neurosensorial profunda	No les toleraba.	Bilateral secuencial: 13m y 14m.
B51	5a 7m	Neurosensorial severa	Bilateral - 3a.	-
B52	6a 8 m	Neurosensorial profunda	Bilateral <1 año.	Bilateral: 1a 2m.
B53	4a 2m	Neurosensorial severa	Bilateral - 11m.	-
B55	3a 11m	Transmisiva moderada	Prótesis bilateral con vibrador ósea en ambas mastoides.	-
B59	5a 9m	Neurosensorial profunda	Bilateral al mes.	Bilateral simultánea: 1a 1m.
B63	3a 5m	Neurosensorial leve	Bilateral a los 7m.	-
B67	5a	En tonos agudos	Próximamente.	-

*Leyenda: M(masculino), F(femenino) a(años), m(meses), OD (oído derecho), OI (oído izquierdo)*

## Conclusiones

En la mayoría de los casos, la pragmática no es uno de los componentes más afectados. En primer lugar, los datos de este trabajo ponen en manifiesto que, el lenguaje y su uso, puede que no estén relacionados, pudiendo verse menos afectada la competencia social que los otros componentes. En segundo lugar, tanto el grado de pérdida auditiva como la edad de adaptación protésica, son factores que influyen en el desarrollo lingüístico de los niños con DA. Sin embargo, no se ha encontrado una relación clara en los resultados. Por último, cabe destacar las diferencias encontradas en los resultados de la pragmática con respecto a las edades. Los niños de entre 3 y 5 años, tienen unas puntuaciones en torno a la media, mientras que, a los 6 años, se observa una bajada sensible de las puntuaciones. Esto llevaría a pensar que la pragmática empeora con la edad. No obstante, existen ciertas limitaciones que podrían explicar estos resultados, como la diferencia en las tareas en pragmática. Finalmente, destacar la importancia de la investigación del componente pragmático y su utilidad en tareas de evaluación e intervención del lenguaje.

## Conflicto De Intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

## Referencias

- Aguinaga, G., Armentia, M.L., Fraile, A., Olangua, P. y Uriz, N. (2004). *P.L.O.N.-R. Prueba de Lenguaje Oral de Navarra, Revisada*. TEA Ediciones. Madrid, España.
- Félix-Brasdefer, J. C. (2018). *Pragmática del español: contexto, uso y variación*. Routledge.
- Goberis, D., Beams, D., Dalpes, M., Abrisch, A., Baca, R., & Yoshinaga-Itano, C. (2012). *Them is sing link in language development of deaf and hard of hearing children: Pragmatic language development*. *Seminars in Speech and Language*, 33(04), 297–309
- Herrezuelo Pérez, M.E. (2014). *El desarrollo del lenguaje oral de 3 a 6 años y sus principales trastornos* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid, España]
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2017). *Etapas del desarrollo del habla y el lenguaje*.

- Organización Mundial de la Salud. (2 de febrero de 2024). *Sordera y pérdida de la audición*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Torres Utrera, J.M<sup>a</sup>. (2014). El papel de la familia ante la sociabilización de un menor sordo. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, Vol. 1, N<sup>o</sup>. 1, 2015, págs. 62-7*
- Torrado, D. (2008). *El lenguaje en la edad preescolar*. El País, p. 23.

# **CALIDAD DE VIDA FAMILIAR EN FAMILIAS CON MENORES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA EN CASTILLA LA MANCHA**

## **FAMILY QUALITY OF LIFE IN FAMILIES WITH CHILDREN WITH HEARING DISABILITY IN CASTILLA-LA MANCHA**

OLGA FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, NATALIA SIMÓN MEDINA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Coordinación del área de familias. Federación de Asociaciones de Padres y Amigos de Sordos de Castilla La Mancha (FASPAS CLM)

<sup>2</sup>Departamento de filosofía, antropología, sociología y estética. Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)

### **Resumen**

El estudio analiza la Calidad de Vida Familiar (CdVF) en hogares con hijos/as menores con discapacidad auditiva en Castilla-La Mancha, destacando la importancia de evaluar este constructo para fomentar la inclusión y el desarrollo de estos menores. A pesar de investigaciones previas sobre necesidades familiares, no existían estudios sobre esta temática en España. Se utilizó un enfoque cuantitativo mediante encuestas aplicadas a 166 familias pertenecientes a la Federación de Asociaciones de Padres y Amigos de Sordos de Castilla La Mancha (FASPAS CLM), obteniéndose una muestra final de 42. Se aplicó la Escala de Calidad de Vida Familiar (CdVF-ER <18), adaptada a la discapacidad auditiva. La escala evaluó cinco dimensiones: clima familiar, estabilidad emocional, bienestar económico, adaptación familiar y recursos familiares. Los resultados muestran puntuaciones medias superiores a 4 en todas las dimensiones, en una escala de 5 puntos. El clima familiar se ve favorecido por el afecto y la comprensión de la discapacidad. La estabilidad emocional se relaciona con la adaptación a las necesidades del menor. El bienestar económico se percibe principalmente a través de la disponibilidad de bienes materiales para el menor. La adaptación familiar se asocia con la comprensión de la discapacidad y la disponibilidad de recursos adecuados. Finalmente, los recursos familiares se vinculan con la comunicación y el acceso a bienes materiales. Se concluye que la CdVF está influenciada por factores afectivos, comunicativos y

materiales centrados en el menor con discapacidad auditiva, así como la necesidad de potenciar la participación de las familias en futuros estudios.

**Palabras clave:** Calidad de vida familiar (CdVF), discapacidad auditiva, sordera

**Keywords:** Family Quality of Life (FQoL), hearing disability, deafness

## Introducción

Para Park et al. (2002) la CdVF depende de que sus miembros cubran sus necesidades y alcancen las metas establecidas como familia. Si la entendemos como un resultado, siendo la capacitación familiar el proceso que lo permite (Turnbull, 2003), podrá servirnos de base en los procesos de evaluación e intervención para profesionales y organizaciones (Fernández et al., 2015). Como aseguran Verdugo et al. (2020), la mejora en la CdVF es indispensable en el desarrollo y la inclusión de las personas con discapacidad. Por tanto, cabría esperar una creciente literatura científica en torno a la calidad de vida de las familias de personas con discapacidad y, en particular, de personas con discapacidad auditiva. Cabe destacar las investigaciones desarrolladas por la Confederación Española de Familias de Personas Sordas-FIAPAS sobre las necesidades y expectativas de las familias (Jáudenes, 2006), el análisis de demandas atendidas en el marco de la Red de Atención y Apoyo a Familias-FIAPAS (Jáudenes y Ruíz, 2011) o las interacciones comunicativas entre padres/madres y sus hijos con sordera (Silvestre y FIAPAS, 2008), pero no se han desarrollado investigaciones que hayan analizado concretamente los niveles de calidad de vida de las familias con hijos con discapacidad auditiva en España. Por ello, el principal objetivo de este estudio es conocer las percepciones de las familias que tienen hijos e hijas con discapacidad auditiva entre 0 y 17 años en el ámbito del movimiento asociativo en Castilla La Mancha, en lo que respecta a su nivel de calidad de vida.

## Método

La población objeto de estudio fueron 166 familias con hijos/as menores de edad con discapacidad auditiva pertenecientes a FASPAS CLM. Se utilizó

una metodología cuantitativa basada en encuestas y, aunque se proyectó para el total de las familias, finalmente respondieron al cuestionario 51, quedando para el análisis una muestra de 42 familias. La recepción de respuestas se puso en marcha entre mayo y julio de 2022. Se empleó la Escala de Calidad de Vida Familiar para familias con hijos/as con discapacidad intelectual y/o del desarrollo menores de 18 años (CdVF-ER (<18)) en la versión revisada de 2019 (Giné et al., 2019), adaptando algunos ítems para acercarlo a la realidad de la discapacidad auditiva. Esta escala consta de dos partes. La primera recoge información sobre las características de las familias, la cual fue sustituida por una batería de preguntas diseñadas ad hoc para analizar las características de las familias y de la sordera que presentaban sus hijos e hijas. La segunda parte está formada por la propia escala, compuesta por 35 ítems medidos por una escala tipo Likert de cinco puntos (1=nunca; 2=raramente; 3=a veces; 4=a menudo; 5=siempre), distribuidos en 5 dimensiones: clima familiar, estabilidad familiar, bienestar económico, adaptación familiar y recursos de la familia. Finalmente, se realizó un análisis de frecuencias para obtener la valoración media en cada dimensión y en cada ítem.

## Resultados

Los resultados muestran puntuaciones medias superiores a 4 en todas las dimensiones, siendo la escala de 5 puntos. Se distribuyen de la siguiente manera: las mayores puntuaciones se presentan en la dimensión adaptación familiar ( $M=4,53$ ), la segunda dimensión son los recursos de la familia ( $M=4,47$ ), el clima familiar es la tercera dimensión ( $M=4,44$ ), la cuarta es la estabilidad emocional ( $M=4,17$ ) y, finalmente, el bienestar económico tiene las menores puntuaciones ( $M=4,08$ ). La puntuación media obtenida para cada uno de los ítems en todas las dimensiones está por encima de 2,5, es decir, por encima de la puntuación media al ser una escala de 5 puntos. En clima familiar, los ítems 30 y 33 son los que han obtenido mayor puntuación media, es decir, el clima familiar estaría sustentado en mayor medida porque todos los miembros de la familia se muestran afecto y cariño ( $M=4,76$ ;  $DT=0,484$ ) y porque la familia consigue comprender la discapacidad del menor ( $M=4,74$ ;  $DT=0,544$ ). El ítem 22 es el que menor puntuación media obtiene ( $M=3,74$ ;  $DT=0,939$ ) y es el relacionado con tener recursos suficientes para superar los momentos críticos y difíciles. En estabilidad

emocional los ítems 14 y 23 son los que han obtenido mayor puntuación media, es decir, la estabilidad emocional estaría sustentada en mayor medida porque la familia se adapta a las necesidades del menor con discapacidad auditiva ( $M=4,64$ ;  $DT=0,533$ ) y se siente cómoda entre la gente cuando sale con el menor con discapacidad auditiva ( $M=4,81$ ;  $DT=0,455$ ). Los ítems 3 ( $M=3,31$ ;  $DT=1,115$ ) y 18 ( $M=3,55$ ;  $DT=0,993$ ) son los que menor puntuación media obtienen, y están relacionados con que los progenitores dispongan de tiempo para la vida personal y con que todos los miembros de la familia lleven a cabo sus proyectos de vida personales y profesionales. En bienestar económico los ítems 23 y 31 son los que han obtenido mayor puntuación media, es decir, el bienestar económico estaría sustentado en mayor medida en que la familia se siente cómoda entre la gente cuando sale con el menor con discapacidad auditiva ( $M=4,81$ ;  $DT=0,455$ ) y en que el menor con discapacidad auditiva dispone de los bienes materiales adecuados a su edad ( $M=4,71$ ;  $DT=0,554$ ). Por otro lado, el ítem 2 ( $M=3,90$ ;  $DT=0,850$ ), ítem 12 ( $M=3,48$ ;  $DT=0,943$ ), ítem 17 ( $M=3,43$ ;  $DT=0,801$ ) y el ítem 22 ( $M=3,74$ ;  $DT=0,939$ ) son los que menor puntuación media obtienen, y están relacionados con que la familia pueda hacer frente económicamente a las necesidades de todos sus miembros, con gozar de un equilibrio económico suficiente para encarar el futuro con tranquilidad, con poder permitirse algunos caprichos y con tener recursos suficientes para superar los momentos críticos y difíciles. En adaptación familiar los ítems 24, 33 y 31 son los que han obtenido mayor puntuación media, es decir, la adaptación familiar estaría sustentada en mayor medida en que el menor con discapacidad auditiva respeta a los demás cuando va por la calle ( $M=4,83$ ;  $DT=0,377$ ), en que la familia consigue comprender la discapacidad del menor ( $M=4,74$ ;  $DT=0,544$ ) y en que el menor con discapacidad auditiva dispone de los bienes materiales adecuados a su edad ( $M=4,71$ ;  $DT=0,554$ ). Por otro lado, los ítems 9 ( $M=4,24$ ;  $DT=0,790$ ) y 19 ( $M=4,29$ ;  $DT=0,891$ ) son los que menor puntuación media obtienen, y están relacionados con que la familia comparta tiempo de ocio con el menor con discapacidad auditiva y con que los familiares y amigos acepten que el menor con discapacidad auditiva pueda tener un comportamiento distinto. En recursos de la familia los ítems 23, 31 y 15 son los que han obtenido mayor puntuación media, es decir, los recursos de la familia estarían sustentados en mayor medida en que la familia se siente cómoda entre la gente cuando sale con

el menor con discapacidad auditiva ( $M=4,81$ ;  $DT=0,455$ ), en que el menor con discapacidad auditiva dispone de los bienes materiales adecuados a su edad ( $M=4,71$ ;  $DT=0,554$ ) y en que la familia tiene una buena comunicación con el menor con discapacidad auditiva ( $M=4,67$ ;  $DT=0,526$ ). Por otro lado, los ítems 16 ( $M=4,24$ ;  $DT=0,759$ ), 5 ( $M=4,31$ ;  $DT=0,811$ ) y 10 ( $M=4,31$ ;  $DT=0,680$ ) son los que menor puntuación media obtienen, y están relacionados con que todos los miembros de la familia consigan mantener la calma y tratarse con respeto incluso en los momentos tensos, con que la familia esté tranquila porque observa que el menor con discapacidad auditiva va progresando y con que la familia siente que va superando los temores iniciales relacionados con el menor con discapacidad auditiva.

## Conclusiones

El afecto y cariño, así como la comprensión sobre la discapacidad del menor, son indispensables para un clima familiar positivo, por encima de la seguridad de tener recursos suficientes en momentos difíciles. A nivel emocional, los progenitores necesitan adaptarse a las necesidades que presenta el/la menor, pasando a un segundo plano el disponer de tiempo para otros asuntos personales o para que el resto de los miembros de la familia realicen sus proyectos de vida. Para sentir estabilidad económica, las familias necesitan disponer de los bienes materiales adecuados a la edad del menor, por encima de las necesidades de otros miembros de la familia, la tranquilidad para encarar el futuro con tranquilidad o tener recursos suficientes para superar los momentos difíciles. La adaptación familiar se refuerza cuando los miembros comprenden plenamente la discapacidad y cuando el menor dispone de los bienes materiales adecuados a su edad. Las familias perciben que cuentan con recursos propios para afrontar los retos cuando hay una buena comunicación con el menor y este dispone de bienes adecuados, dejando en segundo plano la tranquilidad derivada de su progreso y la superación de temores iniciales. Se concluye que la CdVF está fuertemente influenciada por factores afectivos, comunicativos y materiales centrados en el menor con discapacidad auditiva, así como la necesidad de potenciar la participación de las familias en futuros estudios sobre esta materia.

## Referencias

- Fernández, A., Montero, D., Martínez, N., Orcasitas, J.R. & Villaescusa, M. (2015). Calidad de vida familiar: marco de referencia, evaluación e intervención. *Siglo Cero Revista Española Sobre Discapacidad Intelectual*, 46(2), 7–29.  
<https://doi.org/10.14201/scero2015462729>
- Giné, C., Mas, J.M., Balcells-Balcells, A., Baqués, N. & Simón, C (2019). *Escala de calidad de vida familiar para familias con hijos/as menores de 18 años con discapacidad intelectual y/o en el desarrollo. Versión Revisada 2019. CdVF-ER (<18)*. Plena Inclusión.  
<https://www.plenainclusion.org/publicaciones/buscador/escala-de-calidad-de-vida-familiar-menores-de-18-anos/>
- Jáudenes, C. (2006). La población con discapacidad auditiva en cifras. Revisión de dos Estudios Sociológicos. *Revista FIAPAS*, 110, Separata.
- Jáudenes, C. y Ruíz, E. (2011). Análisis prospectivo de demandas atendidas en la Red de Atención y Apoyo a Familias-FIAPAS. Informe Final. *Revista FIAPAS*, 137, Separata. <https://bibliotecafiapas.es/publicacion/analisis-prospectivo-de-demandas-atendidas-en-la-red-de-atencion-y-apoyo-a-familias-fiapas-informe-final/>
- Park, J., Turnbull, A. & Turnbull, R. (2002). Impacts of poverty on quality of life in families of children with disabilities. *Exceptional Children*, 68, 151-170.  
<http://dx.doi.org/10.1177/001440290206800201>
- Silvestre N. y FIAPAS (2008). *Estudio-Investigación. Interacciones comunicativas entre padres/madres e hijos/as con sordera. La comunicación entre madres oyentes y niños/as con sordera de 1 a 7 años de edad (3ª ed.)*. Confederación Española de Familias de Personas Sordas-FIAPAS (2019).  
<https://bibliotecafiapas.es/publicacion/interacciones-comunicativas-entre-padres-madres-e-hijos-as-con-sordera/>
- Turnbull, A. (2003). La calidad de vida de la familia como resultado de los servicios: el nuevo paradigma. *Siglo Cero Revista Española Sobre Discapacidad Intelectual*.34(3), 59-73. <https://doi.org/10.14201/scero20164734767>
- Verdugo, M.A., Córdoba, L. & Rodríguez, A. (2020). Calidad de vida en familias de personas con discapacidad. *Pensando Psicología*, 16(1), 1-23.  
<https://doi.org/10.16925/2382-3984.2020.01.01>

# FACTORES PREDICTIVOS RELACIONADOS CON EL ÉXITO DEL IMPLANTE COCLEAR EN LA INFANCIA

## PREDICTIVE FACTORS RELATED TO THE SUCCESS OF INFANT COCHLEAR IMPLANTATION

RAQUEL RENEDO LOPE L<sup>1</sup>, ANA ISABEL LOMO RÍOS<sup>1</sup>, ALICIA SANZ MOLINERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Equipo de Atención temprana. Servicio Cántabro de Salud. Santander.

raquel.renedo@scsalud.es

### Resumen

**Introducción:** El implante coclear ha demostrado, de forma general, ser la mejor solución auditiva para aquellos pacientes con sordera bilateral profunda, tanto a niveles de funcionamiento auditivo como en el posterior desarrollo del lenguaje y la socialización, sin embargo, existen múltiples factores que favorecen este éxito. El objetivo de esta revisión es analizar dichos predictores.

**Método:** Se realiza una revisión de la literatura científica de los últimos 5 años en las bases de datos de Pubmed, Web of Science y Scopus combinando los siguientes descriptores: “cochlear implant”, “cochlear implantation”, “prognosis”, “predictors” y “outcomes”. Se pasó la guía CASpe a aquellos artículos seleccionados.

**Resultados:** Los factores más relevantes son:

- Implantación bilateral temprana.
- Tiempo de uso diario elevado.
- Tipo y tiempo de rehabilitación logopédica con un entorno familiar integrado e implicado.
- Uso de prótesis previas al implante.
- Ausencia de comorbilidades asociadas.
- Algunos determinantes sociales de la salud.

- Aspectos quirúrgicos o técnicos.

**Conclusiones:** Es necesario aunar los criterios de políticas sanitarias autonómicas y estatales para que el impacto de estos factores protectores sea positivo en la implantación coclear pediátrica; especialmente la implantación bilateral simultánea en menores de 24 meses con garantía de una intervención logopédica de calidad.

**Palabras clave:** implantación coclear, factores pronósticos, infancia

**Key words:** Cochlear Implantation, prognosis, childhood.

## Introducción

La pérdida de audición es una discapacidad sensorial que afecta al oído, entendiéndose ésta cuando la capacidad auditiva está reducida y no es capaz de oír umbrales de audición por debajo de 20 dB. Existen varias clasificaciones en función de la causa de adquisición: congénita o adquirida, en función de la localización: transmisión, neurosensorial o mixta, la afectación: uni o bilateral, la edad de adquisición: pre o postlocutiva y en función del grado de pérdida auditiva: leve (20 a 35 dB), moderada (35 a 50 dB), moderadamente severa (50 a 65 dB), severa (65 a 80 dB) profunda (80 a 95 dB) o total (mayor de 95 dB) (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

Esta pérdida de audición, si no se trata, tendrá repercusiones cognitivas, comunicativas, sociales, emocionales, laborales, educativas, de salud mental y económicas tanto en el paciente como en sus familiares, afectando a la calidad de vida (Organización Panamericana de la Salud, 2021). Para algunas de estas personas sordas, en líneas generales: las que tienen sordera bilateral neurosensorial severa o profunda, la solución para volver a oír requiere de un implante coclear (IC) (Mueller et al., 2025)

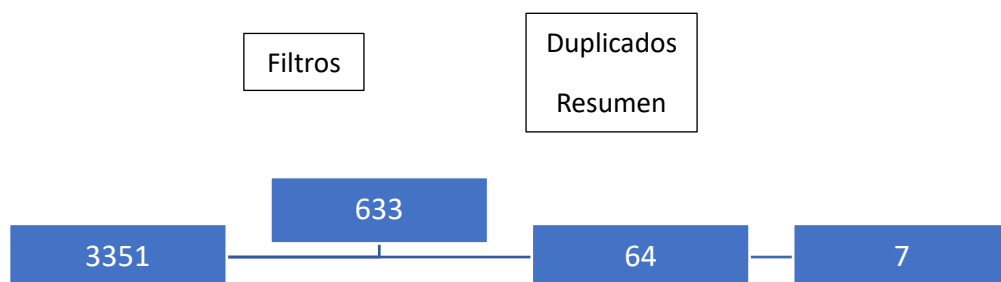
Sin embargo, cada sistema sanitario tiene sus criterios de implantación y unas prestaciones ortoprotésicas específicas (European Association of Cochlear Implant Users, 2024). Cada Comunidad Autónoma (CCAA), cumpliendo como base la cartera de prestaciones del Sistema Nacional de Salud (Disposición 6277 del BOE núm. 101 de 2019, 2019), decide el tipo de

implantación y prestaciones asociadas al implante lo que ocasiona gran variabilidad entre la población implantada en España.

## Método

Se realiza una revisión de la literatura científica, desde octubre de 2024 y diciembre de 2024, de los últimos 5 años en las bases de datos de Pubmed, Web of Science y Scopus combinando lenguaje natural con los siguientes términos MeSH: “cochlear implant”, “cochlear implantation”, “prognosis”, “predictors” y “outcomes” con operadores booleanos generando un cuadro de búsqueda con la siguiente información: (“cochlear implant” OR “cochlear implantation”) AND (prognosis OR predictors OR outcomes) AND child\*. Se aplican los siguientes filtros: idioma inglés o español, humanos, menores de 18 años con un máximo de 5 años de antigüedad. Se puede apreciar el detalle en la Figura 1.

Figura 1: Estrategia de búsqueda.



Se pasó la guía CASpe a aquellos artículos seleccionados, analizando 7 para la revisión principal para luego realizar búsqueda manual en cada uno de los hallazgos.

## Resultados

La literatura científica consultada en profundidad arroja los siguientes precursores: tanto factores protectores como de éxito del IC.

- Implantación precoz para que haya la menor repercusión en el desarrollo del lenguaje; desde 2020 se realiza de forma segura a partir de los 9 meses de edad (Institute on Deafness & Communication Disorders, 2024).

Se considera implantación precoz antes de los 18 meses e incluso hay estudios que demuestran que los resultados de lenguaje y audición en niños implantados antes de los 12 meses son equivalentes a sus iguales normoyentes. (Sharma et al., 2020).

La mayoría de los autores establecen como punto de corte máximo los 3 años (Hashemi et al., 2023) para el mayor aprovechamiento del periodo crítico de plasticidad cerebral constatando que antes de los 2 años de edad cronológica el desarrollo auditivo y del lenguaje es adecuado. (Sharma et al., 2020).

- Muy relacionado con la edad de implantación está el tiempo de uso de los implantes y el tiempo de uso diario ya que son aspectos relacionados, a este respecto, el consenso es que los implantes se lleven todo el tiempo que el niño esté despierto con un promedio de unas 8 a 10 horas al día (Tercyak et al., 2024).
- Tipo de implantación: según el estudio de Yildirim Gökay et al. (2025), se establece un consenso generalizado en la implantación bilateral de niños en cuanto a desarrollo comunicativo. Con respecto a la implantación bilateral secuencial o sucesiva existe uniformidad en los beneficios de audición en ruido, habilidades lingüísticas y atencionales (Sharma et al., 2020; Yildirim Gökay et al., 2025).
- Habilitación logopédica: es uno de los factores predictivos de desarrollo de lenguaje más potente (Farag et al., 2024). Más concretamente, utilizar un enfoque auditivo-oral que integre a la familia y las actividades cotidianas en el programa de intervención (Mueller et al., 2025).

Algunos estudios afirman que se obtienen resultados estables en el progreso comunicativo, auditivo y lingüístico a los 2 (Farag et al., 2024) o 3 años de rehabilitación logopédica (Jiang et al., 2021).

- Entorno familiar: la aportación lingüística de los padres durante los primeros años tras el IC predice en gran medida los resultados lingüísticos posteriores del niño. Los estudios hablan con rotundidad de la importancia de un lenguaje de alta calidad de los padres centrados en el niño tras el IC (Hashemi et al., 2023; Mueller et al., 2025).

Por otro lado, hay estudios que sugieren un mejor desarrollo lingüístico en ambientes monolingües frente a bilingües (Mueller et al., 2025).

- Uso de prótesis auditivas previas al IC: la audición residual es determinante en el éxito del desarrollo del auditivo y comunicativo (Dazert et al., 2020).
- Comorbilidades: aproximadamente un 40% (frente a un 14% en la población normoyente) de los menores que presentan hipoacusia tienen asociado un retraso de desarrollo o un problema médico importante (Nuñez Batalla F, 2022).

A pesar de que los resultados auditivos tras la implantación no van a ser tan satisfactorios como en la población normoyente, hay consenso sobre que la restauración de audición va a permitirles a ellos o a sus padres unas mejores capacidades para comunicarse e interaccionar (Sharma et al., 2020).

- Aspectos quirúrgicos y técnicos tales como la técnica de aproximación quirúrgica: la inserción atraumática de electrodos más cortos a través de la ventana redonda ayuda a preservar la audición residual de baja frecuencia (Briggs et al., 2006), la cantidad de electrodos implantables: los predictores posicionales más significativos de los resultados de las guías precurvadas fueron la inserción completa de la escala timpánica y la distancia modiolar, mientras que para las guías de pared lateral la profundidad de inserción fue el factor más significativo (Chakravorti et al., 2019); la permeabilidad de la cóclea, el estado del nervio coclear (Naples & Ruckenstein, 2020), etc.
- Algunos determinantes sociales de la salud, no solo se habla de la capacidad de implantar, sino de los recursos que acompañan a la gestión y rehabilitación: gratuidad y acceso a los servicios, programas

de rehabilitación, programas de detección precoz de la sordera, subvenciones de entidades, etc. (Sharma et al., 2020).

Una reciente revisión sistemática de Mueller et al. (2025), relaciona específicamente estos determinantes sociales de la salud con el desarrollo del lenguaje y el rendimiento académico.

## Conclusión

Es necesario aunar los criterios de políticas sanitarias autonómicas y estatales para que el impacto de estos factores protectores sea positivo en la implantación coclear pediátrica; especialmente la implantación bilateral simultánea en menores de 24 meses con garantía de una intervención logopédica de calidad.

## Referencias

- Briggs, R. J. S., Tykocinski, M., Xu, J., Risi, F., Svehla, M., Cowan, R., Stöver, T., Erfurt, P., & Lenarz, T. (2006). Comparison of Round Window and Cochleostomy Approaches with a Prototype Hearing Preservation Electrode. *Audiology and Neurotology*, *11*(Suppl. 1), 42-48. <https://doi.org/10.1159/000095613>
- Chakravorti, S., Noble, J. H., Gifford, R. H., Dawant, B. M., O'Connell, B. P., Wang, J., & Labadie, R. F. (2019). Further Evidence of the Relationship Between Cochlear Implant Electrode Positioning and Hearing Outcomes. *Otology & Neurotology*, *40*(5), 617-624. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002204>
- Dazert, S., Thomas, J. P., Loth, A., Zahnert, T., & Stöver, T. (2020). Cochlear Implantation: Diagnosis, Indications, and Auditory Rehabilitation Results. *Deutsches Ärzteblatt international*, *117*(41), 690-700. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0690>
- European Association of Cochlear Implant Users. (2024). *EURO CIU Annual Report 2023*. [https://eurociu.eu/sdm\\_downloads/annual-report-2023/](https://eurociu.eu/sdm_downloads/annual-report-2023/)
- Farag, H. M., Osman, D. M., & Safwat, R. F. (2024). Language profile of children with cochlear implants: comparative study about the effect of age of cochlear implantation and the duration of rehabilitation. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *281*(8), 4393-4399. <https://doi.org/10.1007/s00405-024-08689-8>

- Hashemi, S. F. M., Rajati, M., Yousefi, R., Ghasemi, M. M., Tayarani, H., & Tale, M. R. (2023). Prognostic factors in pediatric cochlear implant: an outcome-based study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 280(12), 5319-5327. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08054-1>
- Institute on Deafness, N., & Communication Disorders, O. (2024). *Cochlear Implants*. <https://www.nidcd.nih.gov/directory>
- Jiang, F., Alimu, D., Qin, W.-Z., & Kupper, H. (2021). Long-term functional outcomes of hearing and speech rehabilitation efficacy among paediatric cochlear implant recipients in Shandong, China. *Disability and Rehabilitation*, 43(20), 2860-2865. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1720317>
- Mueller, L., Adkins, D., Kao, A., Munyemana, M.-A., Kallogjeri, D., & Lieu, J. E. (2025). Social Determinants of Health and Language and Academic Outcomes in Pediatric Cochlear Implantation. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 151(1), 29. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2024.3564>
- Naples, J. G., & Ruckenstein, M. J. (2020). Cochlear Implant. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 53(1), 87-102. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2019.09.004>
- Núñez Batalla F., Jaúdenes Causabón, C., Sequí Canet, J. M., Vivanco Allende, A. & Zubicaray Ubarteche, J. (2022). Sordera infantil con discapacidad asociada (DA+): recomendaciones CODEPEH 2021. *Revista Española de Discapacidad*, 2(10), 209-227. <https://doi.org/10.5569/2340>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Informe mundial sobre la audición*. Pan American Health Organization. <https://doi.org/10.37774/9789275324677>
- Sharma, S. D., Cushing, S. L., Papsin, B. C., & Gordon, K. A. (2020). Hearing and speech benefits of cochlear implantation in children: A review of the literature. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 133, 109984. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.109984>
- Tercyak, S., Evans, Z., Nahas, G., Behzadpour, H., Preciado, D., & Reilly, B. (2024). Pediatric cochlear implantation: Early surgical intervention and parental quality of life. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 177, 111867. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2024.111867>
- Yıldırım Gökay, N., Pula, D., Karamert, R., Gündüz, B., Orhan, E., Kabiş, B., Gölaç, H., Tutar, V., TUTAR, H., & Uğur, M. B. (2025). Sequential or simultaneous bilateral cochlear implantation: attention, memory, and language skills in children. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 282(4), 1783-1790. <https://doi.org/10.1007/s00405-024-09061-6>

**TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA /  
COMUNICACIÓN AUMENTATIVA**

# HABILIDADES PRAGMÁTICAS Y CALIDAD DE VIDA EN SUJETOS CON AUTISMO GRADO 1

## PRAGMATIC SKILLS AND QUALITY OF LIFE IN SUBJECTS WITH GRADE 1 AUTISM

SONIA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, ZAIRA VARGAS GARCÍA<sup>2</sup>,  
VERÓNICA MARINA GUILLÉN MARTÍN<sup>3</sup>, CRISTINA MUMBARDÓ ADAM<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Cantabria, España

<sup>2</sup>Escuela Universitaria Gimbernat-Cantabria. Adscrita a la Universidad  
de Cantabria, España

<sup>3</sup>Facultad de Educación. Universidad de Cantabria, España

<sup>4</sup>Facultat de Psicologia, Universitat de Barcelona, España

### Resumen

El Autismo se caracteriza por la presencia de dificultades persistentes en la comunicación. Como consecuencia de esta alteración pragmática, existe un bajo rendimiento en la participación e interacción social de este colectivo, lo que compromete su calidad de vida, concretamente, las relaciones interpersonales y el bienestar emocional. Objetivo: La finalidad de este estudio es conocer cómo perciben las personas con Autismo Grado 1 sus habilidades pragmáticas y cómo influyen sus limitaciones comunicativas en su participación en entornos naturales. Método: Se aplica un cuestionario online de elaboración propia a 73 jóvenes con Autismo Grado 1, de edades comprendidas entre 12-30 años, del territorio español. Resultados: El 73,75% refleja la existencia de barreras sociales y el 79,45% manifiesta no tener facilidad para conocer gente o hacer amigos. El 35,62% de los participantes cree que la gente les entiende con claridad. Las conductas más frecuentes ante la dificultad para expresarse son el enfado (51,67%) y/o la evitación (50%). En términos de apoyo, el 94,52%, acude al psicólogo, mientras que solo el 36,99% acude al logopeda. Conclusiones: Hasta ahora parece que el abordaje

de las alteraciones pragmáticas se ha realizado desde un enfoque psicológico. Sería, por tanto, pertinente realizar estudios para conocer la eficacia de la intervención logopédica, siendo necesario visibilizar el trabajo de los logopedas como expertos en pragmática. Es necesario que se incluyan tanto en el desarrollo de evaluaciones específicas como en programas individuales de apoyo que garanticen el éxito en sus relaciones.

## **Introducción**

El autismo se incluye dentro de las alteraciones del neurodesarrollo y se caracteriza, entre otros aspectos, por la presencia de dificultades persistentes en la comunicación. La evidencia científica indica la existencia de un déficit en la cognición social compleja, así como, en la triada constituida por la Coherencia Central, la Teoría de la mente y la Función Ejecutiva. En particular, las personas con autismo grado 1 representan el perfil con menos necesidades de apoyo, sin embargo, la dimensión pragmática del lenguaje se encuentra comprometida provocando un bajo rendimiento en su participación e interacción social. Esta limitación es más relevante durante la adolescencia, etapa en la que se experimentan importantes cambios individuales, y, a la vez, aumentan las exigencias sociales. Por todo ello, las personas autistas son más vulnerables llegando a experimentar situaciones de rechazo social por parte de los pares, y aumentando con ello, las tasas de ansiedad, depresión y/o el camuflaje social. Parece que de las ocho dimensiones del modelo de calidad de vida de Schalock y Verdugo (2002), las relaciones interpersonales y el bienestar emocional son las más afectadas. Las investigaciones instan hacia un aumento de la vida comunitaria de la población con autismo, implementando intervenciones dirigidas a establecer amistades y relaciones sentimentales por medio de actuaciones precoces en las etapas de transición a la vida adulta y proporcionando apoyos personalizados que limiten las repercusiones sociales futuras.

## **Objetivo**

Este estudio se plantea los siguientes objetivos: (1) recabar información sobre la percepción de adolescentes y jóvenes con autismo grado 1 acerca de

sus recursos comunicativos; (2) identificar cómo impactan las limitaciones pragmáticas en la calidad de vida de las personas con autismo, especialmente en las dimensiones de bienestar emocional y relaciones interpersonales y, (3) detectar los apoyos recibidos por profesionales para mejorar su desempeño a nivel social y garantizar su inclusión social y participación.

## Método

Se realizó un estudio transversal, de carácter descriptivo y de tipo encuesta por medio de un cuestionario en línea, en el que participaron un total de  $n=73$  personas con autismo grado 1 del territorio español, con una edad máxima de 30 años y una edad mínima de 12 ( $M = 21.7$ ;  $dt = 4.9$ ). De los cuales, el 45% eran hombres, el 44% mujeres y el 11 % se identificó con otras identidades de género. Como criterio de exclusión, se consideró la presencia de alguna comorbilidad que comprometiera el lenguaje o la cognición. Ante la inexistencia de un cuestionario que se ajustase al perfil de la muestra y al objeto de estudio, se determinó diseñar un instrumento *ad hoc* que valorase 1) las áreas del lenguaje, fonética-fonología, léxico-semántica y morfostintaxis; (2) la pragmática del lenguaje; (3) la calidad de vida, en las dimensiones de bienestar emocional y relaciones interpersonales; y, por último, (4) los apoyos profesionales recibidos.

## Resultados

Los resultados más significativos con respecto al lenguaje reflejaron que el 48.8% de los sujetos no puede expresarse de manera clara, y que en un 58.8% de la población es consciente de trabarse al hablar. Dentro del apartado de comunicación, los datos más relevantes indicaron no ser capaces de mantener una conversación fluida inesperada o de un tema desconocido (80.8%); no adaptarse o cambiar el tema de conversación de manera correcta (78.1%); no atender al interlocutor o no saber cuándo cambiar el tema de conversación (74%); y no saber iniciar una conversación con desconocidos (74%). Por otra parte, en cuanto a los aspectos donde identificaron mayores dificultades para comunicarse, destacaron las emociones, (61.3%), señalando como conductas alternativas el silencio (56.3%), el enfado (51,67%,) o la

evitación (50%). En relación con las relaciones interpersonales, el 73,75% refleja de algún modo la existencia de barreras sociales y el 79,45% manifiesta no tener facilidad para conocer gente nueva y/o para hacer amigos. Los participantes se sienten bien emocionalmente solo en el 49,32% de los casos, y satisfechos con su vida en el 43,84%. En términos de apoyo, el 94,52% de los encuestados acudió al psicólogo, mientras que solo el 36,99% realizó tratamiento logopédico.

## **Conclusiones**

Los datos revelan que las personas con autismo grado 1 disponen de recursos lingüísticos suficientes para tener relaciones interpersonales satisfactorias, a pesar de lo cual, consideran que, en muchos casos su discurso no es entendido. En cuanto a las habilidades pragmáticas, muestran errores derivados del déficit en la cognición social y la triada Coherencia Central, Teoría de la Mente y Función Ejecutiva, reflejando dificultades para manejar contextos o códigos sociales, sobre todo con personas o temas desconocidos, y dificultades en la atención, memoria, planificación, organización y/o control inhibitorio visibles en su intervención comunicativa, puesto que consideran tener limitaciones significativas en su desempeño para recordar, inhibir o regular sus respuestas y que estas sean adaptadas. Los sujetos conviven claramente con la existencia de barreras sociales y limitaciones para conocer gente nueva o hacer amigos. Desarrollando a consecuencia, sentimientos de insatisfacción personal en más de la mitad de la población participante en el estudio. A partir de los datos recogidos y gracias a los testimonios de las personas jóvenes y adultas con autismo grado 1, es posible confirmar la presencia de dificultades persistentes en la comunicación. A pesar de ello, parece que hasta ahora los apoyos recibidos para el abordaje de las alteraciones pragmáticas se han realizado desde un enfoque psicológico. Con todo ello, se considera pertinente realizar estudios que permitan conocer la eficacia de la intervención logopédica en sujetos con autismo grado 1, que tengan como objetivo la mejora de las dificultades pragmáticas. El principal desafío para entidades y profesionales, es la formación y especialización de los profesionales que garantice el apoyo de expertos en el ámbito

comunicativo, tanto para el desarrollo de escalas específicas de evaluación de la competencia pragmática en el colectivo de personas con autismo, como para el desarrollo de programas individuales de apoyo que permitan comunicarse con eficacia y garantizar el éxito en sus relaciones.

### Palabras clave

Autismo, Comunicación, Pragmática, Calidad de Vida, Apoyos.

### Referencias

- Alaghand-Rad, J., Hajikarim-Hamedani, A., & Motamed, M. (2023). Camouflage and masking behavior in adult autism. *Frontiers in Psychiatry, 14*, 1108110. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1108110>
- American Psychiatric Association. (2023). *Understanding mental disorders: Your guide to DSM-5-TR®*. American Psychiatric Pub.
- Camargo Fernández, L., & Cortés García, R. (2020). Desarrollo y mejora de la competencia pragmática en niños y adolescentes con trastorno del espectro autista y lenguaje funcional. *Normas, 10*(1). <https://doi.org/10.7203/normas.v10i1.19279>
- Faridi, F., & Khosrowabadi, R. (2017). Behavioral, cognitive and neural markers of Asperger syndrome. *Basic and Clinical Neuroscience, 8*(5), 349–360. <https://doi.org/10.18869/NIRP.BCN.8.5.349>
- Forkel, S. J., & Hagoort, P. (2024). Redefining language networks: Connectivity beyond localised regions. *Brain Structure and Function, 229*(9), 2073–2078. <https://doi.org/10.1007/s00429-024-02859-4>
- Gentil-Gutiérrez, A., Santamaría-Peláez, M., Mínguez-Mínguez, L. A., González-Santos, J., Fernández-Solana, J., & González-Bernal, J. J. (2022). Executive functions in children and adolescents with autism spectrum disorder, grade 1 and 2, vs. neurotypical development: A school view. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(13), 7987.
- González, A. M., & Escalona, R. C. (2021). Calidad de vida de los jóvenes con trastorno del espectro autista en la transición a la edad adulta. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil, 38*(3), 14–23.

- Happé, F., & Frith, U. (2020). Annual research review: Looking back to look forward – changes in the concept of autism and implications for future research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 218–232.
- Hervás, A., & Rueda, I. (2018). Alteraciones de conducta en los trastornos del espectro autista. *Revista de Neurología*, 66(1), 31–38.
- McCann, J., Peppé, S., Gibbon, F. E., O’Hare, A., & Rutherford, M. (2007). Prosody and its relationship to language in school-aged children with high-functioning autism. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(6), 682–702. <https://doi.org/10.1080/13682820601170102>
- Sánchez, E. M., Torrijos, M. B., & Pedroche, A. S. (2023). La comunicación pragmática en TEA grado 1 asociado al síndrome de Asperger en la segunda infancia. *IJNE: International Journal of New Education*, (12), 123–146.

# **FAMILIES ACTIVE ENGAGEMENT ON ALTERNATIVE AND AUGMENTATIVE COMMUNICATION: A LOOK FROM DIFFERENT PROFESSIONALS**

JACQUELINE TRAVASSOS DE QUEIROZ<sup>1</sup>

ANA CLARA ALVES DOS SANTOS<sup>1</sup>

JOÃO PAULO DE ALMEIDA SAMPAIO<sup>1</sup>

VITOR HUGO FARIAS DE ANDRADE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE)

**Abstract:** Communication is fundamental for human development, allowing the interaction and expression of feelings and also the construction of social relationships. Therefore, alternative and augmentative communication emerges as an effective tool for the development of these skills in non-verbal autistic people, who face challenges in this process, making the use of these strategies that facilitate their communication. This research concluded that integrated and personalized approaches, involving professionals and families are essential for the development of these children. The study objective was comprehending communication strategies and intervention practices utilized with nonverbal autistic individuals with an emphasis on the role of alternative and augmentative communication. The research, made with a qualitative approach, involved 10 professionals from areas such as psychology, speech therapy, psychopedagogy, psychomotricity and occupational therapy. The semi-structured interviews made with these professionals were recorded, transcribed and analysed with a content technique that made analysing patterns and categories possible based on the participants' responses. The results obtained show the importance of alternative communication tools; development of emotional self-regulation and active engagement of families. Resources such as PECS and communication boards have proven themselves effective in promoting autonomy and social interaction, as well as reducing disruptive behaviors. However, family training was pointed out as indispensable for granting the

continuity of practices carried out outside a therapeutic environment, enhancing the benefits obtained, since interventions cannot be limited to institutional spaces. The study concluded that integrated and personalized approaches, involving professionals and families, are essential for these children's development.

**Keywords:** autism spectrum disorder, alternative and augmentative communication, therapeutic interventions, engagement of families

## Introduction

The autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized for persistent deficits in social communication, interpersonal reciprocity and for repetitive along with restrictive behaviour patterns, interests or activities (American Psychiatric Association [APA], 2013). It is a condition that manifests itself prematurely and shows a wide range of symptoms, levels of intellectual functioning, language and degrees of dependency, this justifies the conception of a “spectrum” (Lord et al., 2018).

Many children with ASD show significant limitations on oral language and functional communication. Faced with this reality, the usage of resources of Supplemental Communication and/or Alternative (CSA or CAA) becomes essential. These aim at providing functional forms of expression, contributing for developing autonomy, social interaction and the inclusion in different contexts.

The Augmentative and Alternative (AAC) grasps a bundle of strategies, resources and technologies targeted at individuals with significant oral communication difficulties. Among the systems most utilized on clinical and education practices in Brazil two stand out. These are the PECS (Picture Exchange Communication System) and, most recently, DHACA (a Portuguese acronym that stands for Development of Communication Skills in Autism), a system developed in Brazil. PECS is a system based on pictures exchanges, developed by Bondy & Frost (1994), that has shown efficiency in promoting initial communication skills and reducing challenging behaviors (Charlop-Christy et al., 2002).

The DHACA method is a Brazilian proposal aimed at stimulating functional communication in non-verbal children with ASD or with limited speech. This method was developed based on sociopragmatic foundations, especially those of Tomasello, who emphasize the importance of social interaction and shared attention for language development (Montenegro et al., 2024). DHACA is applied through an Augmentative and Alternative Communication (AAC) book, which organizes pictograms into lexical categories and gradually introduces them as the child's communication skills evolve.

This approach seeks to develop from simple naming to more elaborate sentences, promoting the intentional use of language. Results obtained with the use of DHACA show gains in expressive communication, including increased vocabulary, functional use of language and advances in the morphosyntactic construction of sentences (Silva et al., 2025).

However, attention must be paid to the implementation of AAC in children with ASD, since it presents several challenges, both in the therapeutic environment and in the family routine. Among the most recurrent difficulties are the child's initial resistance to the use of communication systems, the complexity of some technological resources, the need for continuous adaptation and the shortage of trained professionals (Beukelman & Mirenda, 2013; Ganz et al., 2012).

In addition, many family members are unprepared to use AAC systems properly, whether due to lack of technical guidance, overload in routines, or difficulties in understanding the importance of alternative communication. Additionally, the success of AAC is strongly linked to its consistent application in different contexts, which is not always feasible without the presence of a structured support network, especially within the family. These barriers can compromise the continuity of the process and limit some desired communicative advances.

Thus, it can be inferred that understanding the specific needs of these individuals is crucial to providing effective interventions and promoting their development and well-being. However, the complexity of ASD, combined with the heterogeneity of clinical presentation and the inherent difficulties in assessment in non-verbal individuals, makes this process challenging (Tager-

Flusberg et al., 2017). Understanding the needs of non-verbal autistic individuals requires a sensitive and comprehensive approach that takes into account not only their communication difficulties, but also their abilities, individual preferences and environmental context (Kasari & Schreibman, 2013).

Based on the above, the present research aimed to investigate the experiences, perceptions and challenges faced by professionals who work with non-verbal autistic people related to their needs of communication, social interaction, adaptive skills and subsequent behaviors.

## **Methodology**

The study included 10 professionals working in institutions specializing in the care of nonverbal autistic children from a city in northeastern Brazil, including: 2 psychologists, 2 psychopedagogues, 2 psychomotor therapists, 2 speech therapists and 2 occupational therapists. The sample was chosen for convenience since the participants were more easily accessible to the researchers, which allowed data collection in a viable period. Although all of them worked directly with the target audience of the research, the main criterion for selection was ease of contact and availability to participate in the study.

It is worth mentioning that the research was submitted to and approved by the Research Ethics Committee of UPE/Multicampi with CAAE 81275224.6.0000.0128 and started after the Free and Informed Consent Form (TCLE) was signed. Data collection was carried out through a semi-structured interview, allowing flexibility to deepen the topics of interest. The questions were related to communication, social interaction, adaptive skills, behavior and challenges faced by non-verbal autistic people. The analysis of the information was carried out as proposed by Bardin (2011). Thus, it was divided into different stages: transcription of the interviews, codification and categorization of the data. These categories were constructed based on the participants' responses.

The thematic analysis was also used to identify the main issues addressed by professionals, highlighting communication strategies, difficulties in social interactions and behavioral management practices (Mattar, 2006). In this way,

the categorization process allowed a deeper understanding of the challenges faced by this audience and about the most effective interventions for their development.

## **Results and Discussion**

Among the results found, it is worth highlighting that, for the professionals interviewed, augmentative and alternative communication (AAC) is an essential area in the care of non-verbal autistic children, as it facilitates the expression of needs and emotions. According to the participants, this resource becomes even more valuable when one considers that the absence of a clear communication channel can contribute to the manifestation of many disruptive behaviors, such as crying, screaming and aggression.

Study participants also highlighted PECS (Picture Exchange Communication System) and DHACA communication boards as the most commonly used methods, with PECS considered particularly effective in clinical and home settings, especially when there is active family involvement in ongoing use of the system.

In this scenario, the professionals interviewed emphasized the importance of therapeutic involvement, pointing out that the active participation of the family can enhance the effects of AAC in the child's daily life. For them, the continuity of communicative practices in the home environment is fundamental for consolidating the advances obtained in clinical interventions. This result corroborates the study by Light & McNaughton (2012) who recognize the central role of the family in supporting the communicative development of children with complex communication needs.

Furthermore, some interviewees highlighted that without active family involvement, the results obtained in clinics and schools tend to be limited and difficult to generalize to other contexts. Family involvement is not limited to learning techniques, but also extends itself to developing a deeper understanding of the child's emotional and behavioral needs. They believe that the impact of this goes beyond the child itself, directly affecting the balance and quality of life of the entire family (Beukelman & Mirenda, 2013; Charlop-Christy et al., 2002).

Data analysis revealed that when parents better understand their children's communication methods and needs, this helps them to self-regulate. Participants believe that this understanding contributes to a more welcoming and predictable environment in which children feel safe to express themselves, reducing episodes of frustration, agitation and disorganized behavior.

Gross (2007) reinforces this idea by stating that emotional self-regulation not only improves the quality of family relationships, but also creates a more stable learning environment for children, allowing them to internalize emotional regulation strategies that can be applied in different contexts of their lives. Thus, by supporting the development of self-regulation in caregivers, a solid foundation is created for the continuity of treatment and the promotion of lasting emotional well-being for the entire family.

Thus, it is possible to infer that the successful implementation of Augmentative and Alternative Communication (AAC) approaches is strongly associated with the active participation of families in the therapeutic process. For Light & McNaughton (2012), this continuous involvement of the family, combined with the use of AAC systems and emotional training, can significantly maximize therapeutic results, promoting the generalization of acquired skills and strengthening affective bonds, which are fundamental for the well-being of the children.

The involvement of caregivers in the use of AAC systems can significantly enhance children's communicative gains, facilitate the generalization of learned skills to different contexts, and strengthen emotional bonds between family members. Thus, it is understood that the family should not assume a merely observing role, but rather act as an integral and collaborative part in the child's communication development process (Light & McNaughton, 2012).

## **Final Considerations**

This research has shown that AAC is an effective way to enhance communication in non-verbal children with ASD, favoring the expression of needs related to emotions and the development of social interactions. By

including families as an integral part of the interventions, not only the scope of communication strategies is expanded, but also the quality of the emotional bond, the stability of the family environment and the social inclusion of the child. The continuous and direct involvement of family members not only strengthens this aspect, but also creates an environment conducive to the generalization of acquired skills, promoting more effective communication. Therefore, working with families in conjunction with other professionals is of utmost importance to enhance the results of using AAC, placing the family as a key player in the success of the therapeutic process.

## References

- American Psychiatric Association. (2013). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5*. Porto Alegre: Artmed
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* (2nd ed.). Lisboa: Edições 70.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2013). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs* (4th ed.). Paul H. Brookes Publishing Co.
- Bondy, A., & Frost, L. (1994). The Picture Exchange Communication System. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 9(3), 1–19. <https://doi.org/10.1177/108835769400900301>
- Charlop-Christy, M. H., Le, L., Carpenter, M., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the Picture Exchange Communication System (PECS) with children with autism: Assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(3), 213–231. <https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-213>
- Gross, J. J. (2007). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 44(3), 286–297
- Kasari, C., & Schreibman, L. (2013). Inclusion of children with ASD in mainstream schools. In F. R. Volkmar (Ed.), *Autism Spectrum Disorders: Developmental Perspectives* (pp. 335–360). Routledge.
- Light, J., & McNaughton, D. (2012). Supporting the communication, language, and literacy development of children with complex communication needs: State of the science and future research priorities. *Assistive Technology*, 24(1), 34–44. <https://doi.org/10.1080/10400435.2011.648717>

- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-VanderWeele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The Lancet*, 392(10146), 508–520.  
[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31129-2)
- Mattar, F. N. (2006). *A pesquisa qualitativa em ciências sociais*. São Paulo: Ática
- Montenegro, A. C. A., Silva, A. G. S., Queiroga, B., & Lima, R. A. (2024). Método de Desenvolvimento das Habilidades de Comunicação no Autismo – DHACA: Validação da aparência e do conteúdo. *CoDAS*, 36(3), e20232023138.  
<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232023138pt>
- Silva, M. P. S. F., Moreira, G. N. O., Freitas, A. S. S., & Montenegro, A. C. A. (2025). Desenvolvimento da morfosintaxe em crianças autistas com a implementação do método de Desenvolvimento das Habilidades de Comunicação no Autismo (DHACA). *Revista CEFAC*, 27(1), e6724. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20252716724>
- Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2017). Language and communication in autism. In F. R. Volkmar (Ed.), *Autism and Pervasive Developmental Disorders* (pp. 335-364). Cambridge University Press.

# COMUNICACIÓN AUMENTATIVA Y ALTERNATIVA: CONCEPCIONES DE LOS DOCENTES TITULARES DE AULA Y DE EDUCACIÓN ESPECIAL

## AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION: CONCEPTIONS OF CLASSROOM AND SPECIAL EDUCATION TEACHERS

CRISTIANA MAGANO<sup>1</sup>, ANA BEATRIZ RIBEIRO<sup>1</sup>, ANA FILIPA SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Logopedia, Escola Superior de Saúde do Instituto  
Politécnico do Porto (E2S – IPP)

### Resumen

**Introducción:** La Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) atiende las necesidades de personas con cambios en la comunicación, caracterizadas por dificultades en la comprensión y/o producción del habla o del lenguaje oral e/o escrito.

**Método/Caso:** Este estudio aborda las concepciones de los Docentes Titulares de Aula (DTA) y de los Docentes de Educación Especial (DEE) de Educación Primaria sobre la CAA. Este estudio es de carácter cuantitativo, descriptivo y transversal, habiéndose utilizado un cuestionario elaborado desde cero. Se realizó un análisis cuantitativo de los datos obtenidos. La muestra obtenida fue de 38 DTA y 9 DEE.

**Resultados:** En cuanto a las concepciones sobre la CAA, la mayoría de los DTA ni están de acuerdo ni en desacuerdo con los mitos más abordados en la literatura. Sin embargo, los DEE están de acuerdo con la información presentada en la literatura. No obstante, las respuestas obtenidas demuestran que existen tres mitos que destacan entre ambos tipos de docentes, lo que sugiere un conocimiento limitado sobre el área.

**Discusión/Conclusiones:** Se verificó que la mayoría de los DTA tiene un conocimiento limitado sobre la CAA y que la mayor parte nunca ha tenido/no tiene contacto con alumnos que la utilizan. No obstante, los DEE presentan un mayor conocimiento sobre esta área y tienen contacto con estos alumnos. En lo que respecta

al contacto con Logopeda en la escuela, los DEE tienen un contacto más frecuente con este profesional. En consecuencia, los DEE comparten información con regularidad con este profesional más que los DTA.

**Palabras Clave:** Comunicación Aumentativa y Alternativa; Logopeda; Docente; Concepciones; Mito.

**Keywords:** Augmentative and Alternative Communication; Speech and Language Pathologist; Teacher; Conceptions; Myth.

### **Comunicación Aumentativa y Alternativa: Concepciones de los Docentes Titulares de Aula y de Educación Especial**

La Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) es un área de intervención que complementa y promueve el habla y garantiza una forma de comunicación alternativa o complementaria (Sapage et al., 2018). Esta ofrece la oportunidad a todos los individuos de participar en las interacciones sociales, contextos y actividades de la vida cotidiana (Massaro & Deliberato, 2013). La inclusión de la CAA en la escuela implica el trabajo de un equipo multidisciplinario, siendo el logopeda el responsable de la elaboración e implementación de la CAA. La colaboración entre los miembros del equipo es crucial para la inclusión y, por ello, el Logopeda colabora con el Docente Titular del Aula (DTA) y con el Docente de Educación Especial (DEE), ayudándolos a apoyar al niño en la rutina escolar (Leatherman & Wegner, 2022). Este profesional, junto con el equipo de educación inclusiva, evalúa, planifica e implementa un programa educativo con el objetivo de mejorar la comunicación del alumno (Sousa et al., 2015). Los docentes deben crear entornos que favorezcan la inclusión de la CAA, ya que los entornos inclusivos no se generan espontáneamente. Por ello, estos profesionales deben trabajar con la CAA en el aula y desarrollar competencias lingüísticas, operativas, sociales, estratégicas y pedagógicas para su uso (Massano & Deliberato, 2013).

Cuando los docentes tienen conocimiento limitado sobre la CAA, les resultará difícil utilizarla en las diferentes actividades y contextos (Massano & Deliberato, 2013). Por ello, es crucial que los profesionales tengan acceso

a la CAA, para que se sientan competentes en su uso (Calculator, 2009). Sin embargo, los servicios y apoyos de CAA han sido limitados/excluidos debido a la existencia de mitos sobre su uso adecuado (Massano & Deliberato, 2013).

Estos mitos tienen su origen en creencias de profesionales que, en muchos casos, no cuentan con conocimiento científico. El escaso conocimiento fomenta que la práctica clínica dependa más de la intuición que de los datos científicos y, por ello, los mitos se perpetúan en el tiempo y en la bibliografía (Romski & Sevcik, 2005). Los mitos identificados en la bibliografía están presentes en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Principales mitos presentados en la literatura sobre la CAA.*

Mito 1	“La CAA es el ‘último recurso’ en la intervención del habla y el lenguaje” (Romski & Sevcik, 2005 citado en Sapage et al., 2018).
Mito 2	“La CAA dificulta o impide el desarrollo del habla” (Cress, Romski & Sevcik, 2005 citado en Sapage et al., 2018).
Mito 3	“El niño necesita un determinado conjunto de competencias o requisitos previos para poder beneficiarse del uso de la CAA” (Romski & Sevcik, 2005 citado en Sapage et al, 2018).
Mito 4	“Existe una edad mínima para la implementación de la CAA” (Romski & Sevcik, 2005 citado en Sapage et al., 2018).
Mito 5	“Los sistemas con producción de voz son más eficaces que los sistemas de selección de imágenes” (Cress e Marvin, 2003 citado en Sapage et al, 2018).
Mito 6	“Los dispositivos de CAA con generadores de voz son solo para niños con la cognición intacta” (Romski & Sevcik, 2005).
Mito 7	“El niño debe aprender los símbolos según una jerarquía representativa que comienza con los objetos y termina con las palabras escritas (ortografía tradicional)” (Romski & Sevcik, 2005).
Mito 8	“La CAA reduce la motivación del niño para el uso del habla natural” (ASHA, s.f. citado en Mendes, 2019).

El estudio aborda las concepciones de los DTA y de los DEE de Educación Primaria sobre la CAA. Este estudio tiene los siguientes objetivos:

1. Identificar las concepciones sobre la CAA en los DTA de la Educación Primaria y en los DEE de la Educación Primaria.
2. Analizar la relación entre el tiempo de servicio de los docentes y la información que poseen sobre la CAA.
3. Analizar la relación entre la frecuencia con la que los docentes establecen contacto con el Logopeda y la información que poseen sobre la CAA.

## **Método**

El presente estudio es de naturaleza cuantitativa, ya que presenta resultados específicos sobre las variables en estudio, siguiendo una secuencia de etapas ordenadas (Fortim, 2006). También es de carácter descriptivo, porque recoge las opiniones, actitudes y creencias de los DTA y de los DEE de la Educación Primaria sobre la CAA. Por último, en cuanto al tiempo de estudio, este es transversal, ya que la recopilación de datos se realiza en un único momento y en un período de tiempo limitado (Haddad, 2004).

En este estudio, la población objetivo son los DTA y DEE de la Educación Primaria en Portugal. La muestra de este estudio es no probabilística por conveniencia, ya que los investigadores estudian únicamente a determinados miembros de la población (Carmo & Ferreira, 2008). En este caso, la muestra está constituida por 38 DTA y 9 DEE de la Educación Primaria de dos agrupaciones de escuelas del municipio de Paços de Ferreira, de distrito de Oporto, Portugal. El instrumento que fue más adecuado para responder a los objetivos del estudio fue una encuesta mediante un cuestionario.

## **Resultados**

En cuanto a las concepciones sobre la CAA, la mayoría de los DTA ni están de acuerdo ni en desacuerdo con los mitos más abordados en la

literatura. Sin embargo, los DEE están de acuerdo con la información presentada en la literatura.

Las respuestas obtenidas demuestran que existen tres mitos que destacan entre ambos tipos de docentes, lo que sugiere un conocimiento limitado sobre el área. Los mitos predominantes son "El niño necesita un determinado conjunto de competencias o requisitos previos para poder beneficiarse del uso de la CAA"; "Los sistemas con producción de voz son más eficaces que los sistemas de selección de imágenes" (Sapage et al., 2018) y "El niño debe aprender los símbolos según una jerarquía representativa que empieza con los objetos y termina con las palabras escritas (ortografía tradicional)" (Romski & Sevcik, 2005). También se verificó que la mayoría de los DTA tiene un conocimiento limitado sobre la CAA y que la mayor parte nunca ha tenido/no tiene contacto con alumnos que la utilizan. No obstante, los DEE presentan un mayor conocimiento sobre esta área y tienen contacto con estos alumnos. Por fin, en lo que respecta al contacto con Logopeda en la escuela, los DEE tienen un contacto más frecuente con este profesional. En consecuencia, los DEE comparten información con regularidad con este profesional más que los DTA.

## **Discusión**

En cuanto a las concepciones que los docentes tienen sobre la CAA, a partir de los resultados obtenidos, verificamos que la gran mayoría no está de acuerdo ni en desacuerdo con los mitos y las afirmaciones presentadas en el cuestionario. En el estudio realizado por Pereira (2016), un número significativo de los docentes encuestados también reveló no tener opinión sobre los mitos y las afirmaciones acerca de la CAA, ya que la mayoría nunca había oído hablar sobre el área. Por ello, dado que los docentes tienen poca información sobre la CAA (Ferreira 2018 citado en Cerpa et al., 2023), la respuesta "no estoy de acuerdo ni en desacuerdo" en esta investigación puede sugerir un conocimiento limitado sobre esta área.

No obstante, los DEE presentan un mayor conocimiento sobre esta área y tienen contacto con estos alumnos. Este conocimiento puede explicarse por la experiencia adquirida a lo largo del tiempo de servicio, donde todos tuvieron

contacto con la CAA y con alumnos que la utilizan. Por eso, estos datos pueden sugerir un mayor conocimiento de estos profesionales sobre esta área.

En cuanto a la frecuencia con la que los docentes contactan con el Logopeda, se verificó que, a pesar de que estos agrupamientos/escuelas de la muestra reciben el apoyo de este profesional, solo el 29% (n=11) de los DTA contactan con mayor frecuencia con el logopeda (una vez por semana). Por el contrario, el 100% (n=9) de los DEE afirman que mantienen contacto con este profesional. Según Santana (2015), el trabajo en equipo es fundamental tanto para el éxito del programa educativo individual como para el plan terapéutico del alumno. Los miembros del equipo pluridisciplinar tienden a tener varios niveles de conocimiento sobre la CAA, adquiridos a lo largo de su trayectoria académica y profesional (Hetzroni & Ne'eman, 2023). Por ello, el logopeda es un miembro importante en el equipo, ya que transmite sus conocimientos a través de formaciones, pequeños cursos, conferencias y/o acciones de sensibilización, teniendo en cuenta las necesidades del equipo (Ferreira et al., 1999 citado en Costa, 2019). Por lo tanto, cuanto mayor sea la frecuencia con la que los docentes contactan con el logopeda, mayor será el conocimiento sobre la CAA, lo que contribuye a una mejor práctica profesional (Ainscow, 2008 citado por Santana, 2015).

En cuanto a los mitos presentados por los docentes, se observó que el 34% (n=13) de los DTA y el 33% (n=3) de los DEE están de acuerdo con el mito 3 (“El niño necesita un determinado conjunto de competencias o requisitos previos para poder beneficiarse del uso de la CAA”). Según varios estudios, no existen requisitos previos para el uso de la CAA y, por ello, debe utilizarse de acuerdo con las necesidades comunicativas del niño (ASHA, s.f.; National Joint Committee for the Communication Needs of Persons With Severe Disabilities, 2003 citado en Peixoto et al., 2020).

En cuanto al mito 5 (“Los sistemas con producción de voz son más eficaces que los sistemas de selección de imágenes”), el 21% (n=8) de los DTA están de acuerdo, mientras que el 45% (n=4) de los DEE no están de acuerdo ni en desacuerdo con este mito. Este resultado puede reflejar un conocimiento limitado y/o una menor experiencia directa con estos sistemas,

ya que, según Sapage et al. (2018), ambos contribuyen a potenciar las interacciones comunicativas de sus usuarios.

Respecto al mito 7 (“El niño debe aprender los símbolos según una jerarquía representativa que comienza con los objetos y termina con las palabras escritas (ortografía tradicional”), el 39% (n=15) de los DTA están de acuerdo y el 56% (n=5) no están de acuerdo ni en desacuerdo con este mito. En realidad, aunque existe una jerarquía representativa, los niños no aprenden los símbolos en ese orden, ya que, al inicio de su desarrollo, observan todos los símbolos de la misma manera (Romski & Sevcik, 2005). Así, este resultado puede reflejar ambigüedad y también una falta de conocimientos específicos sobre la adquisición de un signo gráfico.

Se concluye que, a pesar de que los DEE contactan con mayor frecuencia con el logopeda y con alumnos que utilizan la CAA en comparación con los DTA, ambos presentan mitos sobre esta área. La realización de esta investigación fue importante, pues según Tomaz (2022), los profesionales de la educación aún carecen de conocimiento y tienen muchos mitos sobre la CAA. Por ello, los docentes necesitan ampliar su conocimiento sobre el área, para que puedan utilizarla y contribuir a la inclusión efectiva de los alumnos con Necesidades Complejas de Comunicación en la escuela. Así, se concluye que existe una gran necesidad de formar a los docentes para el uso de la CAA (de Sousa Andersen & de Lima Ferreira, 2023).

## Referencias

- Carmo, H. & Ferreira M. (2008). Metodologia da investigação - Guia para Auto-aprendizagem. 2ª Edição. Lisboa: Universidade Aberta; 2008.
- Calculator, S. N. (2009). Augmentative and alternative communication (AAC) and inclusive education for students with the most severe disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 13(1), 93-113.
- Cerpa, R. C., Jorquera A. L., & Toro, L. J. (2023). Comunicación Aumentativa Alternativa para una Educación Inclusiva: Experiencias y Desafíos. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 17(1), 95-110.
- De Souza Andersen, A. C., & de Lima Ferreira, J. (2023). Comunicação Aumentativa e Alternativa na Educação Especial e Inclusiva: Estado da Arte (2008-2021). *Linguagens, Educação e Sociedade*, 27(53), 353-373.

- Fortim, M. F. (2006). Fundamentos e etapas do processo de investigação. Lisboa, Lusodidacta.
- Haddad, N. (2004). Metodologias de Estudos em Ciências da Saúde: Como Planejar, Analisar e Apresentar um Trabalho Científico. São Paulo: Roca
- Hetzroni, O. E., & Ne'eman, A. (2023). Augmentative and alternative communication continuing education programs for multidisciplinary teams- Does it make a difference? *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 20(4), 359-370.
- Leatherman, E. M., & Wegner, J. R. (2022). Augmentative and Alternative Communication in the Classroom: Teacher Practices and Experiences. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 53(3), 874-893.
- Massaro, M., & Deliberato, D. (2013). Uso de sistemas de comunicação suplementar e alternativa na Educação Infantil: percepção do professor. *Revista Educação Especial*, 26(46), 331-350.
- Necessidades Especiais de Educação - O Terapeuta da Fala em Contexto Escolar. CERCICA. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/o\\_terapeuta\\_da\\_fala\\_em\\_contexto\\_escolar.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/o_terapeuta_da_fala_em_contexto_escolar.pdf)
- Peixoto, V., Maia, F., Rocha, J. (2020). Metodologias de Intervenção em Terapia da Fala – 2º Volume. Edições Univ. Fernando Pessoa.
- Pereira, J. M. M. M. (2016). *A comunicação aumentativa e alternativa enquanto fator de inclusão de alunos com necessidades educativas especiais*. [Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade em Educação Especial: Domínio Cognitivo-Motor]. RCAAP. <http://hdl.handle.net/10400.26/14218>
- Romski, M., & Sevcik, R. A. (2005). Augmentative communication and early intervention: Myths and realities. *Infants & Young Children*, 18(3), 174-185.
- Sapage, S., Cruz-Santos, A., & Fernandes, H. (2018). A comunicação aumentativa e alternativa em crianças com perturbações graves da comunicação: cinco mitos. *Revista Diálogos e Perspetivas em Educação Especial*, 5 (2), 229-240.
- Sousa, J., Costa, I., Mota, A., Lisboa, D., Quintas, P., Ferreira, S., & Fabela, S. (2015).
- Tomaz, C. R. L. F. (2022). *Sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa Usados por Crianças Com Necessidades Educativas Especiais no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil*. [Mestrado em Educação Especial. Especialização em Necessidades Educativas Especiais do Domínio Cognitivo e Motor, Universidade do Minho]. Repositório da Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/83158>

# ALTERNATIVE COMMUNICATION AND AUTISM SPECTRUM DISORDER

TÍCIA CASSIANY FERRO CAVALCANTE<sup>1</sup>

CARLO MARCELO SILVA REVOREDO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco, UFPE

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco, UPE

## Abstract

**Introduction:** this is the creation of an AAC tool with a playful approach, based on computational intelligence and aimed at children with Autism Spectrum Disorder, called "Leo's house". The proposal presented here is part of a project that aims to develop basic communication, articulated with the expansion of functional skills, such as the development of activities of daily living (ADLs), as well as skills related to the literacy process of children with ASD. The project has a partnership with Mundo Bitá and its characters, such as Léo. Mundo Bitá is a Brazilian entertainment franchise created by Mr. Plot, widely recognized for its educational, musical and visually accessible content for young children. With colorful illustrations, soft animations and inclusive themes, the participation of Mundo Bitá aims to ensure an accessible and engaging approach for children with ASD. **Objective:** to develop, improve and test "Léo's house" in a space of the Specialized Educational Service (AEE) of the municipal network of Recife-PE. **Methodology:** the tool can be tested by seven professionals from related fields who work with children with ASD, selecting criteria for improving the prototype. **Results:** it was possible to make some adjustments to the tool, but above all to understand its potential for engagement, learning, and vocabulary expansion for children with ASD. **Discussion/Conclusion:** The tool called 'At Leo's House' may allow children to explore different contexts, contributing to the expansion of vocabulary, development of ADLs, and facilitating even greater engagement in learning contexts.

**Keywords:** Environmental Communication; Autism Spectrum Disorder; Education, Special

## Introduction

The objective of this manuscript was to develop, improve, and test "Léo's house" in a space of the Specialized Educational Service (AEE) of the municipal network of Recife-PE. The tests were conducted only with the specialized team, composed of various professionals: speech therapists, educators, psychopedagogists, and psychologists, focusing on use by children with ASD. According to the website of the American Psychiatric Association (APA), autism is "any one of a group of disorders typically beginning during the preschool years and characterized by variable, but often marked and persistent deficits in social communication and social interaction, including difficulties with social-emotional reciprocity, nonverbal communicative behaviors, and developing and maintaining social relationships, alongside restricted and repetitive patterns of behavior, interests, and/or activities".

Following the World Health Organization (WHO), Brazil has adopted the DSM-V to support discussions about the disorder; it is worth noting that this document unified the different conceptions of Autism Spectrum Disorder (ASD), such as Asperger's Syndrome, articulating the group of so-called neurodevelopmental disorders. Diagnostic criteria present in the manual include: "[...] persistent impairment in social communication and interaction; restricted and repetitive patterns of behavior, interests, or activities; present from early childhood and that limit or impair daily functioning (DSM-V, 2014)".

As a result of the impediments in communication and interaction, Augmentative and Alternative Communication (AAC), when used appropriately, can be a tool that will enable communication for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD). Augmentative and Alternative Communication (AAC) is a category of Assistive Technology (AT) that expands communication possibilities for people with difficulties in speaking or writing (Reily, 2004; Bersh, 2017). In education in Brazil, AAC can be used to ensure the schooling and inclusion process for students with disabilities, the target audience of the National Policy on Special Education in the Perspective of Inclusive Education (Brazil, 2008), in accordance with the Salamanca Declaration (Brazil, 1997).

Thinking about this, the Ministry of Education (MEC/Brazil) created the Multifunctional Resource Rooms (MRR) which were established by the Program for the Implementation of Multifunctional Resource Rooms, through Ordinance No. 13, of April 24, 2007, with the goal of serving the target audience of Special Education. Located in public education basic schools, it is the locus, the physical space, where Specialized Educational Assistance (SEA) is primarily carried out.

The SEA aims to:

inform the education systems about their actions to support the organization and provision of Specialized Educational Assistance - AEE to students with disabilities, global developmental disorders, and giftedness/talents in regular education” (BRAZIL, 2007, p. 3).

The offer of SEA in MRR enables access and the permanence of students who are the target audience of Special Education in regular education classes, providing them with supplementary support for schooling, recognizing their limitations and educational specificities, and aiming for their full development.

The SEA teachers have the role of planning, organizing, creating pedagogical resources that assist in addressing the specific needs of each child, adapting materials, producing accessible resources, monitoring the functionality and usability of assistive technology resources in the regular classroom and other school environments.

Tetzchner and Martinsen (2000, p. 17) emphasize the benefits of communication for the constitution of the individual:

The fact that it provides an alternative form of communication for children and adults who cannot express themselves through speech has the consequence of improving their quality of life, giving them greater control over their lives and increasing their self-esteem, allowing them to feel greater equality in society.

Rodrigues and Passerino (2013, p. 223) point out:

Alternative Communication allows for a break from conventional action scenarios and conceptions such as: not speaking is associated with not being able to express one's wishes and opinions, or that choices must be made

by others rather than by the individual themselves, because if they do not speak, there is no way to express themselves. In addition to involving concrete resources such as cards, photos, real and concrete objects, and boards with symbols or writing, Alternative Communication values the unique bodily expressions of each individual. It emphasizes the individual's own way of communicating and also facilitates the use of other resources to ease and make communication exchanges with the environment feasible.

In the school context, AAC has two dimensions: the first is as resources and strategies to include students with disabilities in situations of interaction and communication, enhancing their linguistic competence; and the second is as resources and strategies that enable the participation of students with disabilities in the routine of pedagogical activities, that is, in the established school curriculum (Deliberato, 2017).

Considering these dimensions of AAC, the 'Casa do Léo' is a tool that will compose the interactive and tangible table, aiming to contribute both to basic communication, but above all, to the literacy process of children with ASD, who are often excluded from learning and literacy processes.

## **Methodology**

The idea was to test the tool 'In Leo's House' with three children over ten sessions, but it was not possible to proceed with that test and instead, to test with the professionals who make up: three speech therapists, one psychoeducator, one occupational therapist, and two psychologists. Thus, we presented the tool to the seven professionals who provided feedback on the functioning of the prototype, improving its presentation. 'In Leo's House' was developed with different profiles of children with ASD in mind. By using resources such as pictograms, communication boards, electronic devices with voice synthesis, and interactive apps, AAC can promote accessibility, autonomy, and inclusion. Children with ASD can present different levels of communication, being classified as verbal, semi-verbal, or non-verbal, depending on their ability to express themselves verbally and their communicative functionality. Speaking children have the ability to use oral language spontaneously and functionally, managing to express desires, report

events, and maintain social interactions. In contrast, semi-speaking children have limited speech or difficulties in verbal structuring, which may include echolalia, challenges in initiating or maintaining dialogues, and limitations in the use of functional language. Finally, non-speaking children do not use speech as their primary means of communication, and may express themselves through gestures, facial expressions, pictograms, or other non-verbal forms. Furthermore, understanding and developing Activities of Daily Living (ADLs) are essential for the autonomy and inclusion of children with ASD. During the use of the AAC in the interactive environment of "At Leo's House", the proposed activities will allow the child to explore different contexts related to Daily Living Activities (ADLs), such as personal hygiene, nutrition, organization, and social interaction. Through playful and adaptive challenges, the child will be able to reinforce functional skills by naming objects, expressing needs, recognizing emotions, and understanding sequences of daily actions.

The analysis of the data was based on the advancements the prototype made from the feedback of the professionals participating in the project, selecting the criteria: playful and visual elements; analysis of the content linked to ADLs; and the potential for engagement from children with ASD; vocabulary and communication.

### **Results and discussion:**

The project "In Leo's House" was developed with a sensitive approach to the needs of children with ASD, using playful and familiar visual elements to facilitate engagement and interaction. The choice of visual identity and the characters from Mundo Bitá was a fundamental aspect to establish this connection, providing a safe and motivating environment for the development of communication and children's autonomy. Mundo Bitá is a Brazilian children's entertainment franchise created by Mr. Plot, widely recognized for its educational, musical, and visually accessible content for young children. With colorful illustrations, gentle animations, and inclusive themes, the participation of Mundo Bitá aims to ensure an accessible and engaging approach for children with ASD. His songs and narratives address

fundamental themes for child development, such as diversity, emotions, the environment, inclusion, and autonomy in daily living activities, becoming a reliable tool for parents, educators, and therapists. The relevance of Mundo Bitá has gone beyond entertainment: its content possesses an organized visual aesthetic, free from excessive stimuli, which will make the experience more accessible for neurodivergent children, including those with autism. Studies indicate that autistic children may have difficulty processing intense sensory stimuli, and the visual identity of Mundo Bitá, with its simple design, vibrant yet balanced colors, and expressive characters, will be essential in providing a comfortable and inclusive environment. Therefore, the choice of Mundo Bitá as the aesthetic and narrative reference for the 'In Leo's House' application occurred due to several factors that will benefit the connection with the autistic audience:

- **Familiarity and Recognition:** Many Brazilian autistic children have already had contact with Mundo Bitá through videos, books, and music, which will create a more comfortable and predictable environment for interaction with the application.
- **Controlled Stimulation:** Unlike more chaotic content filled with intense visual effects, Mundo Bitá uses a clean aesthetic, which will prevent sensory overload and improve attention and engagement.
- **Inclusion and Diversity:** The themes addressed in Mundo Bitá aligns with values of inclusion, respect for differences, and learning through visual and auditory experiences, reinforcing the educational proposal of the application.
- **Friendly Narrative Structure:** The way characters communicate, always clearly, slowly, and directly, may be ideal for children who have difficulties understanding complex language.

## **Final Considerations**

Considering the analyzed aspects, we believe that 'At Leo's house' is a robust tool that will enable the engagement and participation of children with ASD in literacy school activities, allowing them to explore different contexts and expand their expressive and comprehensive vocabulary.

## References

- Bersch, R. C. R. (2017). *Introdução à tecnologia assistiva*. Assistiva Tecnologia e Educação. Disponível em [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)
- Brasil. (1997). *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais* (2ª ed.). Corde.
- Brasil. (2008). *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. MEC/SEESP.
- Deliberato, D. (2017). Linguagem, interação e comunicação: competências para o desenvolvimento da criança com deficiência não oralizada. In L. R. O. P. Nunes & C. R. Schirmer (Orgs.), *Salas abertas: formação de professores e práticas pedagógicas em comunicação alternativa e ampliada nas salas de recurso multifuncionais* (pp. 299-310). EDUERJ.
- Passerino, L. M., Ávila, B. G., & Bez, M. R. (2010). SCALA: um sistema de comunicação alternativa para o letramento de pessoas com autismo. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 8(2).
- Reily, L. (2004). *Escola inclusiva: linguagem e mediação*. Papirus.
- Tetzchner, S. V., & Martinsen, H. (2000). *Introdução à comunicação aumentativa e alternativa*. Porto Editora.

# EXECUTIVE FUNCTIONS AND LITERACY GAMES FOR AUTISM

TÍCIA CASSIANY FERRO CAVALCANTE<sup>1</sup>, LUCAS DE FRANÇA LEANDRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federal University of Pernambuco (UFPE). Education Center (CE), Recife.

## Abstract

Executive Functions (EF) are part of the set of so-called higher executive functions, developing from the first months of life. They develop more intensely between 6 and 8 years of age, and continue to develop until the beginning of adulthood. EF is related to working (or operational) memory, inhibitory control and cognitive flexibility. Neurologically, the development of executive functions is linked to brain maturation. Objective: The objective is to analyze the relationship between executive functions and the application of educational games in the literacy of students with Autism Spectrum Disorder (ASD). Methodology: The research is of a qualitative and quantitative nature and was developed based on the analysis of two boxes of literacy games developed by the Center for Studies in Education and Language (CEEL) of UFPE, Brazil. To this end, the relationship between games and executive functions was analyzed based on pre-established categories based on previous research that related EF to the usability of games. Results: The study allowed us to identify potential for adapting these games with a view to inserting them into an assistive technology tool, as well as important interventions regarding stimulating correct answers, supporting focus and interactivity, making it possible to work on important aspects of EF. Discussion. After analyzing literacy games, it is possible to make the necessary adjustments so that we can achieve learning, while focusing on EF.

**Keywords:** Environmental Communication; Autism Spectrum Disorder; Education, Special.

**Palabras clave:** Comunicación Ambiental; Trastorno del Espectro Autista; Educación Especial.

## Introduction

Marked by the inertia of decades of authoritarian and exclusionary practices, educational and school management is struggling to find strategies, organizational models, and technologies capable of transcending obsolete school practices that do not meet the demands of inclusion and that, in general, traumatize those who go through formal education, in particular, the inclusive education public (Mortatti, 2013). It is in this context that students with Autism Spectrum Disorder - ASD find themselves, a neurodivergent condition that essentially affects the fields of communication, behavior, and social interactions (Santos, 2018). Common changes in individuals with ASD include: atypical social approach; low socio-emotional reciprocity; restricted interests; lack of initiative in interaction; low visual contact and quality; tendency to play more alone (can also be understood as withdrawal/avoidance due to difficulty in interaction); echolalia, motor mannerisms, and stereotypical behaviors; adherence to routines; hyperfocus and sensory processing disorders, with hyper or hypo sensitivity to the environment. Several studies relate EF deficits to ASD, Fonseca and Ciola (2016). Brígido, Rodrigues and Santos (2022) highlight studies that value, in the intervention plan for these children, activities that promote skills related to memory, emotional control, self-regulation, initiation capacity, monitoring, and domains in the field of cognitive flexibility. These practices and strategies need to be adapted based on an individualized approach, since, despite the same clinical diagnosis, these individuals have particularities regarding their divergences, making any generalist stance unfeasible. In view of this problem, in a scientific initiation research carried out between 2023 and 2024, entitled “Pedagogical resources for the composition of an assistive technology tool that favors the literacy of students with autism spectrum disorders”, carried out in the context of the Scientific Initiation Scholarship Program - PIBIC, at the Federal University of Pernambuco (UFPE) - Brazil, the literacy games published by the Center for Language Studies (CEEL) of UFPE were analyzed, prospecting their digitalization, adaptation and allocation in an assistive technology that is capable of complementing the literacy of students with ASD. The study was based on a qualitative-quantitative approach, based on a bibliographic review, covering four main categories. 1) the dimensions of literacy (DA), namely Reading, writing, textual production, orality and

linguistic analysis (PNAIC, 2012; Leal et al, 2024; Morais, 2012); 2) Usability Requirements (UR) of serious games, encouraging correct answers, clarity and simplicity of information, support for focus, sensory support, interactivity and support for socialization (Pires et al, 2023); 3) Attitudinal, communicational, methodological and programmatic dimensions of accessibility (DA) (Sasaki, 2009); 4) Central Executive Functions (CEF), Inhibitory Control, cognitive flexibility and working memory, as well as time management, logical reasoning, self-organization and sustained attention, considered peripheral functions (Marques et al, 2022; Freire, 2018) Dias and Seabra 2013 and Baddeley, 2000). In this article, we emphasize Executive Functions, considering the studies that relate the behavioral profile of these students to deficits in EF (Brigido, Rodrigues and Santos, 2022).

## **Method**

Based on a review of the literature on these four dimensions, a questionnaire was prepared with 86 questions related to these categories, to which the games were submitted. A total of 28 games were selected, 20 from boxes 1 and 2 of CEEL (Center for Studies in Education and Language) and 8 games from the project Trilhos da Alfabetização do Maranhão, published by CEEL. We considered the pieces, manuals, design and communication, crossing the data with the theoretical references raised, taking as a reference the usability by students with ASD. Data analysis based on the contributions of Bardin (1977) addresses the content analysis technique, used to describe and interpret the texts and didactic manuals, based on the elaboration of the categories (Tabla 1).

**Table 1.**

Games evaluated

Source: Author

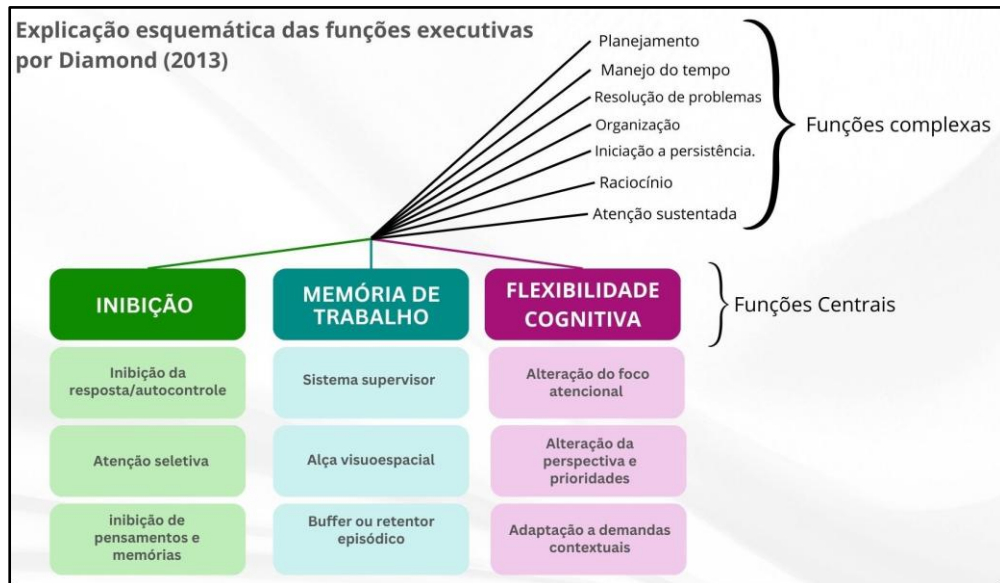
	<b>Caixa 2 do CEEL.</b>	<b>Trello maranhão.</b>
Bingo dos Sons Iniciais	Ache palavras.	Bingo das palavras.
Bingo das letras iniciais	Bingo das letras.	Qual é a palavra.
Mais uma	Campeonato de dominó temático.	Dominort
Batalha de palavras	Conecte as sílabas.	Bingo dos animais.
Palavra Dentro de Palavra	Descubra a palavra.	Manga da cesta, pitanga na peneira.
Trinca Mágica	Dominó temático.	Baralho do barulho.
Quem escreve sou eu	Letras embaralhadas.	A onça no meio das palavras.
Dado Sonoro	Memória.	Caça sons.
Caça-rimas	Palavra no início de palavra	
Troca letras	Vai e vem.	

## Results and discussion

When discussing the research results, we must highlight the references that allowed us to take a more detailed look at EFs, as well as their impact on learning. Regarding the development of Executive Functions, authors such as Dias and Seabra (2013) and Marques, Amaral and Pantano (2022) point out that these functions develop more significantly between the ages of 3 and 8, evolving into adulthood. It is also during this age range that children go through the literacy phase, with EFs being decisive for their academic progression.

**Figure 1.**

Scheme of the relationship between executive functions



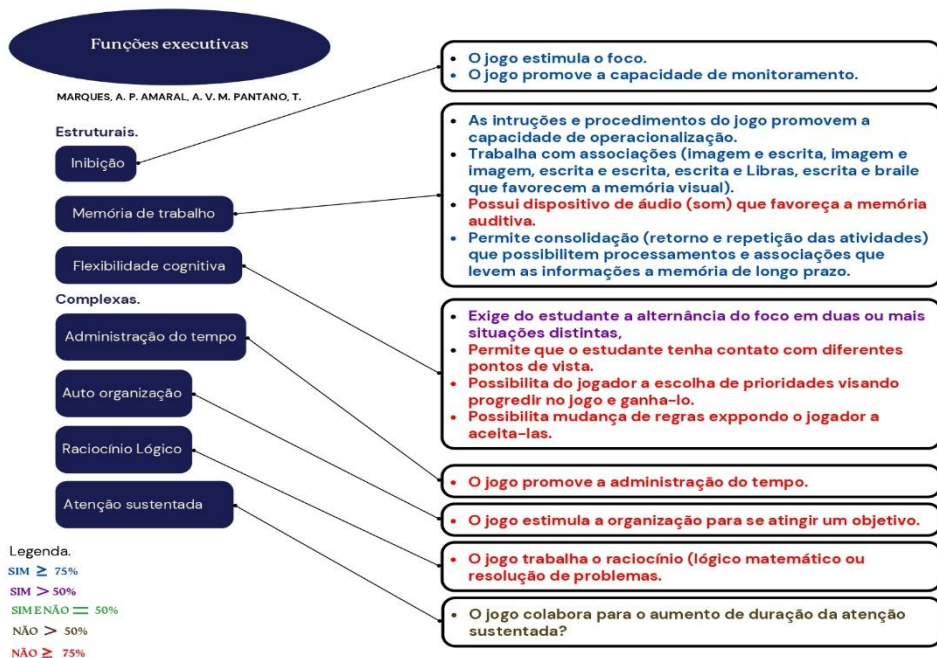
Source: Author

The results obtained from the analysis of the 28 games indicate a direct relationship between the EF and the Usability Requirements of the games. Therefore, in this article, we chose to emphasize these two categories and their relationship, with the results of these two variables being the central point of the analysis. The Usability Requirements considered here are linked to the following objectives: Encouragement to correct answers (EA), Clarity and simplicity of information (CSI), Support for focus (SF), Sensory support (SS), Interactivity (I) and Support for socialization (AS) that the games are capable of promoting (Pires, 2023). Of all the games, the graduation of difficulty levels, the lack of emphasis on player failures, the absence of ambiguity in the information, the design without visual pollution and the absence of excessive stimuli were well evaluated in most of them. However, we realized that the aspects related to the SF could be better adapted. These are adjustments related to the use of multimedia resources, the ability of

games to measure the player's personal interest, and the possibility of customization and personalization, aspects that can be explored in an appropriate support, influencing the student's monitoring, initiative, operationalization, objectification and perseverance skills. Regarding the level of interactivity, which is related to other ergonomic possibilities, instructions for exploring multimedia and tangible screen resources, we note the potential for exploring these resources, positively influencing the player's cognitive flexibility and operationalization, skills that are deficient in the vast majority of the population with ASD. Other aspects that we highlight as perspectives to be added to the games are adaptations that include sound, visual and audiovisual resources, with emphasis on the last two, which are related to encouraging correct answers. Visual stimuli can significantly increase the level of understanding of these students in an instructional situation, or as an alternative to oral language (Fonseca; Ciola; 2016), helping the player to stay in the game despite frustrations, also influencing cognitive flexibility, as well as working memory, which are important in strategic planning and the ability to operate in response to instructions received. Regarding EF, most games were well evaluated in the skills related to Inhibition and Working Memory, as seen in Figure 2.

**Figure 2.**

Executive functions analyzed



Source: Author

However, the level of stimulation and resources for promoting time management, self-organization, logical reasoning and sustained attention skills could be better adjusted and assertive.

**Conclusions**

The results obtained from the bibliographic review, analysis and direct observation of the games and document analysis, through the teaching manual, revealed to us that the adequacy of the Usability Requirements is a strategic factor for the work of stimulating EF. This requires, first of all, an assessment capable of outlining a profile of the student in relation to EF, and the game can be adapted to these characteristics in order to recognize their potential, engaging the student and improving their gameplay, as well as

gradually working on the deficient EF of students with autism and consequently the pedagogical impacts on literacy.

## References

- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Brazil. Ministry of Education, Secretariat of Basic Education. (2012). National pact for education at the right age: Inclusive curriculum: The right to be literate. MEC.
- Brígido, E., Rodrigues, A., & Santos, C. (2022). Correlations between behavioral profiles, executive functioning and empathy in autism spectrum disorder: Guidelines for intervention. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 28, e0033. <https://doi.org/10.1590/1980-54702022v28e0033>
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2013). Intervention program in self-regulation and executive functions – PIAFEX. Mnemon Scientific Editions.
- Fonseca, M. E. G., & Ciola, J. de C. B. (2016). I see and learn: Fundamentals of the TEACCH program: Structured teaching for people with autism (2nd ed.). Book Toy.
- Freire, R. C. de L. (2019). PIAFEX-SD: Intervention program in self-regulation and executive functions for Down syndrome (Doctoral thesis). Federal University of Rio Grande do Norte.
- Leal, T. F., Silva, K. V. das N. G., Costa, P. R., & Pimentel, R. C. S. (2020). Teaching practice: The different dimensions of the literacy process. *Debates em Educação*, 12(Esp), 40–56. <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12nEsp40-56>
- Marqués, A. P., Amaral, A. V. M., & Pantano, T. (2022). Executive function training and learning (2nd ed., expanded and updated). Manole.
- Morais, A. G. (2012). Alphabetic writing system. Editora Melhoramentos.
- Mortatti, M. do R. L. (2013). A critical assessment of the “decade of literacy” in Brazil. *Cadernos CEDES*, 33(89), 15–34. <http://www.cedes.unicamp.br>
- Pires, S. V. L., et al. (2023). Serious games as a technological support in the education of children with autism spectrum disorder. In *Proceedings of the XXXIV Brazilian Symposium on Informatics in Education* (pp. 656–669). SBC. <https://doi.org/10.5753/sbie.2023.12345>
- Santos, C. P. (2018). The challenge of including students with autism. In C. Schmidt et al. (Eds.), *Autism: Pathways to learning*. Editorial IbêRAM.
- Sassaki, R. K. (2009). Inclusion: Accessibility in leisure, work and education. *Revista Nacional de Reabilitação (Reação)*, 12, 10–16.

# MACHINE LEARNING Y VISIÓN ARTIFICIAL PARA LA COMUNICACIÓN ALTERNATIVA Y AUMENTATIVA

## MACHINE LEARNING AND COMPUTER VISION FOR ALTERNATIVE AND AUGMENTATIVE COMMUNICATION

MANUEL GARCÍA HEVIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Asociación del Trastorno del Lenguaje de Asturias (ATELAS)

### Resumen

**Introducción:** Este trabajo presenta una herramienta desarrollada en Python que transforma patrones motores en etiquetas predefinidas mediante técnicas de visión artificial y aprendizaje automático supervisado. Se captura el movimiento y se generan rutas que se almacenan y etiquetan tras una visualización preliminar. Posteriormente, un segundo sistema procesa las rutas para clasificar nuevas trayectorias utilizando datos pregrabados.

**Objetivo:** Diseñar un sistema en tiempo real que convierta movimientos variados en letras, palabras o frases, mejorando la accesibilidad a las personas con dificultades comunicativas.

**Método:** El sistema registra la trayectoria del objeto en una zona delimitada, almacenando y normalizando las coordenadas, de las cuales se extraen características relevantes como ángulos, velocidad y curvatura. Se aplica validación cruzada estratificada para entrenar un clasificador KNN, optimizando el número de vecinos y utilizando escalado para mejorar la precisión. Se crearon dos conjuntos de rutas: uno de 136 trayectorias etiquetadas con las letras “E, O, A, R, S”, basadas en movimientos lineales simples, y otro de 145 trayectorias que representan letras escritas. Ambos conjuntos permiten correlacionar de forma precisa el patrón motor ejecutado.

**Resultados:** Las pruebas realizadas con seis participantes, quienes escribieron diversas palabras, mostraron una alta coincidencia entre las rutas registradas y las etiquetas asignadas, validando la eficacia del sistema en el reconocimiento de patrones.

**Conclusión:** Presenta algunas limitaciones en usabilidad y tiempos de entrenamiento, pero el sistema demuestra un gran potencial como herramienta de comunicación asistida. Su adaptabilidad y precisión ofrecen nuevas oportunidades en el ámbito educativo y accesibilidad, confirmando la viabilidad de esta propuesta.

**Palabras clave:** trastornos del habla, programa informático, tecnología educacional, desarrollo de la comunicación

**Keywords:** speech disorders, computer applications, educational technology, communication development

## Introducción

Siguiendo la clasificación aportada por Puig-Pallarols (2025), en los sistemas alternativos y aumentativos (SAAC) de la comunicación se encuentran los sistemas de planificación motora, que se apoyan en la estabilidad física de los tableros o pantallas con imágenes fijas y estos sistemas requieren de la activación de la memoria secuencial, por ello, se interpretó que estos sistemas disponen de un patrón estable de movimientos para la selección de las etiquetas que se desea seleccionar, y unido con el planteamiento basado en el modelo saussureano de Mendivil-Giró (2020) “*Lo que habitualmente llamamos lenguaje implica necesariamente una conexión de ese lenguaje interno con los sistemas de externalización*”- se entiende que la herramienta de transmisión de información se basa en sistemas de externalización-, nace esta herramienta, que busca ser un sistema de externalización basado en la planificación motora, este sistema construido con Python -dispone de múltiples bibliotecas y procesos por lo que solamente se explicarán aquellos de mayor relevancia- permite la transformación de patrones motores relativamente estables en etiquetas lingüísticas predefinidas por medio de la visión computacional (VC) que de manera simplificada consiste en permitir al ordenador identificar objetos y seguirlos, para la VC se utilizó como modelo el proyecto de GitHub de Sánchez Rios (2023), que usa la biblioteca de OpenCV (Bradski 2000) para la identificación y el seguimiento de un objeto y el módulo de “K-Nearest Neighbor” (KNN) de la biblioteca Scikit-learn de Pedregosa et al. (2011) que consiste en un clasificador basado en la distancia existente en un plano de  $N$ -dimensiones entre los diferentes puntos. Todo ello se adaptó y se transformó para construir

un sistema que permite el seguimiento de movimientos en un plano de dos dimensiones, y la extracción de coordenadas a lo largo de la ruta, para clasificar dichas rutas atendiendo a la etiqueta preestablecida de la base de datos (BD). De esta manera se emite un *input* al sistema que consiste en un patrón motor -o ruta- y se genera un *output* en función de la etiqueta correspondiente a dicha ruta.

## Objetivo

Diseñar un sistema en tiempo real que convierta múltiples movimientos en elementos comunicativos para mejorar la accesibilidad a las personas con dificultades comunicativas.

## Método

El sistema desarrollado dispone de varias funcionalidades:

### Captura de la ruta

Esta captura basada en el código de Sánchez Rios (2023) por medio de VC identifica en el plano un objeto con un RGB 255, 0, 0 -un modelo de color que combina los valores de Rojo (Red), Verde (Green) y Azul (Blue) para representar colores en pantallas digitales- y el registro de las diferentes coordenadas que sigue este objeto a lo largo del tiempo, por medio de la librería Dlib (King, 2009), se construyó un botón virtual el cual, si el objeto se encuentra en dicha zona la ruta generada se almacena y es enviada al sistema de purificación que elimina aquellas rutas que suponen ruido -rutas de menos de 5 coordenadas bidimensionales -.

### Base de datos

La BD consiste en un archivo donde se almacenan todas aquellas rutas que sirven de modelo para la clasificación, estas rutas disponen de etiquetas las cuales serán el sistema de externalización planteado por Mendivil-Giró (2020) que permiten el intercambio de información a través de un código compartido por el emisor y el receptor

### Clasificación de rutas

Cuando se disponga de una BD con diferentes rutas se puede iniciar el sistema de clasificación de rutas, estas son normalizadas y transformadas en vectores de características que disponen de datos con los ángulos, la distancia total, la velocidad, la dirección. Este vector resume todas las características de cada ruta generada por la captura de movimiento para compararla de manera individual con las clasificaciones realizadas en la BD con el modelo KNN de Scikit-learn (Pedregosa et al. 2011). Para la clasificación de la BD se realiza la validación cruzada que consiste en dividir la propio BD en dos, un conjunto destinado al entrenamiento -consta del 70% del total de las rutas- y otro destinado a la prueba del sistema -30% del total de las rutas- a la par se le solicita al sistema el informe de clasificación que indica el rendimiento obtenido y ofrece datos como la precisión por cada etiqueta o la precisión global. Para la prueba del sistema se elaboraron dos BD en ambos se generaron rutas para las letras “E, O, A, R, S” una con 136 rutas basadas en movimientos lineales simples -ejemplo de ruta una línea recta con dirección Izquierda-Derecha corresponde con la letra O- y otra con 145 rutas basadas en el patrón motor de dichos grafemas en mayúsculas, para evidenciar la utilidad del sistema se solicitaron seis sujetos completamente anónimos, en esta prueba no se registró ningún dato, solamente se observó las clasificaciones realizadas por el sistema, a estos participantes se les solicitó que realizasen combinaciones como O, A, R, E, S, A, R. Los participantes, testaron el sistema de clasificación realizado combinaciones de las diferentes letras para cada BD usando sus respectivos patrones motores, el informe ofrecido por el sistema indicó que la clasificación obtuvo a nivel de precisión global un 57% en el modelo de rutas lineales y un 58% en las rutas que corresponden a los grafemas, cabe destacar que el conjunto de prueba dispone de un total de 44 rutas para los grafemas y 40 rutas para las lineales siendo esto sensible a la precisión.

### Resultados

Aunque el sistema aún se encuentra en desarrollo, las pruebas preliminares han permitido verificar su funcionamiento. El programa fue

sometido a condiciones no controladas por seis personas diferentes que, mediante la introducción de variaciones en las trayectorias, tales como cambios en el tamaño, la velocidad, la orientación, la posición y la presencia de ruido gestual, lo que permitió evaluar su robustez operativa. El sistema de rastreo y clasificación procesó correctamente - tasa de acierto del 80%- las combinaciones de patrones utilizando los conjuntos de datos previamente entrenados. Mostró una alta correspondencia entre las trayectorias generadas en tiempo real y las etiquetas asignadas, incluso ante distorsiones deliberadas. Se comprobaron su eficacia tanto con rutas lineales simples como con trayectos basados en grafemas. Estos resultados confirman la capacidad del sistema para identificar y clasificar patrones gráficos con precisión, adaptarse a distintas condiciones de entrada generadas por seis participantes diferentes y responder con baja latencia. En esta fase beta, el modelo ya demuestra su viabilidad como herramienta funcional para sistemas de comunicación aumentativa, pendiente aún de validaciones más amplias en contextos reales.

## **Conclusiones**

El presente trabajo expone los avances iniciales en el desarrollo de un sistema aumentativo de comunicación basado en la captura y clasificación de patrones motores mediante visión artificial. Los resultados preliminares, obtenidos a partir de pruebas con participantes, demuestran que el sistema es capaz de identificar de forma eficaz diferentes trayectorias asociadas a letras, incluso bajo variaciones en velocidad, tamaño, orientación y precisión, lo que evidencia su robustez y potencial aplicabilidad en contextos reales. No obstante, el sistema presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, se identifican aspectos relacionados con la usabilidad, dado que la interacción con el sistema requiere un periodo de adaptación por parte del usuario, siendo necesario aprender a vincular un acto motor con un significado, lo que implica una curva de aprendizaje que podría variar según las habilidades motrices y cognitivas de cada persona. En segundo lugar, los tiempos de entrenamiento del modelo pueden resultar elevados cuando se incorporan nuevas clases o se amplía el conjunto de datos. Este aspecto técnico podría optimizarse mediante ajustes en el algoritmo o el uso de

técnicas de aumento de datos. A pesar de estas limitaciones, el sistema demuestra un gran potencial como herramienta de comunicación aumentativa, especialmente en entornos educativos o en accesibilidad, donde la precisión, adaptabilidad y baja latencia del reconocimiento pueden marcar una diferencia significativa en la interacción comunicativa de personas con dificultades motoras o del habla. En resumen, este prototipo confirma la viabilidad técnica y funcional de una solución basada en visión artificial y machine learning para apoyar procesos comunicativos. Como líneas futuras, se propone ampliar la muestra de usuarios, optimizar la arquitectura del sistema para reducir tiempos de entrenamiento y evaluar su integración en contextos clínicos y educativos reales.

### **Responsabilidades éticas**

La finalidad de esta investigación fue la evaluación funcional de un sistema tecnológico de rastreo y clasificación de patrones gráficos en un entorno controlado. Para ello, se realizaron pruebas orientadas exclusivamente a verificar el comportamiento del programa ante variaciones gestuales simuladas, tales como cambios en velocidad, orientación, tamaño y ruido gráfico. Durante dichas pruebas, no se recogieron datos personales, clínicos ni demográficos. La única información procesada por el sistema fue la trayectoria de una ficha roja en un espacio bidimensional, capturada en tiempo real y no almacenada posteriormente. No se realizó ningún registro audiovisual ni se vinculó la interacción con la identidad de los participantes.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses económico, profesional ni personal relacionado con la presente investigación.

### **Financiación**

Esta investigación no ha recibido financiación externa, pública ni privada. El desarrollo se ha realizado de forma independiente y sin apoyo económico institucional.

## Referencias

- Bradski, G. (2000). The OpenCV library. *Dr. Dobb's Journal of Software Tools*.
- King, D. E. (2009). Dlib-ml: A machine learning toolkit. *Journal of Machine Learning Research*, 10, 1755–1758. <http://jmlr.org/papers/v10/king09a.html>
- Mendívil-Giró, J.-L. (2020). El significado del significante: Sobre las lenguas, la mente y la consciencia. *Tropelías. Revista de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada*, (número extraordinario 7), 1017–1029. <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/tropelias/article/view/4697/3789>
- Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M., y Duchesnay, É. (2011). Scikit-learn: Machine learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830.
- Puig-Pallarols, M. C. (2025). Revisión de conceptos, prácticas, paradigmas y evidencias en comunicación aumentativa. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 45(2), 100523. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2025.100523>
- Sánchez Ríos, S. (2023). *AprendeIngenia: Detección de objetos* [Repositorio en GitHub]. <https://github.com/AprendeIngenia/Deteccion-de-objetos>

# **SOCIAL SKILLS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER AFTER INTERVENTION WITH THE DHACA METHOD**

RAFAELLA ASFORA SIQUEIRA CAMPOS LIMA<sup>1</sup>, LETÍCIA CRISTINY ARCANJO DA  
SILVA<sup>2</sup>, ANA CRISTINA DE ALBUQUERQUE MONTENEGRO<sup>3</sup>

<sup>2-3</sup>Department of Speech Therapy, Federal University  
of Pernambuco (UFPE)

<sup>2</sup>Departamento of Psychology, Inclusion and Education,  
Federal University of Pernambuco (UFPE)

## **Abstract**

**Introduction:** Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulties in communication, social interaction, and repetitive and restricted behaviors. Among the changes in interactions, the deficit in social skills is notable. Augmentative and Alternative Communication (AAC) is used in clinical interventions for ASD. The DHACA method (Development of Communicative Skills in Autism) employs a robust AAC system aligned with Tomasello's sociopragmatic theory. **OBJECTIVE:** This research aimed to assess the social profile of children with ASD from a family perspective after intervention with the DHACA method. **METHOD:** A longitudinal intervention study involving 20 children aged 2 to 6 years with non-verbal and/or minimally verbal ASD. The DHACA method was used, and the Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC) protocol was applied to the caregivers before and after the intervention. **RESULTS:** Most children showed notable progress after 20 sessions with the DHACA method compared to the initial assessment. Of the 20 children, 12 showed significant improvements in protocol scores. The therapeutic approach used can significantly contribute to the development and improvement of social skills in children with ASD. **CONCLUSION:** The majority of the participating children demonstrated significant advances in various social skills that are fundamental to the overall development of children with Autism Spectrum Disorder.

**Keywords:** Autism spectrum disorder, social skills, augmentative and alternative communication

## Introduction

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental condition characterized by impairments in communication, social reciprocity, and by restrictive and repetitive behaviors (APA, 2014). One of the core features of autism is the limitation in the repertoire of social skills, understood as a set of learned and observable behaviors that enable individuals to effectively deal with interpersonal demands (Del Prette & Del Prette, 1999; Bolsoni-Silva & Carrara, 2010). Social skills include smiling, maintaining eye contact, asking and answering questions, offering or sharing objects, expressing affection, and taking conversational turns (Beidel, Turner, & Morris, 2000). Children with ASD often face significant challenges in these areas, presenting difficulties in initiating and sustaining interactions, understanding others' perspectives, and responding appropriately to social stimuli (Bellini et al., 2007; McKinnon & Krempa, 2002). When not adequately addressed, these limitations may contribute to social isolation and the emergence of disruptive behaviors, restricting opportunities for meaningful social participation (Koegel et al., 1992). In this context, Augmentative and Alternative Communication (AAC) plays an important role as a therapeutic approach used by speech-language pathologists to provide effective means of expression for individuals with Complex Communication Needs (CCN) (ASHA, 1991). AAC comprises a wide range of strategies and technologies — from simple visual aids to sophisticated electronic devices — aiming to ensure access to functional communication and social participation. In addition to reducing frustration associated with lack of speech, AAC contributes to the development of both language and social skills, particularly in educational and family environments. The DHACA method (Development of Communication Skills in Autism) is a therapeutic proposal based on the use of a robust AAC system, articulated with the principles of Tomasello's sociopragmatic theory. The method is structured through a communication book composed of a main page with 66 pictograms and additional tabs with personalized vocabulary, organized in lexical categories (Montenegro et al., 2022). Communication skills are progressively stimulated through playful activities, modeling, and visual, verbal, and physical support, promoting the child's engagement and the functional use of language. Additionally, the DHACA method presents six guiding principles and five fundamental skills that are

progressively stimulated during the intervention. The guiding principles include: 1) Use of Visual Support; 2) Shared Attention; 3) Participation of the communication partner and Modeling; 4) Use of Cues; 5) Linguistic Development; and 6) Functional Communication. These guidelines ensure that the intervention is effective and adaptable to each child's specific needs. The five skills that the method aims to develop are: 1) Initial communicative intent; 2) Request with lexical expansion in the accessory vocabulary; 3) Request with lexical and morphosyntactic expansion; 4) Morphosyntactic, lexical, and communicative function expansion; and 5) Dialogue (Montenegro et al 2024). The implementation of these skills occurs gradually, adapted to the child's interest and progress, and is facilitated by modeling behaviors and the use of visual, verbal, and physical cues, contributing to the expansion of functional communication. According to Montenegro et al. (2024), this method has specific prerequisites for its application, such as the minimum presence of shared attention, good fine motor coordination, and the absence of comorbidities such as intellectual disability or visual impairment. The ability to imitate and symbolic play are facilitating aspects in the method's successful implementation. The use of AAC in DHACA provides a wide range of interaction forms, going beyond a simple technological solution. It enables individuals to engage efficiently and effectively in social interactions, practice social etiquette, communicate needs and desires, transfer information, and establish or maintain relationships. The DHACA method promotes a more integrated development of social skills, positively reflecting on the participation and autonomy of children in various contexts. This speech therapy intervention approach stands out as a valuable and highly adaptable resource for the development of social skills, aligning with the goals of promoting inclusion and improving the quality of life for children with ASD and their families. **OBJECTIVE:** This research aimed to evaluate the social profile of children with ASD from a family perspective after intervention with the DHACA method. **METHOD:** The study adopted a quasi-experimental design with pre- and post-intervention measures to evaluate the impact of the DHACA method on the development of social skills in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Twenty children with a clinical diagnosis of ASD, aged between 3 and 6 years, were selected by convenience from a specialized service. Selection criteria included minimum prerequisites in joint attention and motor imitation abilities, both necessary for implementing the method. The intervention

consisted of 20 individual sessions lasting approximately 50 minutes each, conducted twice a week by professionals trained in applying DHACA. The protocol was based on four main pillars: development of shared attention, functional language use, modeling through meaningful social interactions, and structured visual support. The progression of activities followed the method's proposed hierarchy, initially prioritizing the establishment of social responsiveness and later expanding communicative initiative. To measure the effects of the intervention, the ATEC (Autism Treatment Evaluation Checklist) was used, focusing on 15 items related to social skills. These were completed by caregivers before and after the DHACA program. The evaluated items were: (1) responds to own name, (2) responds to "no" or "stop," (3) obeys certain commands, (4) pays no attention to people, (5) lacks eye contact, (6) plays appropriately, (7) does not express affection, (8) does not wave goodbye, (9) does not offer or share, (10) does not imitate, (11) has tantrums, (12) rarely smiles, (13) asks meaningful questions, (14) maintains reasonably good conversation, and (15) initiates activities. Data were analyzed using descriptive statistics by comparing the percentage of positive responses before and after the intervention for each of the 15 items. Improvement was defined as a reduction in the total score of these items, since in the ATEC lower scores reflect better performance. In addition to the global mean variation, a qualitative analysis was conducted to identify the most frequently improved items and those with the highest percentage change in cases where improvement occurred, revealing specific trends in response to the method. RESULTS: The data indicate that after 20 DHACA intervention sessions, there was an average 28.73% reduction in scores for the 15 items analyzed in the ATEC social skills subdomain, signaling overall improvement in participants' social competencies—given that lower scores on this instrument reflect better functional performance. The analysis focused on percentage changes in caregiver responses before and after the intervention, emphasizing the frequency and magnitude of socially relevant behaviors. Of the 20 children in the sample, 12 showed significant improvement in at least some of the assessed skills. A general trend of progress was seen in responsiveness, reciprocity, and communicative functionality. While all 15 social skills were assessed, five stood out for showing the most frequent improvement among participants: eye contact, response to name, comprehension of simple

commands, attention to people, and expression of affection. These skills tend to respond more sensitively to DHACA as they align with early communicative development and are emphasized in the method's initial phases, which involve shared attention, functional language use, modeling, and structured visual support. They are also more easily observed in everyday family life, which may have enhanced the ATEC protocol's ability to detect them. Descriptive analysis revealed that some of these skills had particularly notable percentage gains. The item "responds to own name" showed the largest improvement, increasing from 72.5% to 95% in positive performance—an increase of 22.5 percentage points, representing a 31% relative gain. Next, "eye contact," a key competency for social engagement, improved from 62.5% to 75%, reflecting a 20% relative increase. Although the skill "plays appropriately" was not among the most frequently improved, it stood out for its variation in cases where progress was observed: increasing from 55% to 75%, a 36.4% relative improvement. This suggests that while change was not widespread, when present, it had functional impact. The skills "obeys certain commands" and "waves goodbye" showed more modest improvements, each increasing by 5 percentage points. Even so, these gains are meaningful in therapy, as they reflect greater understanding of social rules and increased communicative initiative in everyday interactions. The prevalence of gains in foundational, easily observed aspects of social behavior may indicate that DHACA is particularly effective in promoting initial steps in social engagement—such as establishing joint attention, responsiveness, and intentional communication—which are critical for developing more complex social skills. These findings reinforce DHACA's potential as an effective approach for enhancing social competencies in children with Autism Spectrum Disorder, especially among those with basic prerequisites in shared attention and preserved fine motor coordination. The method proved capable not only of expanding communicative repertoires but also of generating positive changes in participants' social profiles, with clear impacts on functionality and quality of life. **CONCLUSION:** The findings of this study indicate that most participating children demonstrated significant improvements in various essential social skills related to the global development of individuals with ASD. The DHACA method proved effective not only in promoting and expanding communication but also in positively transforming the children's social profiles.

## References

- American Psychiatric Association. (2014). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5<sup>a</sup> ed., 992 p.). Porto Alegre: Artmed.
- American Speech-Language-Hearing Association. (1991). *ASHA: policies and procedures*. Oxfordshire: ASHA Publications.
- Beidel, D. C., Turner, S. M., & Morris, T. L. (2000). Behavioral treatment of childhood social phobia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68*(6), 1072–1080.
- Bellini, S., Peters, J. K., Benner, L., & Hopf, A. (2007). A meta-analysis of school-based social skills interventions for children with autism spectrum disorders. *Remedial and Special Education, 28*(3), 153–162.
- Bolsoni-Silva, A. T., & Carrara, K. (2010). Habilidades sociais e análise do comportamento: compatibilidades e dissensões conceitual-metodológicas. *Psicologia em Revista, 16*(2), 330–350.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (1999). *Psicologia das habilidades sociais: terapia e educação*. Petrópolis: Vozes.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2001). *Manual de avaliação de habilidades sociais: recursos para a clínica psicológica*. Petrópolis: Vozes.
- Koegel, R. L., Koegel, L. K., & Frea, W. D. (1992). Improving social skills and disruptive behavior in children with autism through self-management. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*(2), 341–353.
- McKinnon, K., & Krempa, J. (2002). *Social skills solutions: A hands-on manual for teaching social skills to children with autism*. DRL Books.
- Montenegro, A. C. A., Silva, L. K. S. M., Bonotto, R. C. S., Lima, R. A. A. C., & Xavier, I. A. L. N. (2022). Use of a robust alternative communication system in autism spectrum disorder: a case report. *Revista CEFAC, 24*(2), e11421.
- Montenegro, A. C. de A., Silva, A. G. de S., Queiroga, B., Lima, R. A., & Xavier, I. A. de L. N.. (2024). Método de Desenvolvimento das Habilidades de Comunicação no Autismo – DHACA: validação da aparência e do conteúdo. *Codas, 36*(3), e20230138.
- Rimland, B., & Edelson, M. (1999). *Autism treatment evaluation checklist (ATEC)*. San Diego: Autism Research Institute.

# DESARROLLO DE LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS EN NIÑOS CON TEA TRAS LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO DHACA®

FADJA AUXILIADORA ALVES E SILVA<sup>1</sup>, RAFAELLA ASFORA SIQUEIRA CAMPOS LIMA<sup>2</sup>, ANA CRISTINA DE ALBUQUERQUE MONTENEGRO<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

<sup>2</sup>Departamento do Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

**Abstract:** El Trastorno del Espectro Autista (TEA) implica déficits en la comunicación, la interacción social y el comportamiento repetitivo (APA, 2022). La Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) es una herramienta de tecnología de apoyo que ayuda a la expresión y comprensión del lenguaje. El método DHACA® (Desarrollo de Habilidades Comunicativas en Autismo), desarrollado en Brasil, utiliza recursos como flipbooks o dispositivos electrónicos para promover la comunicación funcional en niños con TEA, basándose en principios como la atención compartida, el modelado y el uso de prompts. Este estudio investigó los efectos del método DHACA® en 23 niños no verbales o mínimamente verbales con TEA, evaluados antes y después de la intervención con el protocolo ACOTEA-R. Los resultados mostraron mejoras significativas en las áreas de comunicación expresiva y receptiva y habilidades sociales. Se observaron progresos en conductas como nombrar objetos, hacer peticiones, saludar, mostrar afecto, comprender órdenes y jugar simbólicamente. La puntuación global de ACOTEA-R aumentó de 35 a 51 ( $p < 0,001$ ). La conclusión es que DHACA® contribuye positivamente al desarrollo de la comunicación en niños con TEA, reforzando el papel de la AAC como recurso esencial para promover la interacción, la autonomía y el desarrollo del lenguaje.

**Palabras clave:** autismo; comunicación; tecnología de apoyo; lenguaje; logopedia.

## **Introducción**

Desarrollo de las habilidades comunicativas en niños con TEA tras la aplicación del método DHACA®

El DSM-V describe el Trastorno del Espectro Autista (TEA) como caracterizado por déficits persistentes en la comunicación e interacción social en múltiples contextos, manifestados por dificultades en la reciprocidad socioemocional, en el uso de conductas no verbales para la interacción social y en la comprensión y desarrollo de relaciones interpersonales. Además, el cuadro clínico incluye patrones de conducta, intereses o actividades restringidos y repetitivos, que pueden manifestarse por movimientos motores estereotipados, rigidez conductual, intereses fijos e hiper o hiporreactividad a los estímulos sensoriales. Los síntomas pueden variar a lo largo del desarrollo y, en algunos casos, estar parcialmente enmascarados por estrategias compensatorias. No obstante, el diagnóstico puede establecerse a partir de informes retrospectivos, siempre que los signos presentes a lo largo de la historia den lugar a un deterioro clínico actual significativo.

Según la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), la Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) engloba todas las formas de comunicación que sustituyen o complementan el habla y la escritura en individuos con necesidades complejas de comunicación. La ASHA define la CAA como «todas las formas de comunicación (excepto el habla oral) utilizadas para expresar pensamientos, necesidades, deseos e ideas». Esto incluye el uso de gestos, lenguaje de signos, símbolos, tableros de comunicación y sistemas de tecnología de apoyo, como los dispositivos electrónicos generadores de voz. La organización también señala que la CAA puede adoptarse de forma temporal o permanente, dependiendo de las necesidades específicas de cada individuo.

Un método que se ha desarrollado recientemente en Brasil utilizando la CAA es el DHACA® - Desarrollo de Habilidades Comunicativas en el Autismo (Montenegro et al. 2024). Se trata de un método de intervención que utiliza un sistema de comunicación robusto, basado en la teoría del desarrollo de la comunicación sociopragmática de Tomasello (2003) y en las palabras núcleo, que no son más que un conjunto de palabras utilizadas con alta

frecuencia, que aparecen de forma recurrente en la comunicación cotidiana y son útiles en diversas situaciones comunicativas. Las palabras clave suelen ser pronombres, verbos, adjetivos y adverbios. Al ser muy frecuentes, constituyen la base del lenguaje funcional.

Los sistemas que utilizan CAA más robustos, como el método DHACA®, permiten que el usuario se comunique de forma más compleja, involucrando más funciones comunicativas, permitiendo así una construcción oracional compuesta por sustantivos, verbos, verbos de enlace, adjetivos, pronombres y otros, favoreciendo una comunicación más amplia para el usuario y el interlocutor (Montenegro et al. 2022).

DHACA® propone el desarrollo de habilidades comunicativas utilizando un libro de comunicación aumentativa y alternativa de baja tecnología con el uso de un libro impreso o comunicación de alta tecnología en tabletas y/o teléfonos móviles (Montenegro et al. 2022).

DHACA® tiene como principios rectores el uso de apoyo visual, la atención compartida, la participación del compañero de comunicación y modelado, el uso de pistas, el desarrollo del lenguaje y la comunicación funcional. Estos principios se utilizan como base para ayudar a desarrollar las habilidades comunicativas: intención comunicativa inicial; petición con expansión léxica en vocabulario accesorio; petición con expansión léxica y morfosintáctica; expansión morfosintáctica, léxica y de función comunicativa; diálogo (Montenegro et al., 2024).

El objetivo de esta investigación fue verificar el impacto del método DHACA en el desarrollo de la comunicación en niños no hablantes y mínimamente hablantes con TEA.

## **Método**

La muestra fue constituida por 23 niños diagnosticados con TEA, no hablantes o mínimamente hablantes, de ambos sexos. Los niños fueron evaluados antes y después de la intervención con el método DHACA® utilizando el Protocolo de Evaluación de la Comunicación en Trastornos del Espectro Autista - ACOTEAR (Montenegro; Lima, Xavier, 2025), compuesto por 36 preguntas, divididas en tres subáreas:

comunicación expresiva (21 preguntas), comunicación receptiva (4 preguntas) y comportamiento social (11 preguntas).

Para cada pregunta, las respuestas se dan en una escala Likert de 5 puntos, que van desde nunca (cero), rara vez (1 punto), a veces (2 puntos), a menudo (3 puntos) hasta siempre (4 puntos). A efectos del análisis de los resultados, la puntuación más alta representará un mejor rendimiento en términos de desarrollo de la comunicación y el lenguaje.

Además de la escala numérica, para cada respuesta debe registrar «cómo» el niño expresa esta habilidad o comportamiento, por ejemplo: a través del llanto, gestos, estereotipias, señalando en el libro de comunicación aumentativa y alternativa - con o sin habla, entre otras formas observables.

Las puntuaciones por área y globales se calcularon mediante la siguiente fórmula:  $E_i = \sum_{i=1}^n \frac{I_i * 100}{n * 4}$ , donde I son los ítems que componen el área o todos los ítems y n es el número de ítems que componen el área con respuestas válidas. Esta fórmula permite normalizar las puntuaciones por área y global entre 0 y 100.

## Resultados

Se observaron resultados significativos en el desarrollo de las siguientes habilidades de comunicación expresiva: mostrar enfado, mostrar que les gustan las cosas, pedir más cosas; pedir objetos que no están a la vista, saludar a la gente, compartir objetos, utilizar expresiones sociales como «hola», «gracias» y «adiós», nombrar objetos o personas, espontáneamente o en respuesta a preguntas, hacer comentarios, mostrar afecto o cariño.

En cuanto a las habilidades receptivas, se observó un desarrollo significativo en la capacidad de comprender y ejecutar órdenes sencillas. También se observaron mejoras en la imitación, la atención compartida y la presencia de contacto visual.

En cuanto a las habilidades sociales, se observó una mejora en el juego simbólico con miniaturas. Así, en cuanto a las puntuaciones globales de la escala ACOTEA-R, las puntuaciones medias en comunicación expresiva

aumentaron significativamente de 30 (11) a 45 (19) ( $p < 0,001$ ), en comunicación receptiva, de 42 (18) a 62 (20) ( $p = 0,001$ ) y en habilidades sociales, las puntuaciones medias aumentaron de 43 (14) a 58 (19) ( $p < 0,001$ ). Por último, la puntuación global de la escala (ACOTEA) mostró un aumento significativo de 35 (10) a 51 (18) ( $p < 0,001$ ).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran avances significativos en el desarrollo de las habilidades comunicativas en niños con TEA tras la intervención logopédica con el método DHACA®. Estos avances se manifestaron en aspectos de lenguaje expresivo, lenguaje receptivo y habilidades sociales, corroborando estudios previos que destacan la eficacia de este método en la promoción del desarrollo comunicativo (Montenegro et al. 2021; Montegro, Lima y Xavier, 2025; Montenegro et al., 2023).

Al promover también la atención compartida, la imitación funcional, el compromiso y la receptividad comunicativa, el método DHACA® ha demostrado ser eficaz en el desarrollo de la comunicación mediante la creación de contextos interaccionales significativos en los que el lenguaje se construye y se utiliza de manera funcional. La atención compartida, por ejemplo, ha demostrado ser un componente central en este proceso, permitiendo a los niños con TEA compartir la atención con el interlocutor y comprender mejor los significados comunicativos (Giacomo et al, 2009; Martins & Martins, 2023; Tomasselo, 2003; Ilthenco & Ribas, 2022). Este aspecto, considerado uno de los pilares del método, fue fundamental para el progreso observado en la comprensión y uso del lenguaje durante las intervenciones.

Otro factor relevante identificado en los resultados fue el desarrollo del lenguaje expresivo. Podemos considerar que hubo una contribución significativa de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA), especialmente porque ofrece herramientas como símbolos, imágenes y dispositivos electrónicos con salida de voz. El libro de CAA de DHACA amplió las posibilidades de expresión de los niños, favoreciendo una comunicación funcional y significativa. Estos recursos no sólo facilitaron la expresión de deseos, necesidades y emociones, sino que también contribuyeron a reducir los

comportamientos inadecuados derivados de la frustración comunicativa, tal y como señala la literatura (Lorang et al., 2022; 14).

Los datos de esta investigación refuerzan, por tanto, la importancia de utilizar sistemas de AAC sólidos, como el método DHACA®, que permitan la participación de los interlocutores comunicativos. Así pues, se observa que el uso del método DHACA® ha promovido ganancias concretas en la autonomía comunicativa de los niños con TEA, con un impacto en su calidad de vida y en sus interacciones sociales.

## Referencias

- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5* (5ª ed.). Artmed.
- American Speech-Language-Hearing Association. (n.d.). *Augmentative and alternative communication*. [https://www.asha.org/practice-portal/professional-issues/augmentative-and-alternative-communication/#collapse\\_0](https://www.asha.org/practice-portal/professional-issues/augmentative-and-alternative-communication/#collapse_0)
- De Giacomo, A., Portoghese, C., Martinelli, D., Fanizza, I., L'Abate, L., & Margari, L. (2009). Imitation and communication skills development in children with pervasive developmental disorders. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 5, 355–362. <https://doi.org/10.2147/ndt.s5679>
- Iltchenco, A. C., & Ribas, L. P. (2022). Características interacionais do brincar em crianças com suspeita do Transtorno do Espectro Autista. *Distúrbios da Comunicação*, 34(1), e52065. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2022v34i1e52065>
- Martins, M. R., & Martins, A. L. B. (2023). Identificação precoce e o déficit da atenção compartilhada no transtorno do espectro autista (TEA): Uma revisão da literatura. In A. L. B. Martins, A. J. S. Peres, & A. A. B. Varella (Orgs.), *Transtorno do Espectro Autista na Universidade: Da pesquisa básica à aplicada* (pp. 19–35). Editora UFMS.
- Montenegro, A. C. A., Leite, G. A., Franco, N. M., Santos, D., Pereira, J. E. A., & Xavier, I. A. L. N. (2021). Contribuições da comunicação alternativa no desenvolvimento da comunicação de criança com transtorno do espectro do autismo. *Audiology – Communication Research*, 26, e2442. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2442>
- Montenegro, A. C. A., Leite, G. A., Moura, D. A. A., Silva, A. G. S., Xavier, I. A. L. N., & Lima, R. A. S. C. (2023). Development of communication skills in an adolescent with autism, using alternative communication: A case report. *Revista CEFAC*, 25(3). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202325311122>

- Montenegro, A. C. A., Lima, R. A. S. C., & Xavier, I. A. L. N. (2025). *Método DHACA: Desenvolvimento das habilidades de comunicação no autismo* (1ª ed.). Editora Booktoy.
- Montenegro, A. C. A., et al. (2022). Uso de sistema robusto de comunicação alternativa no transtorno do espectro do autismo. *Revista CEFAC*.
- Montenegro, A. C. A., et al. (2024). Método de Desenvolvimento das Habilidades de Comunicação no Autismo - DHACA: Validação da aparência e do conteúdo. *CoDAS*.
- Tomasello, M. (2003). *Origens culturais da aquisição do conhecimento humano*. Martins Fontes.

## **COMUNICACIÓN CLARA**

# COMUNICACIÓN CLARA Y LOGOPEDIA: DE LA TEORÍA NORMATIVA A LA APLICACIÓN PRÁCTICA

CLARA ISABEL DELGADO SANTOS

Logopeda – Doctora en Derecho y Ciencias Sociales,  
Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED.

**Resumen:** La accesibilidad cognitiva surge para asegurar una interacción comunicativa clara y comprensible para todas las personas. Este trabajo tiene como objetivo evidenciar su conexión con la logopedia, sustentada en el derecho de la ciudadanía a entender y ser entendida a través de sus herramientas de despliegue: el lenguaje claro, la Lectura Fácil y la Comunicación Aumentativa – Alternativa. La muestra de ejemplos de uso evidencia el papel del logopeda en su aplicación, asegurando la calidad de la información compartida y su comprensibilidad, y actuando a su vez como agente de transformación social. En conclusión, la comunicación clara y cognitivamente accesible introduce un enfoque de derechos en la intervención logopédica, otorgando a la disciplina un imprescindible papel para avanzar hacia un cambio cultural y sistémico que contribuya a facilitar el acceso cognitivo a la información y la comunicación en igualdad de condiciones.

**Palabras clave:** accesibilidad, comunicación, derechos; accessibility, communication, rights.

## Introducción

La actual Sociedad de la Información y la Comunicación posibilita la difusión e intercambio de información a través de múltiples y diferentes medios en constante desarrollo. Con origen en diversidad de emisores (interlocutores con relación cercana; interlocutores como personal de entidades públicas o privadas), quienes actúan como receptores y presentan dificultades comunicativas se encuentran en ocasiones ante escenarios inaccesibles, quedando ubicados al margen de una misma sociedad compartida. Ante ello, y frente a una «atribuida» capacidad de comprender y expresar cualquier información, que no contempla la diversidad humana en

la comunicación y perpetúa enfoques capacitistas, surgen con fuerza normas y actuaciones que, desde el respeto a la diferencia comunicativa, reconocen el estatus social y la participación protagónica de las personas con dificultades en la comunicación, en entornos que han de ser diseñados universalmente accesibles también para ellas (artículo 49 de la Constitución española; artículos 9 y 21 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad).

Así, es en esta realidad donde el reconocimiento explícito de la accesibilidad cognitiva, como parte de la accesibilidad universal, surge con el fin de asegurar que dicha participación e intercambio comunicativos sean claros y comprensibles. Con ello, bajo un marco normativo de dignidad comunicativa e igualdad real, la logopedia adquiere un rol profesional significativo al contribuir, como disciplina especializada, al derecho de las personas a entender y ser entendidas, integrando la accesibilidad cognitiva en sus intervenciones a través de sus herramientas de despliegue, a saber, el lenguaje claro, la Lectura Fácil y la Comunicación Aumentativa – Alternativa (en adelante, CAA).

Con este trabajo se pretende aproximar a los profesionales de la logopedia a este enfoque de la accesibilidad, tomando conciencia de su actuación como promotores de una sociedad más accesible e inclusiva.

### **Accesibilidad cognitiva, herramientas de despliegue y Logopedia**

El apartado I del Preámbulo de la Ley 6/2022, de 31 de marzo, (...) para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación, define la accesibilidad cognitiva como «la característica de los entornos, procesos, actividades, bienes, productos, servicios, objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos que permiten la fácil comprensión y la comunicación» (p. 43627). Así, la accesibilidad cognitiva concreta ese enfoque que, junto al físico y al sensorial, conforman la accesibilidad universal, definida en el artículo 2k) del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (en adelante, RDL 1/2013), y que determina que, (...) en la accesibilidad

universal está incluida la accesibilidad cognitiva para permitir la fácil comprensión, la comunicación e interacción a todas las personas. La accesibilidad cognitiva se despliega y hace efectiva a través de la lectura fácil, sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, pictogramas y otros medios humanos y tecnológicos disponibles para tal fin (...).

A continuación, se definen estas herramientas de despliegue en su relación con la logopedia, incorporando además al lenguaje claro que, aunque no se encuentra citado expresamente, sí se integra en el Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas de accesibilidad cognitiva (2024), lo que hace prever su importante papel a futuro.

### **Lenguaje claro y Logopedia en el derecho a entender: principios y aplicaciones**

Según la norma UNE-ISO 24495-1 Lenguaje claro Parte 1: Principios rectores y directrices (Asociación Española de Normalización, 2024), y que concreta su aplicación en el contenido escrito, se entiende como lenguaje claro al comunicado en el que la redacción, la estructura y el diseño son tan sencillos que los lectores (3.2) a los que va dirigido pueden fácilmente encontrar lo que necesitan; comprender lo que encuentran; y utilizar esa información. [International Plain Language Federation] (p. 6).

Partiendo en este trabajo de un concepto amplio del lenguaje claro, incluyendo su vertiente oral, podría considerarse que, una comunicación (ya sea oral o escrita) es clara, si el contenido lingüístico (léxico, gramática, etc.), cómo se organiza (coherencia, secuenciación, orden por relevancia, etc.), y su presentación/diseño, ya sea oral, digital o en papel (velocidad de habla, entonación, etc.; imágenes, contrastes, fuentes, etc.), facilitan a las personas destinatarias de esa información obtener/encontrar lo que buscan, comprenderlo y actuar en consecuencia. Estos aspectos entroncan con sus cuatro principios que son, pertinente, encontrable/localizable, comprensible y utilizable.

Aunque el origen del lenguaje claro surge como obligación de las administraciones públicas en su relación con la ciudadanía (principalmente

vinculado a los ámbitos tributario y de justicia), sus escenarios de actuación incluyen también aquellos en los que la persona toma un rol de cliente o consumidora y, en definitiva, en contextos en los que la claridad debe ser requisito esencial, no solo para asegurar la comprensibilidad de la información transmitida, sino para garantizar el empoderamiento ciudadano en la toma de decisiones y actuaciones derivadas.

Desde la intervención en logopedia son múltiples las situaciones donde la aplicación del lenguaje claro resulta una estrategia clave. Una de las más evidentes, en el aspecto oral, se aplicaría a la información proporcionada a las personas usuarias del servicio, donde los ajustes comunicativos que habitualmente se realizan para explicar, de manera comprensible, en qué consistirá la intervención y las actividades programadas, se conciben ahora como estrategias facilitadoras de la accesibilidad cognitiva; en su aspecto escrito, la aplicación del lenguaje claro en autorizaciones de uso de datos o en la publicidad de los servicios de un gabinete es fundamental para garantizar una elección informada como respuesta.

### **Lectura Fácil y Logopedia en el derecho a entender: adaptación y dinamización**

La norma UNE 153101:2018 EX Lectura Fácil, pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos (Asociación Española de Normalización, 2018), define la Lectura Fácil como método que recoge un conjunto de pautas y recomendaciones relativas a la redacción de textos, al diseño/maquetación de documentos y a la validación de la comprensibilidad de los mismos, destinado a hacer accesible la información a las personas con dificultades de comprensión lectora (...) (p. 7).

Así, la elaboración de un documento en Lectura Fácil consta de dos fases interrelacionadas, la adaptación/creación y la validación. En una primera fase, la persona adaptadora realiza, partiendo de un contenido original, una adaptación a Lectura Fácil (o bien desde el inicio crea un contenido en Lectura Fácil). En una segunda fase, y coordinado por una persona dinamizadora, un grupo de validación formado por personas con dificultades de comprensión

lectora trabaja para mejorar la comprensibilidad de los sucesivos borradores realizados por la persona adaptadora, hasta la publicación final.

Surgida desde el contexto de la discapacidad intelectual, en la actualidad la Lectura Fácil se reconoce como una herramienta de accesibilidad cognitiva de notable utilidad para facilitar el acceso a la información a personas con dificultades en la comprensión lectora, independientemente de su causa, por ejemplo, personas con afasia.

Considerando lo expuesto, la vinculación entre la logopedia y la Lectura Fácil es innegable, pues el profesional logopeda puede aprender a elaborar documentos y/o a dinamizar los grupos de validación. La formación académica de base, unida a la especialización en este método, otorga a la Logopedia una posición de partida privilegiada, ya que suma conocimiento y experiencia sobre el proceso de aprendizaje del lenguaje escrito y la diversidad de dificultades que pueden presentarse en su materialización. A su vez, los documentos en Lectura Fácil pueden convertirse en un material de gran utilidad en la práctica logopédica.

### **Comunicación Aumentativa–Alternativa y Logopedia: derecho de la persona a ser entendida en una interacción cognitivamente accesible.**

La inclusión literal en el artículo 2k) del RDL 1/2013 de la expresión «sistemas alternativos y aumentativos de comunicación», ha posicionado a este medio comunicativo como esencial en el derecho de la persona a ser entendida, ya que con su medio de CAA se expresa en un marco social compartido.

La convergencia entre la logopedia y la accesibilidad cognitiva en esta interacción recíproca es incuestionable, pues desde la disciplina se proponen habitualmente múltiples y variadas estrategias individualizadas para asegurar que la persona puede participar comunicativamente con su medio de CAA. En este sentido, lo que aporta la accesibilidad cognitiva es un reconocimiento de este medio y, por inseparable, de la persona en su igualdad comunicativa, cuyo uso no puede quedar restringido a un contexto familiar o cercano accesible, sino que dicha accesibilidad debe trascender a cualquier entorno en

el que desee participar con su medio de CAA, siendo escuchada en su mensaje.

Este enfoque de derechos se ve reflejado en el II Plan Nacional de Accesibilidad Universal España País Accesible (2023) y en el Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas de accesibilidad cognitiva (2024), donde la CAA se define como, medio que emplea una persona con dificultades en la comunicación oral, para expresarse e interactuar de forma efectiva en cualquier entorno, contando para ello con los apoyos necesarios y adecuados a sus capacidades, cuyo uso es compartido con sus interlocutores, y que le posibilita el ejercicio de derechos así como su participación activa en la sociedad, en igualdad de oportunidades (...). (II Plan Nacional de Accesibilidad Universal España País Accesible, 2023 p. 66; Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas de accesibilidad cognitiva, 2024 p. 10/28)

Por tanto, la implementación de un medio de CAA debe concebirse, no solo como una intervención logopédica para dotar a la persona de un medio comunicativo, sino también ser conscientes de que, con dicha intervención, se está facilitando que la persona ejerza su derecho a ser entendida, tanto en sus entornos habituales y frecuentes (hogar, asociación) como en aquellos desconocidos o puntuales (juzgados, comisarías). A su vez, concienciar y formar a estos entornos en el respeto a este medio en su caracterización, de manera que sean los apoyos comunicativos externos, en diferente intensidad y tipo, los que cambien y se ajusten para que la persona pueda expresar aquello que desea.

## **Conclusiones**

Desde la dinámica creada en un proceso comunicativo recíproco, el profesional logopeda incorpora la accesibilidad cognitiva en sus intervenciones a través de sus herramientas de despliegue, facilitando así la comprensión oral (mediante el lenguaje claro), la comprensión escrita (mediante el lenguaje claro o la Lectura Fácil), y la expresión (mediante CAA), en definitiva, procurando una «comunicación clara» que asegure una

interacción ajustada a la especificidad de la persona y garantice el éxito conversacional. El profesional logopeda se convierte así en agente promotor de una sociedad que ha de ser cognitivamente accesible para todas las personas, y cuya actuación no debe quedar limitada a sus intervenciones clínicas, sino formar parte de un cambio cultural y sistémico que reconoce y respeta la diversidad y la dignidad comunicativa, donde los apoyos para la participación social se conciben como herramientas de un enfoque de la accesibilidad que, aún incipiente en su reconocimiento legal, ha formado parte de la Logopedia desde su surgimiento.

## Referencias

- II Plan Nacional de Accesibilidad Universal España País Accesible.* (2023). Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030, Secretaría General Técnica, Centro de publicaciones.
- Asociación Española de Normalización (2018). *Norma Española Experimental UNE 153101 EX Lectura Fácil Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos.* UNE.
- Asociación Española de Normalización (2024). *Norma UNE-ISO 24495-1 Lenguaje claro Parte I: Principios rectores y directrices.* UNE
- Constitución Española, Pub. L. No. Constitución, BOE-A-1978-31229 29313 (1978). [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1))
- Instrumento de Ratificación de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, hecho en Nueva York el 13 de diciembre de 2006, Pub. L. No. Acuerdo Internacional, BOE-A-2008-6963 20648 (2008). [https://www.boe.es/eli/es/ai/2006/12/13/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/ai/2006/12/13/(1))
- Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación, Pub. L. No. Ley 6/2022, BOE-A-2022-5140 43626 (2022). <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/03/31/6>
- Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas de accesibilidad cognitiva. No. Proyecto de Real Decreto N-24-012-DCA (2024). <https://www.dsca.gob.es/es/servicio-a-la-ciudadania/participacion-publica/proy-normativos/audiencias-publicas/cerradas>

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, Pub. L. No. Real Decreto Legislativo 1/2013, BOE-A-2013-12632 95635 (2013). <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2013/11/29/1/con>

## **DAÑO CEREBRAL**

# ENTRE LA VOZ Y LA RESPIRACIÓN: AVANCES EN LA EVALUACIÓN DE LA DISARTRIA POST DAÑO CEREBRAL

AHMED ARGOUBI<sup>1</sup>, ANA MARÍA MARTÍN-NOGUERAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Equipo de Investigación NeuroUsal de la Universidad de Salamanca. Grupo de NEURORREHABILITACIÓN del Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Doctorado en Salud, Discapacidad, Dependencia y Bienestar. Universidad de Salamanca.

<sup>2</sup>Equipo de Investigación NeuroUsal, de la Universidad de Salamanca, Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL)

Ahmed Argoubi <https://orcid.org/0009-0006-9005-1144>

Ana María Martín-Nogueras <https://orcid.org/0000-0003-1780-5385>

## Resumen

La disartria es un trastorno neuromotor del habla frecuente tras el daño cerebral adquirido (DCA), que afecta la fonación, articulación, resonancia y coordinación fono-respiratoria. En esta población se han descrito alteraciones en parámetros acústicos, aerodinámicos y respiratorios. Sin embargo, la relación entre estos indicadores y los subtipos de disartria no está claramente definida. El objetivo de este estudio es analizar y comparar parámetros acústicos y respiratorios en adultos con y sin disartria post-DCA, caracterizar sus patrones de alteración y explorar su correspondencia con los subtipos disartricos según el Frenchay Dysarthria Assessment-2 (FDA-2). Se llevará a cabo un estudio descriptivo y transversal con adultos diagnosticados de DCA, con función cognitiva preservada (Mini-Mental State Examination [MMSE]  $\geq 24$ ) y sin antecedentes de patología vocal o respiratoria crónica. Se incluirán entre 97 y 150 sujetos, con una evaluación organizada en tres sesiones. En la primera, se administrará el MMSE y se registrarán parámetros acústicos mediante la vocal /a/: frecuencia fundamental (F0), jitter, shimmer, relación armónico-ruido (HNR), tiempo de inicio de voz (VOT), espacio de área vocal (VSA) e índice de centralización de formantes (FCR), junto con el tiempo máximo de fonación (TMF) y emisión (TME). En la segunda se evaluará la función

respiratoria mediante espirometría. En la tercera, se aplicará el FDA-2. Este estudio contribuirá a definir perfiles fonorrespiratorios según subtipo de disartria, apoyando la evaluación y tratamiento logopédico.

**Palabras clave:** Daño cerebral crónico, disartria, espirometría, logopedia, trastornos de la voz.

**Key words:** Chronic brain injury, dysarthria, spirometry, speech therapy, voice disorders.

## 1. Introducción

La disartria, definida como un trastorno motor del habla, afecta al 30–40 % de las personas con daño cerebral adquirido (DCA) tras un ictus (Chiaromonte et al., 2020). Este déficit implica alteraciones en articulación, resonancia, prosodia y calidad vocal, vinculadas a la incoordinación fonorrespiratoria y debilidad muscular (Chiaromonte et al., 2020; Kent, 2000; Kent et al., 2003). Sin embargo, su diagnóstico y caracterización precisa continúan siendo un desafío clínico, debido a la falta de herramientas específicas validadas culturalmente (Cardoso et al., 2017). Se han reportado incrementos en la variabilidad de la frecuencia fundamental (F0) y perturbaciones en la estabilidad vocal (Kent, 2000; Kent et al., 2003), así como una disminución de la relación señal-ruido (HNR) y aumento del ruido-señal (NHR), indicativos de ineficiencia glótica (Wang PhD et al., 2009). Esto se traduce en una voz menos estable, caracterizada por cambios bruscos en la intensidad, la fuerza y el timbre de la voz (Wang PhD et al., 2009). La variabilidad del espacio vocálico (VSA) y el índice de centralización de formantes (FCR) se proponen como marcadores de inestabilidad articulatoria (Chiaromonte et al., 2020; Cobeta et al., 2013; Wang PhD et al., 2009; Wang et al., 2010). El tiempo de inicio de la voz (VOT) también muestra alteraciones relevantes (Cobeta et al., 2013). En cuanto al componente respiratorio, las alteraciones respiratorias en la disartria han sido ampliamente documentadas, observándose una reducción de la capacidad vital forzada (FVC) y un menor tiempo máximo de fonación en comparación con individuos sin patología (Cardoso et al., 2017; Shetty et al., 2020). En pacientes con disartria espástica, la rigidez de la musculatura respiratoria limita la generación de

presiones subglóticas adecuadas, afectando la producción de habla (Chiaromonte et al., 2020). En la disartria hipocinética, se ha descrito una reducción del volumen corriente (VC), del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), y la máxima ventilación voluntaria (MVV) (Cho et al., 2017; Shetty et al., 2020). Aunque las metodologías instrumentales proporcionan datos objetivos y cuantificables sobre la producción del habla, su uso combinado con herramientas clínicas basadas en la observación sistemática del desempeño del paciente sigue siendo limitado (Cardoso et al., 2017). Entre estas, el Frenchay Dysarthria Assessment-2 (FDA-2) es una de las pruebas más utilizadas internacionalmente para identificar y clasificar los distintos tipos de disartria (Enderby, 1980). Sin embargo, la integración de estos juicios clínicos con los resultados obtenidos mediante mediciones acústicas o respiratorias no ha sido suficientemente explorada, lo que limita el abordaje multidimensional de la disartria (Cardoso et al., 2017). Dado lo anterior, se plantea que los pacientes con disartria secundaria a DCA presentan alteraciones sistemáticas en los parámetros acústicos y respiratorios, reflejo de una disfunción integrada del sistema fonorrespiratorio. Estas alteraciones pueden ser objetivamente cuantificadas mediante análisis acústico de la voz y evaluación instrumental de la función respiratoria. La integración de ambos enfoques permite no solo una detección más precisa de la disartria, sino también una estimación más rigurosa de su severidad y una aproximación clínica a su tipología. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo caracterizar los parámetros acústicos y respiratorios en pacientes con DCA, establecer su relación con la presencia y severidad de la disartria, y aplicar el protocolo FDA-2 como referencia diagnóstica

## **2. Metodología**

### *2.1. Diseño*

Estudio observacional y transversal que se llevará a cabo en la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca.

## 2.2. *Muestra*

El estudio se llevará a cabo sobre una población de personas adultas diagnosticados con DCA, con y sin disartria. Se estima una muestra de 97 a 150 pacientes, considerando una prevalencia del 60% (Chiaramonte et al., 2020) de disartria en DCA, un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 8-10%, reclutados en hospitales, clínicas y asociaciones de la provincia Salamanca, a través del Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario de Salamanca y la Asociación Salmantina de Daño Cerebral Adquirido (ASDACE).

## 2.3. *Criterios de selección*

Se incluirán pacientes con diagnóstico confirmado de DCA (ictus, traumatismo craneoencefálico o tumor cerebral), con edad igual o superior a 18 años. Será requisito una puntuación mínima de 24 en el Mini-Mental State Examination (MMSE). Todos los participantes deberán otorgar su consentimiento informado por escrito. Se descartarán sujetos con antecedentes de enfermedades respiratorias crónicas (como EPOC o asma), trastornos neurológicos o neurodegenerativos adicionales, antecedentes de disfonía o alteraciones vocales previas al episodio de DCA, así como aquellos que refieran sintomatología faríngea persistente (presencia de secreciones, moco o sensación de cuerpo extraño). El protocolo de este estudio ha sido presentado para su evaluación y se encuentra actualmente bajo revisión del Comité de bioética de la Universidad de Salamanca (Código de referencia CEIm: PI 2025 04 1897 - TD). Asimismo, se cuenta con el permiso oficial de PRO-ED (referencia T4890), casa editorial del FDA-2, para la utilización y traducción del instrumento en el marco del presente proyecto de investigación.

## 2.4. *Variables de estudio*

La Tabla 1 presenta las variables incluidas en el presente estudio, diferenciando entre aquellas de carácter acústico, respiratorio y clínico-funcional.

Tabla1. *Variables de estudio*

Área de evaluación	Variables de estudio
Cognitiva	Puntaje MMSE
Sociodemográficos	Fecha de evaluación, fecha de nacimiento, sexo, nivel educativo, antecedentes médicos
Deglución	Puntaje EAT-10
Parámetros aerodinámicos	TMF, TME, cociente s/a
Parámetros acústicos	F0, Jitter (local, RAP, PPQ5), Shimmer (local, APQ5, APQ11),
Parámetros respiratorios	NHR, HNR, VSA, FCR, VOT VC, FVC, MVV
Tipo de disartria	Evaluación de reflejos, respiración, articulación, fonación y prosodia

MMSE: Mini-Mental State Examination; EAT-10: *Eating Assessment Tool-10*; TMF: *Tiempo Máximo de Fonación*; TME: *Tiempo Máximo de Emisión*.

## 2.5. *Procedimiento*

El protocolo de evaluación se estructurará en tres sesiones individuales, con una duración aproximada de 60 minutos cada una. En la primera sesión, se completará una ficha de recogida de datos para verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, y se registrarán variables socio, clínico, demográficas relevantes. Posteriormente, se administrará el MMSE para evaluar el estado cognitivo global, seguido del EAT-10, que permitirá detectar signos subjetivos de disfagia. A continuación, se llevarán a cabo las evaluaciones aerodinámicas y acústicas de la voz, conforme a protocolos validados en la literatura especializada. La segunda sesión incluirá la evaluación de la función respiratoria a través de espirometría. En la tercera sesión, se aplicará el FDA-2, para la evaluación integral de la disartria.

## 2.6. Registro acústico

El protocolo de registro acústico realizará en salas insonorizadas en la Universidad de Salamanca, con niveles de ruido inferiores a 35 dB y un tiempo de reverberación menor a un segundo, empleando un micrófono de condensador de alta fidelidad, posicionado a 20 cm de la comisura labial con un ángulo de 45 grados respecto al eje de emisión, a fin de garantizar la captación óptima de la señal vocal. Se empezará con la evaluación de los parámetros aerodinámicos, a continuación, se incluirán cinco tareas vocales estructuradas para evaluar los parámetros acústicos; fonación sostenida del fonema /a/ durante un mínimo de cinco segundos en tono habitual, seguida de repeticiones en registros grave, agudo, y con intensidades elevada y reducida; lectura en voz alta de frases fonéticamente ponderadas, diseñadas para representar de forma homogénea los fonemas del castellano; producción de habla espontánea, mediante preguntas abiertas relativas a la rutina diaria o temas personales; conteo ascendente del uno al diez; y denominación secuencial de los días de la semana.

Figura 1. *Análisis acústico*



*2.6. Espirometría* La sesión de espirometría se llevará a cabo en un entorno controlado, con el participante en sedestación y con pinza nasal. Se administrarán tres maniobras mediante un espirómetro: La VC, FVC y la MVV. Antes de cada prueba, se ofrecerán instrucciones verbales y una demostración por parte del evaluador. Cada maniobra se repetirá tres veces para garantizar la calidad y la reproducibilidad, siguiendo los estándares de la European Respiratory Society (ERS) y la American Thoracic Society (ATS).

Figura 2. *Espirometría*



### *2.7. Instrumentos de evaluación*

Se utilizará un micrófono Tonor TC30 cardioide de respuesta plana (60 Hz-20 kHz) para la captación de la señal vocal, junto con una grabadora digital ZOOM H1N que almacenará las emisiones en formato de alta calidad (WAV/MP3). El protocolo incluirá el uso de cronómetros digitales, un espirómetro DatoSpir Touch, y una jeringa de calibración de 3L. También se

emplearán pinzas nasales, filtros y boquillas desechables, así como un ordenador portátil con los softwares W20s y Praat para el análisis de los datos. Para la evaluación clínica, se contará con tres elevadores y un kit completo del FDA-2, que incluye el Manual del Examinador, 25 Formularios de Puntuación y las Tarjetas de Inteligibilidad.

Figura 3. *Instrumentos de evaluación*



### 3. Resultados esperados

Este estudio permitirá identificar perfiles fonorrespiratorios específicos a partir de datos objetivos, reduciendo la dependencia de valoraciones clínicas subjetivas (Castillo Requena & Núñez, 2020). Al vincular los resultados de estas mediciones con la clasificación perceptiva ofrecida por el FDA-2, se facilitará la construcción de modelos explicativos más precisos sobre los mecanismos alterados en la disartria (Cardoso et al., 2017). Este enfoque contribuirá, además, al desarrollo de estrategias diagnósticas orientadas a la planificación de intervenciones individualizadas (Cardoso et al., 2017).

#### 4. Referencias

- Cardoso, R., Guimarães, I., Santos, H., Loureiro, R., Domingos, J., de Abreu, D., Gonçalves, N., Pinto, S., & Ferreira, J. (2017). Frenchay dysarthria assessment (FDA-2) in Parkinson's disease: Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the European Portuguese version. *Journal of Neurology*, 264(1), 21-31. <https://doi.org/10.1007/s00415-016-8298-6>
- Castillo Requena, C., & Núñez, M. (2020). La disartria desde la interacción entre Logopedia y Fonética acústica. Seguimiento y rehabilitación para la obtención de una «voz funcional». *Pragmalinguística*, 70-88. <https://doi.org/10.25267/Pragmalinguística.2020.iextra2.04>
- Chiamonte, R., Pavone, P., & Vecchio, M. (2020). Speech rehabilitation in dysarthria after stroke: A systematic review of the studies. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(5), 547-562. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06185-7>
- Cho, J.-E., Lee, H.-J., Kim, M.-K., & Lee, W.-H. (2017). The improvement in respiratory function by inspiratory muscle training is due to structural muscle changes in patients with stroke: A randomized controlled pilot trial. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 25, 1-7. <https://doi.org/10.1080/10749357.2017.1383681>
- Shetty, N., Samuel, S. R., Alaparathi, G. K., Amaravadi, S. K., Joshua, A. M., & Pai, S. (2020). Comparison of Diaphragmatic Breathing Exercises, Volume, and Flow-Oriented Incentive Spirometry on Respiratory Function in Stroke Subjects: A Non-randomized Study. *Annals of Neurosciences*, 27(3-4), 232-241. <https://doi.org/10.1177/0972753121990193>
- Wang PhD, Y., Kent, R. D., Kent, J. F., Duffy, J. R., & Thomas, J. E. (2009). Acoustic analysis of voice in dysarthria following stroke. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 23(5), 335-347. <https://doi.org/10.1080/02699200802688604>

# **DISFAGIA/ MIOFUNCIONAL/MOTRICIDAD OROFACIAL**

# EL PAPEL DE LA LOGOPEDIA EN EL ABORDAJE DEL PACIENTE CON ESOFAGECTOMÍA

JAVIER BUENO HERRERA<sup>1</sup>, BELÉN D. ORDÓÑEZ-MIYAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Álvaro Cunqueiro. Vigo <sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid (UCM)

## Resumen

**Introducción:** La disfagia es un síntoma frecuente en pacientes con cáncer de esófago sometidos a esofagectomía, dado que los cambios estructurales derivados de la cirugía también afectan a los mecanismos orofaríngeos de la deglución. La Guía del Paciente con Esofagectomía, que está siendo elaborada por la Asociación Española de Cirugía, pretende ofrecer a profesionales y pacientes, una información actualizada sobre los procedimientos más adecuados para garantizar una atención multidisciplinar óptima durante todo el proceso. Este trabajo tiene como objetivo presentar las aportaciones que desde la logopedia se han incluido en dicha guía.

**Método:** Se realizó una búsqueda bibliográfica recopilando la evidencia científica existente sobre el papel de la logopedia en la identificación y manejo de las alteraciones de la deglución y la voz asociadas a la esofagectomía, tanto en el momento pre como postquirúrgico.

**Resultados:** La valoración preoperatoria de la deglución, la participación de logopedas en la rehabilitación y la implementación de terapias de deglución han mostrado beneficios significativos en pacientes post-esofagectomía. Estos incluyen la reducción de neumonías aspirativas, menor tiempo de dependencia a la alimentación enteral, reducción del tiempo para iniciar la alimentación oral y disminución de la duración de la estancia hospitalaria.

**Conclusiones:** La inclusión de logopedas en el tratamiento multidisciplinario del paciente con esofagectomía contribuye de manera significativa a una recuperación más rápida y una mejor calidad de vida. Consideramos imprescindible que en las guías clínicas dirigidas a los profesionales y pacientes implicados en este procedimiento se tengan en cuenta las aportaciones que puede realizar la logopedia.

**Palabras clave:** Trastornos de deglución; esofagectomía; Guía de Práctica Clínica; Logopedia

**Key words:** Deglutition disorders; esophagectomy; Practical Guideline; Speech Therapy

## **Introducción**

El uso de la esofagectomía mínimamente invasiva para el abordaje del cáncer de esófago puede provocar una serie de alteraciones estructurales que ocasionan una deglución inadecuada. La mayor parte de los pacientes ya muestran dificultades previamente a la cirugía (Martin 2001) pero tras la esofagectomía se añade una limitación del movimiento laríngeo por la reconstrucción quirúrgica. Esto ocasiona un retardo del movimiento del hioides y de la apertura del esfínter esofágico superior (EES), lo que provoca un alto riesgo de aspiración en el post-operatorio inmediato.

La disfagia en la esofagectomía se asocia a complicaciones tales como el desarrollo de neumonía aspirativa, malnutrición, pérdida de peso, mayor tiempo de dependencia a alimentación enteral y mayor duración de la estancia hospitalaria. En el presente estudio se realizó una revisión sistemática de los programas logopédicos pre y postoperatorios orientados a manejar la disfagia orofaríngea de estos pacientes.

## **Objetivo**

Describir las intervenciones logopédicas en el abordaje perioperatorio de las personas con esofagectomía, para su inclusión en La Guía del Paciente con Esofagectomía, que está siendo elaborada por la Asociación Española de Cirugía.

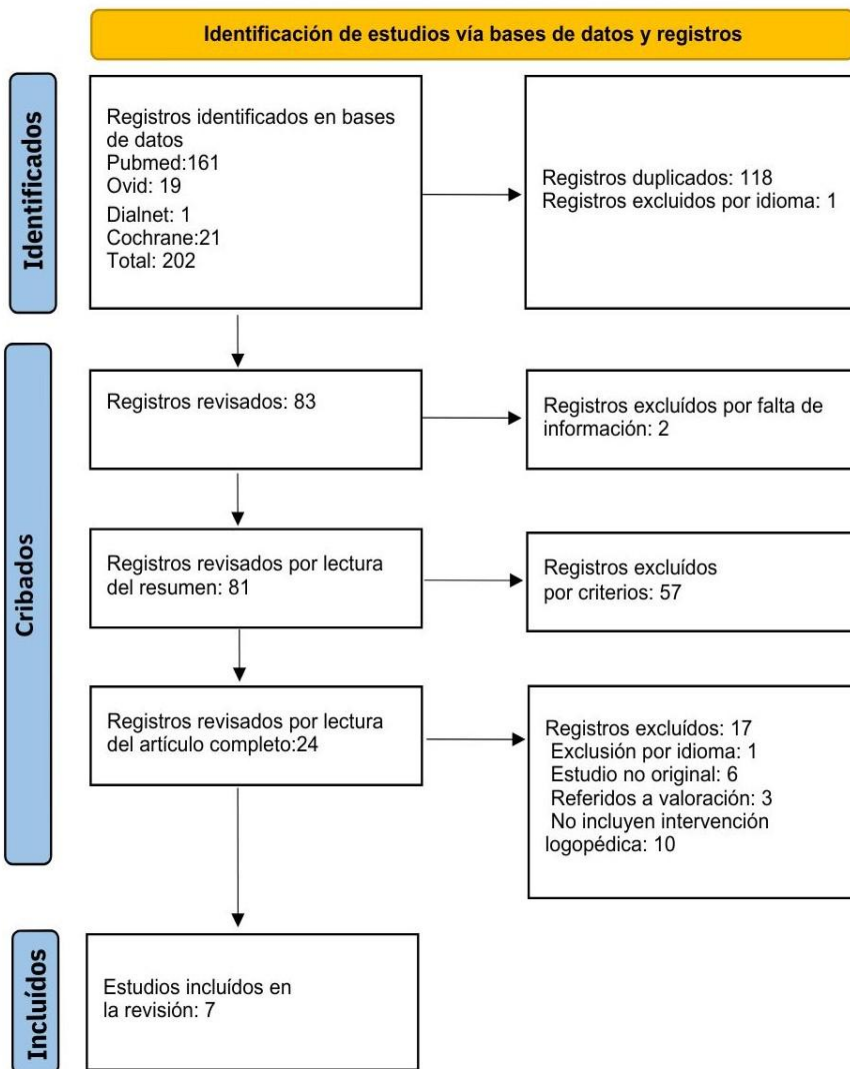
## **Método**

Se realizó una revisión sistemática siguiendo los principios de la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*) 2020 (Page et al 2021). Dos autores independientes llevaron

a cabo el proceso de búsqueda, selección de trabajos y análisis de la información. (Figura 1).

**Figura 1**

*Diagrama de flujo PRISMA 2020*



### *Criterios de inclusión*

Se seleccionaron estudios publicados en español e inglés en los que se describiesen procedimientos de intervención logopédica en personas con cáncer de esófago y esofagectomía. Se descartaron los trabajos que no cumplieron con estos criterios de inclusión.

### *Estrategia de búsqueda y procedimiento de selección*

Se realizó una búsqueda sistemática de publicaciones en Pubmed, Ovid, Dialnet y Cochrane Library. Los términos de búsqueda fueron “Cáncer de esófago”, “esofagectomía”, “disfagia” y “terapia de deglución”. Se utilizó el programa Zotero v7.0.15 para identificar los registros duplicados.

Dos investigadores independientes leyeron los resúmenes de los registros obtenidos, descartando aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión. Posteriormente, se procedió a la lectura completa de los artículos que habían superado esa primera fase de cribado para llevar a cabo la selección final.

En los casos de discrepancia entre los dos investigadores se realizó un análisis y toma de decisiones conjunta.

## **Resultados**

### *Selección de estudios*

Se identificaron 202 registros. Tras la eliminación de registros duplicados y la lectura de resúmenes se seleccionaron 24 artículos para su lectura completa, de los cuáles siete fueron escogidos para la revisión al cumplir con los criterios de inclusión (tabla 1).

**Tabla 1**

*Características de los estudios seleccionados*

<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Intervención</b>	<b>Resultados</b>
Lewin JS, Hebert TM, Putnam JB Jr, DuBrow RA.	Evaluar el efecto de la maniobra de flexión anterior en la aspiración en pacientes con esofagectomía.	Serie de casos (N=26)	Se introdujo maniobra de flexión anterior en pacientes que aspiran líquido fino y poco/moderadamente espeso	Reducción completa de la aspiración en 17 de los pacientes
Tsubosa, Y., Sato, H., Nemoto, M., Ando, M., & Tsuji, T.	Estudiar un programa de tratamiento en pacientes con trastornos de la deglución sometidos a esofagectomía	Serie de casos (N=9)	Programa en periodo perioperatorio: - Medidas de terapia indirecta - Ejercicios directos	En aspiración leve se restablece la deglución normal. En la aspiración grave la intervención disminuye la aspiración silente
Okumura T	Evaluar los efectos preventivos y terapéuticos de la rehabilitación perioperatoria de la deglución en pacientes sometidos a esofagectomía.	Cuasi experimental (N=14)	Programa de ejercicios pre y postoperatorios: - Ejercicios respiratorios - Medidas de higiene oral - Programa de rehabilitación	El volumen de residuo disminuyó significativamente

Kumai Y, Yoshida N, Kamenosono Y, Matsubara K, Samejima Y, Baba H, Yumoto E.	Determinar la eficacia de la maniobra de flexión anterior después de la esofagectomía	Serie de casos (N=14)	Pacientes con aspiración en líquido fino Se analizaron diferentes parámetros deglutorios	Aumento significativo de - El ratio de constricción faríngea - El diámetro y duración de la apertura del EES - La duración del cierre del vestíbulo laríngeo Reducción del residuo en senos piriformes
Kumai Y, Samejima Y, Watanabe M, Yumoto E.	Estudiar el beneficio del uso combinado de la técnica de flexión anterior y deglución supersupraglótica en pacientes con esofagectomía que aspiran	Serie de casos (N=25)	Se estudiaron los resultados de la escala PAS y varios parámetros deglutorios	Se impidió la aspiración en todos los casos Un 96% de los pacientes pudo alcanzar la alimentación oral antes del alta
Yang, F; Zou, L; Li, L; Zou, Q; Chen, P; Sun, H; Liu, X; Xu, X	Se estimó el efecto de la maniobra flexión anterior más contracción laríngea	Ensayo clínico aleatorizado (ciego simple) (N=118)	Inicio por agua 5ml Aumento progresivo de volúmenes Progresión a semilíquidos y a dieta normal	Diferencias significativas en: - Menor presencia de tos con la deglución - Mejor función deglutoria - Mayor ingesta calórica

Takatsu J, Higaki E, Hosoi T, Yoshida M, Yamamoto M, Abe T, Shimizu Y.	Confirmar la utilidad de las intervenciones postoperatorias dirigidas por logopedas	Casos y controles (N=109)	Entrenamiento indirecto: - Fortalecimiento y flexibilidad de los músculos relacionados con la deglución Entrenamiento directo: Introducir texturas con procedimientos que previenen la aspiración	Disminución significativa del tiempo de inicio de la dieta oral, tiempo de rehabilitación y duración de la estancia hospitalaria Ligera disminución de la incidencia de neumonía
--	--	---------------------------------	---	--

**Discusión**

*Abordaje preoperatorio*

Realizar un programa de cuidados preoperatorios (Figura 2) usando rehabilitación respiratoria e higiene oral puede disminuir las complicaciones respiratorias posteriores a la esofagectomía. Los ejercicios de rehabilitación logopédica (p.e., ejercicios linguales, ejercicios de extensión de movimiento cervical...) producen resultados positivos sobre algunos mecanismos de la deglución, como el movimiento del hioides, lo que incide directamente en la reducción del residuo (Okumura et al., 2016).

*Abordaje postoperatorio*

Tras la esofagectomía se producen cambios significativos a nivel oral (disminución del flujo salivar, decremento en la frecuencia deglutoria). La higiene oral intensiva ha demostrado ser efectiva en la reducción del riesgo de neumonía aspirativa postoperatoria (Tsubosa et al. 2005). Otras

intervenciones dirigidas a incrementar la salivación, como las técnicas de estimulación sensorial (Takatsu et al. 2020), también pueden ser de utilidad.

La terapia motora indirecta (Figura 3), que consiste en la realización de tareas no deglutorias para mantener la fuerza y flexibilidad de las estructuras orales y faríngeas, también puede ser útil en esta fase. Los ejercicios isotónicos de movilidad lingual favorecen la salivación y el manejo de las secreciones orales, mientras que los ejercicios que activan la musculatura suprahiodea (apertura mandibular, ejercicio de Shaker) mejoran la apertura del EES. Los ejercicios espiratorios y la terapia de voz pueden resultar beneficiosos en pacientes con mayor dificultad para el manejo de secreciones o con parálisis recurrencial.

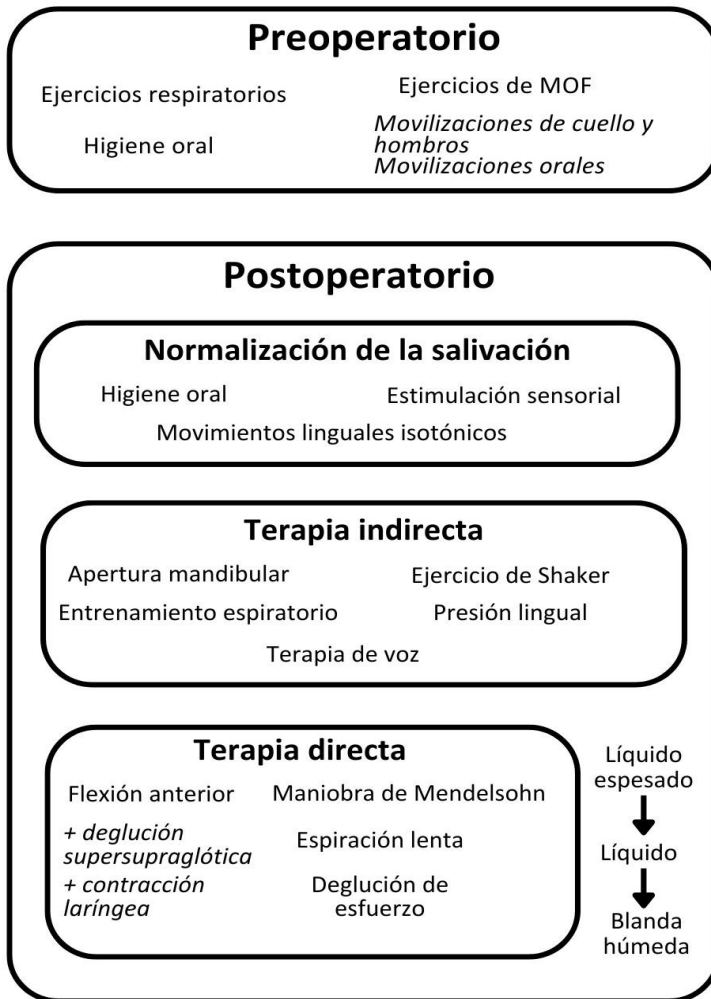
En el inicio de la alimentación oral la eficacia de maniobras posturales, como la flexión cervical anterior, ha sido ampliamente documentada, ya sea de forma aislada (Lewin et al; 2001, Kumai et al; 2017) o combinada con otras técnicas, como la deglución supersupraglótica (Kumai et al; 2017) o la contracción laríngea (Yang et al; 2020).

La adaptación de la dieta es también muy efectiva para facilitar el acceso a la alimentación oral. El uso de líquido espesado (Lewin et al; 2001) y la adaptación progresiva de volúmenes y texturas (Takatsu et al; 2020) tiene efectos significativos sobre la reducción de la aspiración y el estado nutricional.

La terapia directa se basa en la realización de tareas deglutorias que alteran alguno de los parámetros de la deglución aumentando su seguridad y/o eficacia. Se ha comprobado la utilidad de la maniobra de Mendelsohn para garantizar el cierre del vestíbulo laríngeo o de la deglución de esfuerzo, debido a sus efectos sobre la peristalsis esofágica en los pacientes con esofagectomías parciales (Takatsu et al; 2020).

**Figura 2**

*Estrategias de intervención*



**Conclusiones**

La rehabilitación logopédica debe ser contemplada dentro del abordaje multidisciplinar de las complicaciones asociadas a la esofagectomía, pues existe evidencia suficiente sobre su utilidad antes y después de la cirugía. Sin embargo, es preciso sistematizar los programas de intervención en estos pacientes, identificando las intervenciones más eficaces en cada momento y

las técnicas más útiles en función de las complicaciones asociadas (parálisis recurrencial, sarcopenia, neumonía...).

## Referencias bibliográficas

- Kumai, Y., Samejima, Y., Watanabe, M., & Yumoto, E. (2017). Videofluoroscopic evaluation of pharyngeal swallowing dysfunction after esophagectomy with three-field lymph node dissection. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 274(1), 321–326.
- Kumai, Y., Yoshida, N., Kamenosono, Y., Matsubara, K., Samejima, Y., Baba, H., & Yumoto, E. (2017). Effects of chin-down maneuver on the parameters of swallowing function after esophagectomy with 3-field lymphadenectomy examined by videofluoroscopy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 98(6), 1174–1179.
- Lewin, J. S., Hebert, T. M., Putnam, J. B., Jr, & DuBrow, R. A. (2001). Experience with the chin tuck maneuver in postesophagectomy aspirators. *Dysphagia*, 16(3), 216–219.
- Martin, R. E., Letsos, P., Taves, D. H., Inculet, R. I., Johnston, H., & Preiksaitis, H. G. (2001). Oropharyngeal dysphagia in esophageal cancer before and after transhiatal esophagectomy. *Dysphagia*, 16(1), 23–31.
- Okumura, T., Shimada, Y., Watanabe, T., Nakamichi, N., Nagata, T., & Tsukada, K. (2016). Functional outcome assessment of swallowing (FOAMS) scoring and videofluoroscopic evaluation of perioperative swallowing rehabilitation in radical esophagectomy. *Surgery Today*, 46(5), 543–551.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 89.
- Takatsu, J., Higaki, E., Hosoi, T., Yoshida, M., Yamamoto, M., Abe, T., & Shimizu, Y. (2021). Clinical benefits of a swallowing intervention for esophageal cancer patients after esophagectomy. *Diseases of the Esophagus*, 34(5).
- Tsubosa Y., Sato H., Nemoto M., Ando M., & Tsuji T. (2005). Experience of rehabilitation for swallowing disorders after esophagectomy for esophageal cancer. *The Japanese Journal of Gastroenterological Surgery*, 38(5), 571–576.
- Yang, F., Zou, L., Li, L., Zou, Q., Chen, P., Sun, H., Liu, X., & Xu, X. (2020). Effect of Chin-down-plus-larynx-tightening maneuver on swallowing function after minimally invasive esophagectomy: A randomized controlled trial. *Cancer Medicine*, 9(16), 5889–5898.

# ESTIMACIÓN BIOMECÁNICA DE LAS TRAYECTORIAS MANDIBULARES DURANTE LA MASTICACIÓN PARA LA PRÁCTICA LOGOPÉDICA. PROTOCOLO DE ESTUDIO

MIRIAM GÁLVEZ MORA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitat Internacional de Catalunya (UIC BCN)

## Resumen

**Introducción:** La trayectoria mandibular, el tiempo de masticación y el lado de preferencia son fundamentales para evaluar la masticación. Para su objetivación, se pueden usar sistemas ópticos de registro del movimiento, son precisos pero costosos y requieren personal especializado. Este estudio busca validar y demostrar la fiabilidad de las herramientas Kinovea y DeepLabCut (IA) como alternativas accesibles para la práctica logopédica. El objetivo del estudio es analizar la validez y fiabilidad de Kinovea (semiautomática) y DeepLabCut (automática) para el registro cinemático de las trayectorias mandibulares durante la masticación.

**Método:** Se realizará un estudio en dos fases con 50 participantes sanos (18-65 años) sin alteraciones de oclusión. En la primera fase, se compararán los datos de los registros de masticación obtenidos con marcadores físicos entre las herramientas Optitrack y Kinovea para evaluar su validez. También se analizará la fiabilidad de Kinovea mediante un análisis test-retest. En la segunda fase, se entrenará la red neuronal convolucional (CNN) de DeepLabCut y se evaluará su validez comparando el error cinemático mandibular entre DeepLabCut y Kinovea usando los vídeos sin marcadores.

**Resultados:** Se espera demostrar la validez y fiabilidad de Kinovea y DeepLabCut para el tracking cinemático mandibular durante la masticación.

**Discusión/Conclusiones:** La validación de estas herramientas permitirá la obtención de trayectorias mandibulares y abrirá nuevas líneas de investigación sobre la automatización de la extracción de características de la masticación en logopedia. La ausencia de un sistema de referencia estándar para analizar el patrón masticatorio a través de vídeo limita el estudio, aunque se empleará Optitrack como referencia.

**Palabras Clave:** Logopedia, masticación, cinemática, trayectorias, Inteligencia Artificial.

**Keywords:** Speech Therapy, mastication, kinematics, trajectory, Artificial Intelligence.

## Introducción

La masticación es un proceso voluntario que involucra movimientos bilaterales de la mandíbula, y se divide en tres fases: incisión, trituración y pulverización. Durante este proceso, el cóndilo de la mandíbula se desliza en la fosa mandibular del hueso temporal, permitiendo el adecuado procesamiento del alimento (Douglas, 2006). Ahlgren (1966) propuso una clasificación de los patrones de movimiento mandibular durante la masticación, que sigue siendo ampliamente utilizada. Esta clasificación incluye los tipos I, II y III, que corresponden a patrones masticatorios simples y regulares en personas con oclusión normal y, los tipos IV (masticación picada), V (movimientos invertidos), VI (movimientos contralaterales) y VII (movimientos irregulares) se observan principalmente en individuos con maloclusión.

Aunque la clasificación de Ahlgren es útil, su aplicación sigue siendo laboriosa, ya que requiere un análisis visual de los patrones de masticación. El logopeda especialista en Motricidad Orofacial juega un papel fundamental en la evaluación de la masticación, analizando aspectos como la trayectoria mandibular, el tiempo de masticación y el lado de preferencia, que son esenciales para comprender la funcionalidad del proceso masticatorio y detectar posibles disfunciones (Susanibar, Marchesan, Parra & Dioses, 2014).

El seguimiento cinemático 3D es una herramienta útil para analizar el proceso masticatorio, ya que permite medir la trayectoria mandibular mediante cámaras infrarrojas para registrar variables como la duración, la frecuencia del ciclo masticatorio y el rango de desplazamiento mandibular, tal como han demostrado los estudios de Remijn et al. (2016), Laird (2017) e Imaoka et al. (2023).

Aunque estas tecnologías proporcionan datos precisos, su alto costo y la necesidad de personal especializado limitan su uso clínico (Fernández-González et al., 2020). Sin embargo, el desarrollo de herramientas más accesibles permitirá facilitar la implementación de este análisis en entornos clínicos (Mills, 2015).

Es por eso, por lo que se busca validar herramientas accesibles como Kinovea (semiautomática en 2D) y DeepLabCut (automática con Inteligencia Artificial) que permiten el análisis de vídeo. Estas alternativas de bajo costo podrían facilitar y objetivar la evaluación.

## **Método**

### **Tipo de estudio**

El diseño del proyecto consiste en realizar un estudio transversal observacional de validez y fiabilidad test-retest para analizar la cinemática del movimiento mandibular durante el proceso masticatorio a través del análisis cinemático de vídeo. En una primera fase, se realizará con marcadores usando la herramienta OptiTrack, el “Gold Standard” de cinemática 3D versus el software de libre acceso Kinovea y en una segunda fase, sin marcadores usando el software Kinovea versus el software de libre acceso DeepLabCut.

### **Participantes y tamaño de la muestra**

Se reclutarán 50 participantes sanos de entre 18 y 65 años, sin alteraciones de oclusión. Se excluirán los participantes portadores de prótesis dentales, personas que por diferentes condiciones no puedan seguir órdenes y/o que tengan alergia al alimento que se usará en la grabación. Dado que el tipo de estudio planteado es de fiabilidad el tamaño de la muestra se calcula en base al índice de correlación intraclass (Walter, Eliasziw & Donner, 1998).

### **Variables**

VARIABLES demográficas: sexo, edad, tipo de oclusión (relación anteroposterior según la clasificación de Angle, relación vertical y relación transversal), uso de ortodoncia, presencia de desviación en apertura o cierre, apertura bucal máxima, lateralización máxima derecha e izquierda, lado de preferencia masticatoria, presencia de bruxismo, tratamiento logopédico de motricidad orofacial.

VARIABLES de resultado: aquellas obtenidas de los registros de las herramientas OptiTrack, Kinovea y DeepLabCut. Para ello se registrará el movimiento mandibular con marcadores físicos colocados en los siguientes puntos antropométricos gnatio (gn), glabella (g), subnasal (sn) y zygion (zy) derecho e izquierdo y grabaciones en vídeo. A posteriori, se extraerán los datos de recorrido horizontal “x” y vertical “y” de cada uno de los marcadores colocados en el rostro.

### **Protocolo de estudio**

El estudio se desarrollará en el laboratorio de Fisiointeracción de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC- BCN). Una vez explicado y firmado el consentimiento informado, a los participantes se les realizarán tres fotos de la oclusión (anterior, lateral derecho, lateral izquierdo) con el uso de abrebocas y se recogerán los datos de las variables demográficas. Después se colocarán 5 marcadores físicos de 8 mm de diámetro de Optitrack en los puntos antropométricos.

A continuación, se pedirá al sujeto que entre en el set de rodaje donde habrá una tela verde croma de fondo y una silla. Se le pedirá que se siente manteniendo la espalda a 90° del suelo con los pies planos y en paralelo, con la cabeza en posición natural y que mire al frente en dirección a la cámara, pero con la mirada al horizonte (Imaoka et al., 2023). Se le colocará una capa verde croma y se colocará la cámara enfrente para poder grabar el registro de los movimientos frontales, a 40 cm de la cara aproximadamente. Se le dará una galleta salada de 3,2 cm de diámetro y 4 mm de altura (Remijn et al., 2016) y se le pedirá que la introduzca en la boca, tape el marcador ubicado en la mandíbula y empiece a masticar cuando lo destape. Una vez trague se pedirá que vuelva a tapar el marcador para finalizar.

En el set de grabación habrá dos evaluadores, uno encargado de la cámara de vídeo y otro encargado de la herramienta Optitrack.

Una vez finalizado este primer vídeo, y ya sin los marcadores en la cara, se grabará un segundo vídeo del sujeto siguiendo el anterior protocolo, pero esta vez solo será necesario un evaluador para encender la cámara y volver a explicar las pautas al sujeto antes de iniciar la grabación.

Una vez finalizado el proceso, se extraerán los datos de Optitrack, el vídeo y las fotos de la oclusión y se guardarán de forma encriptada con la codificación del sujeto, para su posterior análisis.

### **FASE I -Validación y fiabilidad de Kinovea:**

Para validar la herramienta semiautomática Kinovea, se compararán de forma estadística los datos de seguimiento cinemático de cada marcador, calculando el error de localización fotograma a fotograma entre las posiciones de los marcadores obtenidas con Kinovea y los datos extraídos del software Motive 2.0 de Optitrack. Para analizar la de fiabilidad test-retest, una semana después se iniciará el proceso de retest. Para ello se repetirá el análisis de los 50 vídeos de los sujetos con el software Kinovea. Seguidamente, se extraerán los datos en una hoja de cálculo (.CSV) y se calculará el error con los datos extraídos del primer test de Kinovea en .CSV.

### **FASE II -Validación de DeepLabCut**

La segunda fase tendrá una fase previa de entrenamiento de DeepLabCut, para generar una base de datos de estimación de pose de los marcadores faciales etiquetados, que servirá para la validación de la herramienta automática DeepLabCut. Para la validación, se analizará el vídeo de los sujetos sin marcadores con la herramienta automática DeepLabCut y con la herramienta semiautomática Kinovea. Después, se extraerán los datos cinemáticos de la trayectoria mandibular obtenidos con ambas herramientas y se compararán calculando el error.

## **Resultados**

Se espera validar una herramienta de valoración objetiva para el análisis de la cinemática de la masticación mediante el vídeo, que sirva de apoyo a la evaluación logopédica. A fin de demostrar la precisión en el estudio del movimiento mandibular, se comparará la herramienta semiautomática Kinovea, con el referente en análisis cinemático 3D Optitrack. Asimismo, se prevé automatizar el análisis mediante DeepLabCut, eliminando el uso de marcadores físicos gracias a la estimación de pose.

## **Discusión/Conclusiones**

La validación de estas herramientas permitirá la obtención de trayectorias mandibulares a través de vídeo. Además, abrirá nuevas líneas de investigación sobre la automatización de la extracción de características de la masticación, lo cual permitirá valoraciones más eficientes por parte del logopeda especialista en motricidad orofacial.

## **Consideraciones éticas**

El estudio se ajusta a los principios de la Declaración de Helsinki (Helsinki, 1964) y sus actualizaciones posteriores (Fortaleza, 2013) que regulan la experimentación con seres humanos, garantizando la participación voluntaria y el consentimiento informado de los sujetos. Se respeta el derecho a abandonar el estudio en cualquier momento. El tratamiento de datos personales se realiza conforme a la Ley Orgánica 3/2018 y al Reglamento (UE) 2016/679. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de Investigaciones con Medicamentos (CEIm) de la Clínica Universitaria de Odontología de la UIC BCN el 12/02/2025 (acta 6AG 12/02/25).

## **Limitaciones**

La principal limitación es la ausencia de una herramienta “Gold Standard” en la práctica clínica para evaluar la masticación por vídeo, lo que exige validar previamente la herramienta propuesta con un sistema de captura de

movimiento 3D. Además, la dependencia del personal técnico para el uso de estas tecnologías (Optitrack) y la disponibilidad de esta, podrían generar demoras en la recolección y análisis de datos.

## Referencias bibliográficas

- Douglas, C. R. (2006). *Fisiologia da mastigação*. In *Tratado de Fisiologia aplicada à Fonoaudiologia* (6a ed., pp. 325–350). Guanabara Koogan.
- Fernández-González, P., Koutsou, A., Cuesta-Gómez, A., Carratalá-Tejada, M., Miangolarra-Page, J. C., & Molina-Rueda, F. (2020). Reliability of Kinovea® software and agreement with a three-dimensional motion system for gait analysis in healthy subjects. *Sensors (Switzerland)*, 20(11).  
<https://doi.org/10.3390/s20113362>
- Imaoka, M., Okuno, K., Kobuchi, R., Inoue, T., & Takahashi, K. (2023). Evaluation of masticatory performance by motion capture analysis of jaw movement. *Journal of Oral Rehabilitation*, 50(10), 1020–1029.  
<https://doi.org/10.1111/joor.13222>
- Laird, M. F. (2017). Variation in human gape cycle kinematics and occlusal topography. *American Journal of Physical Anthropology*, 164(3), 574–585.  
<https://doi.org/10.1002/ajpa.23150>
- Mills, K. (2015). Motion analysis in the clinic: There's an app for that. *Journal of Physiotherapy*, 61(1), 49–50. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.11.014>
- Remijn, L., Groen, B. E., Speyer, R., van Limbeek, J., & Nijhuis-van der Sanden, M. W. G. (2016). Reproducibility of 3D kinematics and surface electromyography measurements of mastication. *Physiology & Behavior*, 155, 112–121.  
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.01.004>
- Susanibar, F., Marchesan, I., Parra, D., & Dioses, A. (2014). *Tratado de evaluación de motricidad orofacial y áreas afines* (659 p.). EOS.
- Walter, S. D., Eliasziw, M., & Donner, A. (1998). Sample size and optimal designs for reliability studies. *Statistics in Medicine*, 17, 101–110.  
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0258\(19980130\)17:1<101::AID-SIM617>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(19980130)17:1<101::AID-SIM617>3.0.CO;2-P)
- World Medical Association. (1964). *Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. Adopted by the 18th WMA General Assembly, Helsinki, Finland.
- World Medical Association. (2013). *World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. *JAMA*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

# IMPACTO PSICOSOCIAL DE LA DISFAGIA EN PACIENTES CON ADAPTACIONES Y MEDIDAS COMPENSATORIAS

CAROLINA SÁNCHEZ GIL<sup>1</sup>, LAURA GARCÍA BERRÓN<sup>2</sup>,  
TERESA BLANCO GÓMEZ<sup>3</sup>

Hospital Clínico Universitario de Valladolid,  
Universidad de Valladolid (UVa)

## Resumen

**Introducción:** en el tratamiento de la disfagia las restricciones de la dieta unidas a procedimientos quirúrgicos como la traqueostomía o la gastrostomía implican una serie de cambios en los hábitos de alimentación que pueden conducir al aislamiento social. Se trata de comprobar el impacto del uso de adaptaciones en la alimentación en la calidad de vida del paciente con disfagia.

**Método:** se realizó a través de un estudio descriptivo, inferencial y transversal de una muestra de 16 pacientes atendidos de forma ambulatoria por las logopedas del Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Los participantes fueron evaluados con la prueba Swal-QoL con 10 escalas de estilo de vida y una de síntomas. Las variables independientes fueron la patología de base, si el paciente es portador de traqueostomía, uso de gastrostomía con introducción de vía oral, tipo de dieta y uso de espesantes.

**Resultados:** se encontraron diferencias significativas en la escala social en el tipo de dieta ( $p=0,04$ ). La utilización de espesantes fue determinante en la selección de los alimentos ( $p=0,03$ ), la salud mental ( $p=0,05$ ) y el impacto social ( $p=0,01$ ). La alimentación por gastrostomía con inicio vía oral fue estadísticamente significativa en las escalas de síntomas ( $p=0,05$ ), fatiga ( $p=0,02$ ) y sueño ( $p=0,04$ ). No se obtuvieron diferencias con el uso de traqueotomía y la patología del paciente.

**Discusión/conclusiones:** las medidas y ajustes en la alimentación de los pacientes con disfagia están estrechamente relacionados con factores psicosociales de alta prevalencia. Es necesario ampliar la muestra para profundizar en el rol social y su impacto, considerando cómo se gestiona dicha adaptación y el apoyo recibido del entorno.

**Palabras clave:** Disfagia, Calidad de vida, Dieta

**Keywords:** Dysphagia; Quality of life; Diet

## Introducción

Los trastornos de la deglución causan una serie de complicaciones en la salud de los pacientes que la padecen como deshidratación, insuficiencia respiratoria, desnutrición o neumonía aspirativa, entre otras (Pizzorni, 2019). Se encuentra escasa literatura dedicada a la calidad de vida de las personas afectadas por disfagia y se deja como secundario el abordaje de las consecuencias socioemocionales (Ekberg, 2019; Gutiérrez Achury et al., 2015). Estos pacientes pueden experimentar ansiedad, depresión y vergüenza, debido a la incapacidad de poder comer y beber socialmente (Bushuven et al., 2022; Toledo-Rodríguez et al., 2019). Las dietas restringidas generan cambios en los hábitos alimentarios que pueden conducir al aislamiento social (Peñalva-Arigitá, 2021). La disfagia tiene un profundo impacto psicosocial, especialmente cuando requiere medidas compensatorias como dietas modificadas, uso de traqueostomía o gastrostomía. Estas intervenciones, aunque necesarias para garantizar una alimentación segura, afectan significativamente a la calidad de vida, la autonomía y la participación social de los pacientes. Las dietas de textura modificada y el uso de espesantes suelen generar rechazo. Estudios muestran que los pacientes perciben estas restricciones como una pérdida del placer de comer y un símbolo de enfermedad, lo cual genera frustración, baja adherencia y riesgo de deshidratación (Lim et al., 2016). Además, estas dietas impactan negativamente en el ámbito social: comer fuera del hogar o con otras personas se vuelve una fuente de ansiedad o vergüenza (Matko et al., 2025). La traqueostomía, por su parte, afecta la comunicación verbal, el olfato y el gusto, reduciendo el disfrute al comer y generando aislamiento. Los pacientes reportan frustración y cambios en su imagen corporal, así como retraimiento por sentirse observados (Eyigor et al., 2020). La imposibilidad de hablar con normalidad y la incomodidad al deglutir con la cánula también contribuyen al deterioro emocional (Printza et al., 2020). Finalmente, la sonda de gastrostomía percutánea (PEG) garantiza la nutrición, pero es percibida por muchos como una señal de deterioro o de “última etapa”, lo cual puede

generar depresión y pérdida del sentido de normalidad (Royal College of Physicians, 2010). La alimentación por sonda interfiere con rituales sociales como comer en familia y puede provocar sentimientos de exclusión (Broessner et al., 2023). En conjunto, estas medidas compensatorias salvan vidas, pero afectan profundamente la experiencia emocional del paciente, por lo que su indicación debe equilibrar la seguridad con la preservación de la dignidad y la calidad de vida.

### *Objetivo*

El presente estudio pretende conocer la autopercepción de la calidad de vida que informan las personas con trastornos de la deglución y su relación con el tipo de dieta actual y con el uso de medidas adaptativas y compensatorias prescritas en su alimentación y en su rutina diaria.

## **Método**

### *Participantes*

Para la muestra de participantes se contó con la colaboración de 16 pacientes diagnosticados de disfagia, que acuden a rehabilitación logopédica de forma ambulatoria al Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Las mujeres representaron el 43,8% de la muestra ( $N=7$ ) y los hombres el 43,8% ( $N=9$ ) con una media de edad de 63,62. Con respecto a la patología de base, los pacientes padecían enfermedades neurodegenerativas (31,3%), trastornos neurológicos de origen muscular (25%), cáncer de cabeza y cuello (18,8%), ictus (12,5%) y enfermedades del aparato respiratorio (12,5%). Más de la mitad de la muestra tenía adaptaciones en la dieta (68,8%) y el 50% usaba espesante. Además, portaban traqueotomía (25%) y PEG (37,5%) con iniciación de vía oral como entrenamiento deglutorio.

### *Instrumentos y procedimiento*

Para la recogida de datos, se utilizó la escala SWAL QOL (*Swallowing Quality of Life*). Es un cuestionario específico diseñado para evaluar el

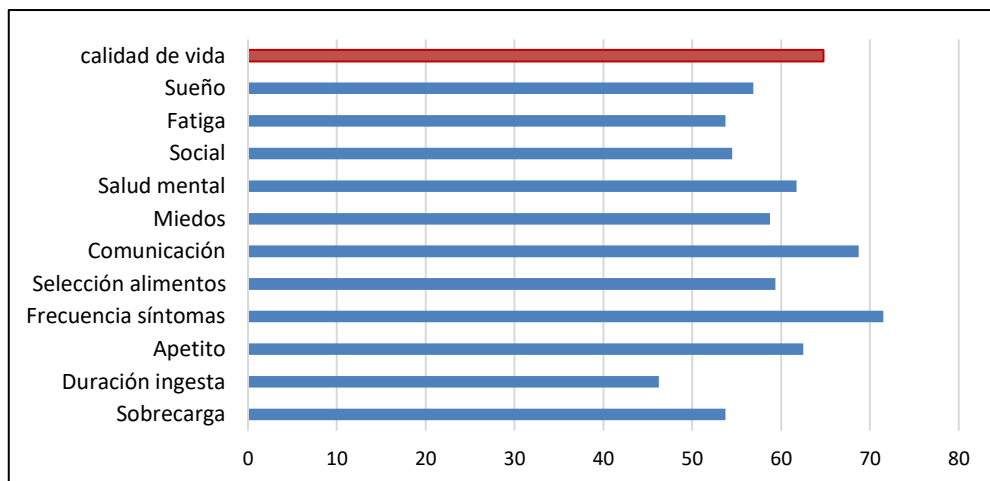
impacto de la disfagia en la calidad de vida de los pacientes. Está compuesta por 44 ítems distribuidos en 10 dominios, que exploran tanto aspectos físicos como psicosociales relacionados con la deglución: sueño, fatiga, el impacto social, la salud mental, los miedos, la comunicación, la selección de alimentos, la frecuencia de síntomas, el apetito, la duración de la ingesta y la sobrecarga. Cada ítem se puntúa con una escala tipo Likert (de 1 a 5), donde un mayor puntaje indica mejor calidad de vida. Como variables independientes se tuvieron en cuenta la edad, el sexo, la patología de base, si el paciente es portador de traqueotomía, uso de PEG con uso de vía oral como entrenamiento deglutorio, tipo de dieta según el marco IDSSI (Normal, fácil masticación, pastosa y alimentos suaves por boca con PEG) y uso de espesante. Para el análisis de los datos se utilizaron estadísticos descriptivos para los resultados del cuestionario Swal-Qol, y se llevó a cabo un estudio inferencial a partir de las pruebas no paramétricas U de Mann Whitney y Kruskal Wallis, y así comparar la puntuación de los dominios con las variables independientes seleccionadas.

## Resultados

Los resultados del cuestionario indicaron una media de 64,77 en calidad de vida (Figura 1). En cuanto a la puntuación de los dominios, los menores puntajes correspondieron a las subescalas de duración de la ingesta ( $M=46,25$ ), la sobrecarga ( $M=53,75$ ), la fatiga ( $M=53,75$ ) y la afectación social ( $M=54,50$ ). La comunicación ( $M=68,75$ ) y la frecuencia de síntomas ( $M=71,51$ ) corresponden a los más valorados en la calidad de vida.

## Figura 1

### *Puntajes medios de la escala y dominios del cuestionario SWAL QOL*



*Nota.* Las puntuaciones representan la percepción del paciente en calidad de vida relacionada con la deglución.

Con relación a la comparativa de los resultados de las subescalas con las variables independientes (Tabla 1), se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el impacto social de la disfagia tanto en el sexo, con mayor afectación en mujeres ( $p=0,05$ ), como en el tipo de dieta ( $p=0,04$ ) y el uso de espesante ( $p=0,05$ ). La utilización de este último en los líquidos principalmente también condiciona la selección de los alimentos ( $p=0,03$ ) y la salud mental ( $p=0,05$ ). La alimentación por PEG es determinante estadísticamente en las escalas de síntomas ( $p=0,05$ ), fatiga ( $p=0,02$ ) y sueño ( $p=0,04$ ). No se obtuvieron diferencias significativas con el uso de traqueotomía y la patología del paciente en ninguno de los dominios.

**Tabla 1**

*Resultados del análisis Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney por variable dependiente*

Dominios SWAL QOL	Estadístico (H/U)	Valor p	Variable independiente
Frecuencia de síntomas	12	0,05	Uso de PEG
Selección de alimentos	8.76	0,03	Uso de espesante
Salud mental	7.78	0,05	Uso de espesante
Impacto social	9.75	0,04	Tipo de dieta
Fatiga	10	0,01	Uso de espesante
Sueño	11	0,04	Uso de PEG

*Nota.* Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para comparar medianas entre grupos independientes. En los casos indicados, también se empleó U de Mann-Whitney.

**Discusión/Conclusiones**

Los resultados del presente estudio confirman que la disfagia no solo afecta la función deglutoria, sino que tiene un impacto socioemocional significativo en los pacientes, especialmente cuando requiere medidas compensatorias como el uso de espesantes, dietas adaptadas o PEG. Las dimensiones más afectadas en la escala quedan relegadas en la atención clínica, centrada principalmente en los síntomas físicos. Estos resultados subrayan la necesidad de una visión multidimensional del tratamiento de la disfagia. Los pacientes con PEG y quienes utilizan espesantes mostraron una mayor afectación en escalas como la salud mental, fatiga y sueño, lo que confirma que estas medidas compensatorias, si bien son necesarias desde el punto de vista clínico, pueden suponer una importante carga emocional y social considerable al alterar los rituales asociados a la alimentación y limitar la autonomía del paciente. Por lo que su indicación de medida compensatoria

debe equilibrar la seguridad con la preservación de la dignidad y la calidad de vida. En este sentido se reafirma la importancia del papel del logopeda no solo en la rehabilitación propia de la deglución, sino como agente clave en el acompañamiento emocional y social del paciente con disfagia. Incluir estrategias que prioricen el bienestar psicosocial, como ajustes individualizados, educación emocional y apoyo familiar, resulta esencial para mejorar la adherencia y los resultados a largo plazo. La fase anticipatoria de la deglución, donde se integran aspectos sensoriales, emocionales y sociales, debe tener un rol central en la intervención logopédica. Es necesario ampliar el estudio con mayores muestras multicéntricas para confirmar la validez de los hallazgos y explorar posibles diferencias entre tipos de patologías de base, así como explorar el impacto diferencial de las intervenciones compensatorias en distintas etapas evolutivas y tipos de pacientes.

### Referencias bibliográficas

- Broessner, G., Domanovits, H., Lang, W., Heschl, S., & Schmutzhard, E. (2023). *STROKE-CARD: A novel approach to post-stroke care*. *Stroke Journal*, 54(2), 355–366. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.038423>
- Bushuven, S., Niebel, I., Huber, J., & Diesener, P. (2022). Emotional and Psychological Effects of Dysphagia: Validation of the Jugendwerk Dysphagia Emotion and Family Assessment (JDEFA). *Dysphagia*, 37(2), 375–391. <https://doi.org/10.1007/s00455-021-10289-1>
- Ekberg, O. (2019). *Dysphagia: Diagnosis and Treatment*. Springer International Publishing
- Gutiérrez-Achury, A.M., Ruales Suárez, K., Giraldo Cadavid, L.F., & Rengifo Varona, M.L. (2015). *Escalas de calidad de vida y valoración de los síntomas en disfagia*. *Revista Med*, 23(1), 50-55. <https://doi.org/10.18359/rmed.1329>
- Eyigor, S., Uyar, M., & Karapolat, H. (2020). Evaluation of swallowing function and quality of life in patients with systemic sclerosis. *Clinical Rheumatology*, 39(3), 815–822. <https://doi.org/10.1007/s10067-019-04831-y>
- Lim, P. A. C., Lieu, P. K., Phua, S. Y., & Seshadri, P. (2016). Impact of thickened liquids on hydration, quality of life, and adherence in patients with oropharyngeal dysphagia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(5), 765–772. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.12.003>

- Matko, K., Kölblinger, C., Seebacher, M., & Rumpold, T. (2025). Rehabilitation outcomes in head and neck cancer survivors with and without dysphagia. *Supportive Care in Cancer*, 33(1), 215–225. <https://doi.org/10.1007/s00520-024-07985-2>
- Peñalva Arigita, A., Lecha, M., Sansano Alguero, A., Prats Farreras, R., Gomes Vasquez, A., Bascuñana Ambrós, H., & Vila Ballester, L. (2022). Diferencias en la calidad de vida de pacientes con disfagia orofaríngea según el lugar de residencia: impacto en la selección de alimentos y el tipo de dieta. *Nutrición Hospitalaria*, 39(1), 46-52. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03824>
- Pizzorni, N. (2019). Social and psychologic impact of dysphagia. *Dysphagia: Diagnosis and Treatment*, 873-886. Springer International Publishing
- Printza, A., Constantinidis, J., & Triaridis, S. (2020). Swallowing-related quality of life in patients with multiple sclerosis. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 72(6), 320–328. <https://doi.org/10.1159/000506312>
- Royal College of Physicians. (2010). *Oral feeding difficulties and dilemmas: A guide to practical care, particularly towards the end of life*. RCP Publishing. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/oral-feeding-difficulties-and-dilemma>
- Toledo-Rodríguez, L., Tobar-Fredes, R., Tapia-Saavedra, S., Jofré, C., Lizama, V., Luchsinger, B., ... & Yalul, C. (2019). Calidad de vida en pacientes con disfagia neurogénica. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 57(3), 201-206.

# INTERVENCIÓN TEMPRANA EN COMUNICACIÓN Y DEGLUCIÓN EN UN CASO DE GUILLAIN-BARRÉ FARINGOCERVICOBRAQUIAL

M<sup>a</sup> LILIANA SANTAMARINA RABANAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario de Cabueñes (CAHU). Gijón

## Resumen

**Introducción:** El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una enfermedad neurológica inflamatoria que afecta al sistema nervioso periférico. Es la causa más frecuente de parálisis flácida aguda, con una incidencia anual global de 1-2 casos por cada 100000 habitantes. La variante faringocervicobraquial (incidencia <5%) se caracteriza por debilidad de los músculos faríngeos, cervicales y braquiales sin debilidad de miembros inferiores.

**Objetivo :** La intervención tuvo como objetivo la mejora funcional de la comunicación (disartria) y deglución (disfagia).

**Método/Caso:** Se presenta el proceso de intervención multidisciplinar (logopedia con apoyo de otorrinolaringólogo) sobre un paciente varón de 61 años con SGB faringocervicobraquial con afectación adicional del nervio hipogloso.

En etapas iniciales el trabajo se centró en higiene oral, control de secreciones, movilización pasiva y activa de la musculatura afectada y restablecimiento del flujo hacia vía aérea superior utilizando la técnica “above cuff vocalization” (ACV), deshinchado del balón de neumotaponamiento y uso de válvula fonatoria, hasta llegar a la decanulación. La alimentación se estimuló inicialmente con espumas aireadas y chips de hielo introduciéndose posteriormente otras consistencias de forma progresiva.

**Resultados:** A los 3 meses desde el inicio de la intervención logopédica el paciente consigue realizar una alimentación mixta (enteral y oral) con múltiples consistencias (IDDSI 0-5) y se comunica oralmente de manera funcional.

**Discusión/Conclusiones:** La intervención logopédica temprana junto a un equipo multidisciplinar resulta esencial para conseguir el restablecimiento de las funciones deglutoria y fonatoria en pacientes que sufren esta variante del SGB.

**Palabras clave:** Síndrome Guillain-Barré, disartria, disfagia, above cuff vocalization, válvula fonatoria.

**Keywords:** Guillain-Barré Syndrome, dysarthria, above cuff vocalization, speaking valve.

## Introducción

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es una enfermedad neurológica inflamatoria que afecta al sistema nervioso periférico. Ocurre con más frecuencia en hombres que en mujeres, su incidencia aumenta con la edad y, con una incidencia anual global de 1-2 casos por 100.000 habitantes, es la causa más frecuente de parálisis flácida aguda (Leonhard et al., 2021). Se trata de una neuropatía sensitivo-motora ascendente de inicio agudo, que puede presentarse de diferentes formas. Una de ellas es la variante faringocervicobraquial, una presentación rara que afecta a entre 0,07 y 0,25 de cada 100.000 personas. Se caracteriza por presentar disfagia, debilidad de la musculatura orofaríngea, cuello y brazos, con sensibilidad conservada (Alonso Murillo et al, 2024).

## Método/caso

Se presenta el caso de un varón de 61 años con antecedente de alergia a los antiinflamatorios no esteroideos, diabetes tipo 2, sin hábitos tóxicos ni vacunación reciente. Ingresó en UCI el 7 de enero de 2024 por cuadro bulbar de rápida evolución (disnea, disartria, disfagia severa con mal manejo de secreciones, diplopia binocular) con TAC y RMN normal. La EMG indicó polirradiculoneuropatía sensitivo-motora desmielinizante aguda de predominio motor en fase precoz y se diagnosticó como sospecha de variante faringocervicobraquial de Guillain-Barré. Necesitó intubación orotraqueal (IOT) y traqueotomía por fallo en la extubación (17/01/24), que marcó el inicio del destete progresivo. Recibió tratamiento intravenoso con inmunoglobulinas del 8 al 12 de enero y plasmaféresis del 23 de enero al 4 de febrero con escasa mejoría. Se le dio el alta en UCI y pasó a planta de neurología el 7 de febrero.

El primer contacto con logopedia se produjo durante los últimos días en UCI y la intervención continuó con el paciente ingresado a cargo de neurología. El paciente era portador de una cánula Portex nº 8 con puerto de aspiración subglótico y balón de neumotaponamiento hinchado, por mal manejo de secreciones. Se observaba parálisis facial bilateral, parálisis lingual, babeo, imposibilidad para tragar, anartria. Se comunicaba escribiendo en una pizarra con cierta dificultad (diplopia). En una primera fibrolaringoscopia ORL describió imposibilidad para visualizar cuerdas vocales y base de la lengua en contacto con la pared posterior de la faringe colapsando la vía aérea superior.

Se planteó intervención logopédica con el objetivo de mejorar tanto el manejo de las secreciones y la deglución en general como la comunicación, contando con el apoyo del ORL para la realización de pruebas instrumentales según necesidad, intentando progresar de forma segura evitando complicaciones respiratorias. El trabajo sobre la deglución y la comunicación se hizo de forma simultánea.

En el inicio se centró en higiene oral y aspiración de secreciones, a través de la traqueotomía por parte de enfermería, de la boca y del uso de pañuelos. Se comenzó al mismo tiempo a estimular la vía aérea superior restableciendo el flujo de aire hacia la misma a través de la técnica “above cuff vocalization” y trabajando el deshinchado del balón hasta que el paciente fue capaz de tolerar el uso de válvula fonatoria. La disartria severa por la parálisis del facial e hipogloso solo permitía la emisión de sonidos al principio. Se trabajó la musculatura afectada, facial, lingual y suprahióidea de forma pasiva y posteriormente también de forma activa para conseguir la articulación de los sonidos del habla e iniciar comunicación oral. Se estimuló al paciente a comunicarse verbalmente. Un mes después del inicio de la intervención el neumotaponamiento solo era necesario por la noche.

Respecto a la deglución, la tolerancia al deshinchado del balón y el uso de válvula fonatoria incrementaron de los intentos de deglutir y el trabajo sobre la secuencia deglutoria permitió un mayor control de la propia saliva. Posteriormente se incorporaron las espumas aireadas y los chips de hielo para ir progresando a consistencias néctar (IDDSI 1-2), miel (IDDSI 3), pudín (IDDSI 4), líquidos (IDDSI 0) y muy fácil masticación (IDDSI 5) a los 3 meses

aproximadamente desde el inicio de la intervención logopédica pudiendo realizar el paciente una alimentación mixta por sonda (gastrostomía) y vía oral.

Respecto a la comunicación, los primeros sonidos conseguidos a través de “above cuff vocalization” dieron paso al uso de válvula fonatoria que permitió la comunicación oral y el abandono de la pizarra. Se trabajó la coordinación entre respiración y fonación, así como la articulación y la prosodia en la búsqueda de un patrón de habla cada vez más inteligible.

La mejora en el manejo de las secreciones y en el tono muscular de la musculatura faríngea y lingual permitió la oclusión de la cánula y posteriormente la decanulación a los dos meses del inicio.

## **Discusión**

El entorno de cuidados críticos está cambiando, con una complejidad y un flujo de pacientes cada vez mayores, con menos sedación para reducir el delirio y un mayor enfoque en las intervenciones terapéuticas tempranas. El papel de los servicios de logopedia en cuidados intensivos es evaluar y manejar la variedad de trastornos cognitivos, del habla y de la deglución que experimentan los pacientes después de una enfermedad grave, un trauma, una cirugía mayor o un deterioro a largo plazo. (Royal College of Speech and Language Therapists [RCSLT], 2019).

La intervención logopédica en el paciente con traqueostomía se centra en diferentes áreas (deglución de saliva, alimentación, fonación, tos) y los objetivos se pueden agrupar en tres bloques: optimizar estructuras implicadas a través de la higiene y la movilización, restablecer flujo aéreo a través de la glotis, práctica funcional controlada y terapia motora (Bueno et al., 2024, p. 87). En este caso seguimos estas premisas adaptándonos a las necesidades del paciente en cada momento.

Desde el principio se consideró importante insistir en una adecuada higiene oral ya que es una forma de prevenir la neumonía adquirida durante la hospitalización. Las microaspiraciones, el descenso en la movilidad y los cambios en la flora oral crean un ambiente ideal para colonizar el tracto respiratorio (Quinn y Baker, 2015).

“Above cuff vocalization” (ACV) consiste en aplicar un flujo de aire continuo o intermitente a través del puerto subglótico de la cánula. Este aire pasa a través de la laringe, permitiendo la vocalización y restableciendo la sensibilidad orofaríngea y laríngea. Ofrece posibles beneficios para la comunicación, la deglución y la calidad de vida (Mills et al., 2022). Su uso permitió comprobar la funcionalidad laríngea y reportó bienestar emocional al paciente que pudo escuchar su voz. La tolerancia al deshinchado del balón y el uso de válvula fonatoria permitió progresar en la comunicación y mejoró el manejo de secreciones. La válvula fonatoria puede mejorar rápidamente la vocalización y la deglución del paciente, a la vez que reduce problemas como la aspiración. Es una técnica segura y se puede utilizar de forma temprana en algunos pacientes (Lian et al., 2022).

El uso de espumas saborizadas (líquidos mezclados con lecitina de soja) para entrenar la deglución sin riesgo con un estímulo con sabor, y el uso de chips de hielo mostraron una disminución general de las secreciones faríngeas, tal como describen Pisegna y Langmore (2018), así como una transición exitosa a la alimentación oral. La aplicación de estas técnicas funcionó muy bien para progresar hacia un mayor uso de la vía oral y en la introducción de nuevas consistencias. La terminología IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative [IDDSI], 2025) ofrece un lenguaje común y un sistema de técnicas de medición prácticas y válidas para nombrar y describir la textura de los alimentos y el espesor de las bebidas.

Los logopedas se consideran un miembro clave de muchos equipos, vinculándose con fisioterapia, terapia ocupacional, atención de enfermería, farmacia y dietética para brindar servicios terapéuticos tempranos en las áreas del habla y la deglución. Las intervenciones tempranas se traducirán en la prevención de complicaciones y la posible reducción de la duración de la estancia. Los logopedas también agregan valor profesional al contribuir a la toma de decisiones del equipo y a los objetivos de rehabilitación a lo largo del camino del paciente, especialmente porque a menudo trabajan en varios niveles de atención y pueden seguir al paciente a través de su rehabilitación y en la comunidad (McRae, 2018).

## Conclusión

Con la descripción de este caso se puede concluir que la intervención logopédica temprana junto a un equipo multidisciplinar resulta esencial para conseguir el restablecimiento de las funciones deglutoria y fonatoria en pacientes que sufren esta variante del SGB.

## Referencias bibliográficas

- Alonso, I., Ramírez J. C., Arrambí, C., Morales, J. A., Lugo, J. A. y López, R. M. (2024). Variante faringocervicobraquial del síndrome de Guillain-Barré. Reporte de caso. *neurología*, 2, 16(3), 159–163. <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2024.07.001>
- Bueno, J., del Río, A. y Rodríguez, R. (2024). Tratamiento de la deglución en el paciente traqueostomizado. En P. Giménez, P. Murciego, M. de Almeida y J. Paniagua. (Eds.), *Abordaje de la disfagia en paciente traqueostomizado* (pp. 87-96). Elsevier.
- International Dysphagia Diet Standardisation Initiative. (20 de abril de 2025). <https://www.iddsi.org/>
- Leonhard, S. E., Mandaraka, M. S., Aquino, F. Bateman K., Brito M. L., Cornblath D. R., van Doorn, P. A., Dourado, M. E., Hughes, R. A. C., Islam, B., Kusunoki, S., Pardo, C. A., Reisin, R., Sejvar, J. J., Shahrizaila, N., Soares, C., Umatathi, T., Wang, Y., Yiu, E. M.,... Jacobs, B. C. (2021). Guía basada en la evidencia. Diagnóstico y manejo del síndrome de Guillain-Barré en diez pasos. *Medicina (Buenos Aires)*, 81, 817-836.
- Lian, S., Teng, L., Mao, Z., y Jiang, H. (2022). Clinical utility and future direction of the speaking valve: A review. *Frontiers in surgery*, 9, 913147. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.913147>
- Mc Rae, J., Montgomery, E., Garstang, Z., y Cleary, E. (2018). The role of speech and language therapists in the intensive care unit. *Journal of the Intensive Care Society*, 21(4), 344–348. <https://doi.org/10.1177/1751143719875687>
- Mills, C. S., Michou, E., King, N., Bellamy, M. C., Siddle, H. J., Brennan, C. A., y Bojke, C. (2022). Evidence for Above Cuff Vocalization in Patients With a Tracheostomy: A Systematic Review. *Laryngoscope*, 132, 600–611.
- Pisegna, J., y Langmore, S. (2018). The Ice Chip Protocol: A Description of the Protocol and Case Reports. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 3(1), 28-46. <https://doi.org/10.1044/persp3.SIG13.28>
- Quinn, B., y Baker, D. L. (2015). Comprehensive oral care helps prevent hospital-acquired nonventilator pneumonia.

Royal College of Speech and Language Therapist. (2019). Posicionamiento. El trabajo del logopeda en la UCI de adultos y pediátrica. [Archivo PDF]. <https://www.rcslt.org/wp-content/uploads/media/docs/clinical-guidance/rcslt-position-statement-critical-care.pdf>

# EFFECTIVIDAD DE LA REHABILITACIÓN DE LA PRESBIFAGIA A TRAVÉS DE LA INTERVENCIÓN REACTIVADORA

CRISTINA SÁNCHEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Regional de Concepción Dr. Guillermo Grant Benavente (HGGB), Concepción, Chile.

## Resumen

**Introducción:** La presbifagia presenta cambios en el proceso de envejecimiento que conduce a la debilidad del músculo de la lengua. Sus tratamientos involucran programas de ejercicios de rehabilitación de tipo reactivadores como Entrenamiento de resistencia lengua-paladar (TPRT), Ejercicio de deglución con esfuerzo con extensión progresiva de la cabeza, Ejercicio de fortalecimiento de la lengua (TSE), Ejercicios neuromusculares orofaríngeo y ejercicios orales que en su mayoría tiene la finalidad de mejorar la función de la lengua (Fuerza).

**Objetivo:** Determinar mediante una revisión bibliográfica si existe evidencia científica sobre efectividad de la rehabilitación de la presbifagia a través de la intervención reactivadora para adultos mayores.

**Método:** El proceso de búsqueda se realizó en bases de datos "PubMed" y "Portal de Evidencias BvSalud". Se hallaron 30 artículos, mediante criterios de inclusión y exclusión, 6 fueron seleccionados para análisis comparativo.

**Resultados:** Seis estudios confirman la eficacia de la intervención reactivadora como tratamiento rehabilitador en adultos mayores con presbifagia.

**Discusión/ Conclusiones:** Se evaluó de forma objetiva los ejercicios de entrenamiento de resistencia lengua-paladar (TPRT), ejercicios de maniobra de deglución con extensión progresiva de cabeza, ejercicio de fortalecimiento de lengua (TSE) , Entrenamiento neuromuscular oral de músculos orofaríngeos y Ejercicios orales observando mayor porcentaje de mejora en la función lingual. Considerando que la presbifagia es resultado de distintos factores, entre estos, la pérdida de masa muscular (sarcopenia), es necesario tener más estudios con programas de ejercicios donde se pueda comprobar la eficacia a través de distintos instrumentos y lograr mayor evidencia en base a estudios previos.

**Palabras claves:** Presbifagia, rehabilitación, intervención reactivadora.

**Keywords:** Prebyphagia, rehabilitation, reactive intervención.

## **Introducción**

El proceso de envejecimiento, al igual que en todo el organismo, genera una serie de cambios en las estructuras estomatognáticas (Ferreira & Ton, 2019). Todas las estructuras y fases implicadas en la deglución son afectadas por el envejecimiento (Schindler & Kelly, 2002). En la fase oral se aprecia cambios debido a la edad como pérdida dentaria, dificultad para degustar alimentos, pérdida de olfato, disminución de la producción de saliva, disminución de la sensibilidad en la cavidad oral, debilidad de la musculatura causada por la sarcopenia, reducción de la movilidad y fuerza en la musculatura masticatoria y lingual produciendo dificultad en la formación y propulsión del bolo. En la fase faríngea, aparece retraso de la respuesta faríngea, retraso en la apertura del esfínter esofágico superior y reducción de la fuerza de la musculatura faríngea y suprahióidea que debilita la protección de la vía aérea. En la fase esofágica se produce retención del bolo en el esófago, debido a la disfunción del esfínter esofágico superior y disminución del peristaltismo esofágico (Canal & Puente, 2019).

El tratamiento puede involucrar estrategias que pueden ser compensatorias y/o de rehabilitación. Las estrategias compensatorias pueden incluir modificaciones en la consistencia y técnicas posturales, cuyo objetivo no es cambiar la fisiología de la deglución, sino prevenir síntomas y mantener la seguridad, nutrición e hidratación del paciente. En las estrategias de rehabilitación, se incluyen ejercicios que se centran en fuerza y/o resistencia muscular, y se utilizan con el objetivo de modificar la fisiología de la deglución y promover cambios a largo plazo. En la literatura se conoce una serie de ejercicios o estrategias denominadas reactivadoras, siendo las más descritas: maniobra supraglótica, supersupraglótica, Mendelshon, Deglución con esfuerzo, Shaker, Estimulación termo-táctil y Masako. En investigaciones recientes se han incorporado ejercicios deglutorios como ejercicios de apertura mandibular, “chin tuck” contra resistencia (CTAR), resistencia de lengua al paladar, entre otros. No obstante, si bien son diversas las estrategias y ejercicios que se exponen en la literatura para el tratamiento de la disfagia, algunos

autores han planteado que se carece de estudios que cuenten con muestras amplias y que a su vez estén bien diseñados para respaldar la utilidad clínica de muchos de los ejercicios para su rehabilitación, levantando la necesidad de generar mayor investigación para identificar cuáles son los más efectivos y definir su frecuencia (Sepúlveda-Contreras & Jarpa-Muñoz, 2022).

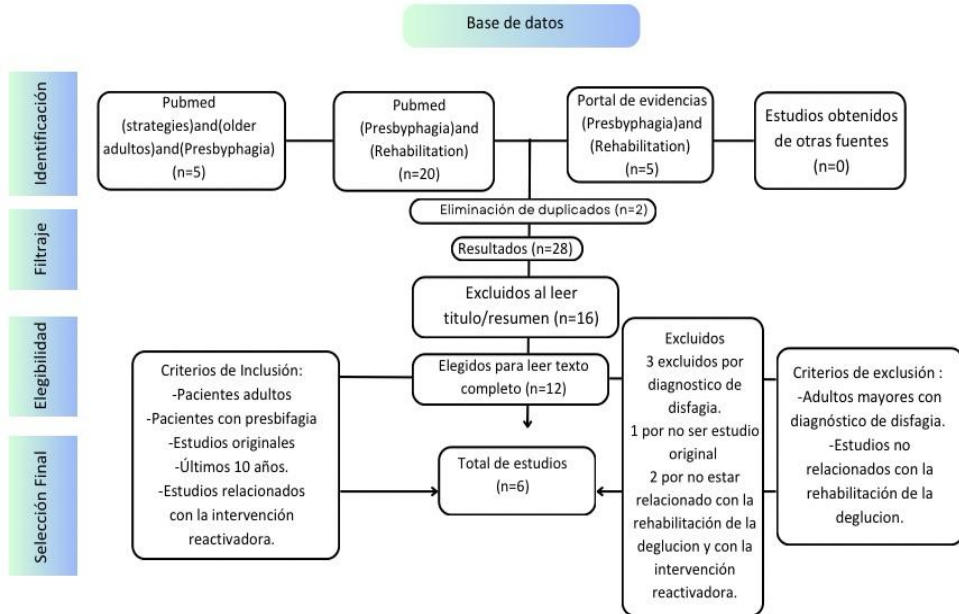
## **Método**

### *Estrategias de búsqueda*

La orientación metodológica del estudio es una búsqueda bibliográfica sobre el estado actual de estudios científicos sobre la efectividad de la intervención reactivadora en adultos mayores con presbifagia. Para recoger las evidencias científicas se utiliza dos bases de datos, “PubMed” y “Portal de evidencias BvSalud” en Mayo de 2024. Esta búsqueda también se realiza en otras bases de datos como “SciELO” y “Cochrane Plus” pero no se encuentran artículos. Se utiliza el operador AND para combinar los términos “Presbifagia”, “rehabilitación” “strategies” como se muestra en la tabla 1.

### *Resultados de la búsqueda*

En la Tabla 1, en la búsqueda inicial se identifican 30 artículos, 25 de la base de datos “PubMed” y 5 de “Portal de evidencias BvSalud”, respectivamente. Quedaron seleccionados 6 artículos después de usar criterios de inclusión y exclusión.

**Figura 1.***Flujograma de selección de estudios.*

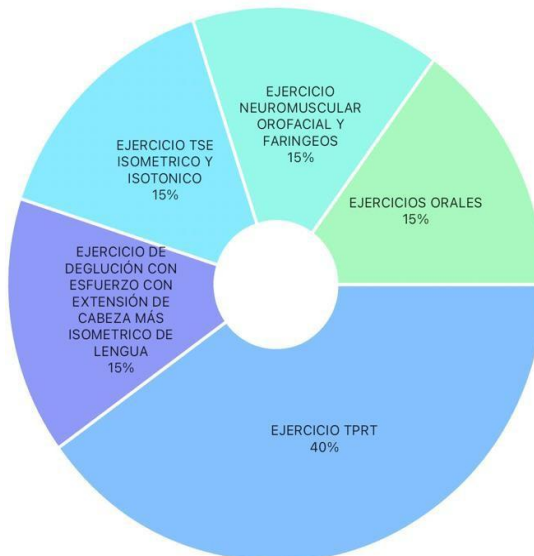
## Resultados

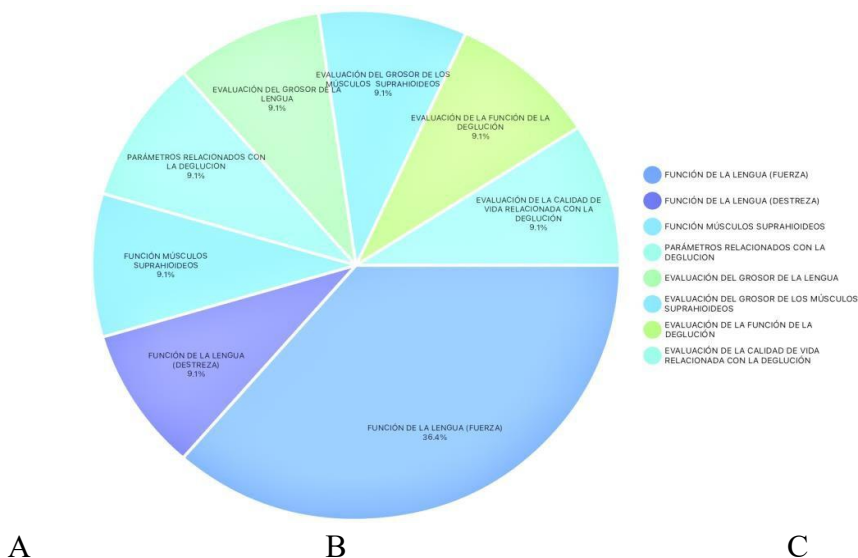
Se analizaron seis estudios que cumplían criterios de inclusión, el más antiguo del 2019 y el más reciente del 2021. Los seis estudios incluyen muestra de pacientes con presbifagia que participan en un programa de rehabilitación con intervención reactivadora. Cada uno tiene objetivos e instrumentos específicos que requiere ser analizada por separado. Namiki, C., et al. (2019) tienen el objetivo de evaluar la función de la lengua (fuerza y destreza) y la función de los músculos suprahiodeos, parámetros relacionados con la deglución. Este estudio utiliza Diadococinesias Orales, JMS tongue pressure measurement device y evaluación videofluoroscópica, los dos primeros instrumentos se relacionan con la valoración de la función de la lengua (destreza y fuerza) y el segundo con parámetros relacionados con la deglución. Lin, C-H., et al. (2020) cumplen con el objetivo de evaluar la fuerza anterior y posterior de la lengua. Se midió con Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). Park, J.-W., et al. (2021) evaluó fuerza de lengua y utilizó

Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). Park, J-S et al. (2019), su objetivo es evaluar la fuerza de lengua , el grosor de la lengua y el grosor de músculos suprahioides. La evaluación se realizó utilizando TPS 100 Oral Performance Instrument para medir la fuerza de lengua y un ecógrafo para medir grosor de músculos orofaríngeos. P. Hägglund et al. (2019) tiene objetivo de evaluar función de la deglución y calidad de vida relacionada con la deglución. Utiliza Timed Water Swallow test (TWST) para medir la función de la deglución y Swallowing Quality of Life Questionnaire (SWAL- QOL) para evaluar calidad de vida relacionada con la deglución (CDV). M. Naoko (2021), tiene como objetivo evaluar función de la lengua (fuerza y destreza) y Riesgo de disfagia. Se utiliza evaluación de Diadococinesias Orales, Dysphagia Risk Assessment for the Community-Dwelling Elderly (DRACE) y JMS tongue pressure measurement device para medir la función lingual de destreza, el riesgo de Disfagia y función lingual de fuerza respectivamente.

**Figura 2.**

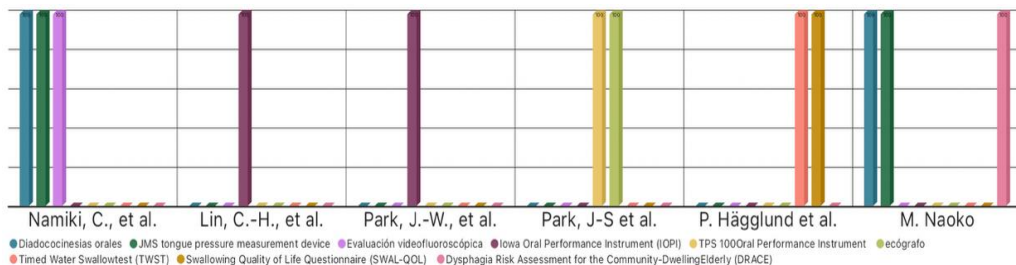
*Tipo de tratamiento (A), Objetivos(B) y Instrumento utilizado (C).*





*Entrenamiento de resistencia lengua-paladar (TPRT)*

Namiki, C., et al. (2019) realiza 2 serie de 5 ejercicios por día durante un mes. La evaluación con los instrumentos fue antes de la intervención y después del tratamiento de un mes . Demostró un aumento de fuerza lingual. Lin, C.-H., et al. (2020), lleva a cabo 40 sesiones de 30 minutos 5 veces a la semana durante 2 meses.Evaluó en 5 ocasiones antes, durante y al finalizar el tratamiento. Se pudo ver que la fuerza lingual mejora con un Protocolo TPRT.



*Ejercicios de maniobra de deglución con extensión progresiva de cabeza*

Park, J.-W., et al. (2021) realizan un programa de 12 sesiones durante un mes. La evaluación fue antes de iniciar y después del tratamiento. Se observó un aumento de la fuerza lingual.

### *Ejercicio de fortalecimiento de lengua (TSE)*

Park, J-S et al. (2019), realiza 3 series de 10 repeticiones por día durante 4 meses, no menciona número de sesiones. La evaluación fue antes y después del tratamiento de cuatro meses. El ejercicio fue eficaz para aumentar la fuerza de la lengua y el grosor de los músculos orofaríngeos.

### *Entrenamiento neuromuscular oral de músculos orofaciales y faríngeos.*

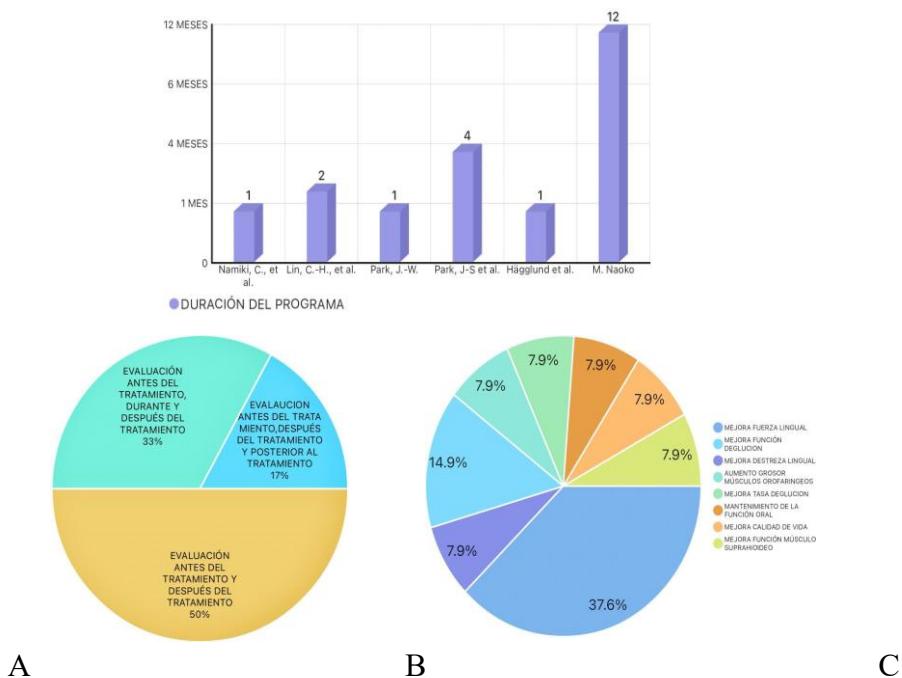
Hägglund et al. (2019), los ejercicios se mantienen durante 5 a 10 segundos luego repiten 3 veces con un descanso de 3 segundos por un período de 1 mes y una semana. La evaluación se realizó antes de iniciar, al final del tratamiento de un mes y una semana, luego se evalúa 6 meses posterior al tratamiento. Dentro del tratamiento hay una mejora en la tasa de deglución, mejora en la función de deglución.

### Ejercicios orales

M. Naoko (2021) realiza ejercicios durante 15 minutos una vez al día, tres veces a la semana, durante 12 meses. La evaluación es antes del inicio luego a los tres, seis, nueve y los doce meses. Los ejercicios orales permiten mantener la destreza de la lengua y el riesgo de disfagia durante 12 meses permitiendo una mejora en la calidad de vida, además de una mejora en la fuerza lingual.

**Figura 3.**

*Temporalidad tratamiento (A), Temporalidad evaluación (B) y Resultados del tratamiento (C).*



## Discusión

Cabe destacar la importancia de la revisión de estos artículos ya que ambos tienen resultados favorables que ayudan a mejorar la función oral de la lengua específicamente la fuerza lingual. Considerando que la presbifagia se caracteriza por una alteración de la deglución donde una de estas alteraciones es la pérdida de masa muscular (sarcopenia) además de causar complicaciones clínicas como desnutrición, deshidratación y neumonía por aspiración, se hace necesario contar con información actualizada y organizada respecto a las dificultades que podrían presentar los adultos mayores así como también las estrategias terapéuticas en el abordaje de la presbifagia, tanto del enfoque reactivador, ejercicios y maniobras deglutorias, como también desde el enfoque compensatorio.

Con el objetivo de otorgar intervenciones oportunas, queda reflejado en esta revisión que la edad óptima para el tratamiento de la presbifagia en adultos mayores podría ser a partir de los 65 años por lo que se recomienda iniciar esta intervención a partir de esta edad ya que podría prevenir o detener la presbifagia.

En cuanto al número de sesiones, número de series, número de repeticiones, y la duración del tratamiento no ha sido posible compararlo por la heterogeneidad de estos mismos. Hay variabilidad en cuanto a la edad de los pacientes, intervenciones o técnicas de medición utilizadas. Mencionar que solos dos estudios describen la cantidad de sesiones. En cuanto a la duración de los tratamientos, el mayor porcentaje de los estudios tiene un programa de duración de un mes. Si bien la mayoría de los estudios inciden en la importancia de realizar una intervención con ejercicios de entrenamiento de resistencia lengua-paladar sería favorable tener más estudios que pudiera comprobar la eficacia de estos ejercicios con programas que se basen en estos artículos o estudios anteriores con protocolos que especifiquen el entrenamiento por ejemplo su frecuencia, duración, número repeticiones, cantidad de sesiones y seguimiento de los participantes.

## Referencias

- Ferreira, T., & Ton, V. (2019). Herramientas clínicas en el abordaje de la presbifagia. *In Disfagia*.
- Schindler, J. S., & Kelly, J. H. (2002). Swallowing disorders in the elderly. *The Laryngoscope*, 112(4), 589–602. <https://doi.org/10.1097/00005537-200204000-00001>
- Canal, P., & Puente, L. (2019). Intervención Logopédica sobre Presbifagia en adultos con envejecimiento normal en el entorno residencial.
- Sepúlveda-Contreras, J., & Jarpa-Muñoz, F. (2022). Efectividad de ejercicios para rehabilitar la disfagia orofaríngea posterior a un accidente cerebrovascular: una revisión integradora. *Revista de Investigación e Innovación En Ciencias de La Salud*, 4(1), 73–91. <https://doi.org/10.46634/riics.81>
- Namiki, C., Hara, K., Tohara, H., Kobayashi, K., Chantaramanee, A., Nakagawa, K., Saitou, T., Yamaguchi, K., Yoshimi, K., Nakane, A., & Minakuchi, S. (2019). Tongue-pressure resistance training improves tongue and suprahyoid muscle

- functions simultaneously. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 601–608. <https://doi.org/10.2147/CIA.S194808>
- Lin, C.-H., Chung, S.-Y., Lin, C.-T., & Hwu, Y.-J. (2021). Effect of tongue-to-palate resistance training on tongue strength in healthy adults. *Auris, Nasus, Larynx*, 48(1), 116–123. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.07.014>
- Park, J.-W., Oh, C.-H., Choi, B.-U., Hong, H.-J., Park, J.-H., Kim, T.-Y., & Cho, Y.-J. (2021). Effect of progressive head extension swallowing exercise on lingual strength in the elderly: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Medicine*, 10(15), 3419. <https://doi.org/10.3390/jcm10153419>
- Park, J.-S., Lee, S.-H., Jung, S.-H., Choi, J.-B., & Jung, Y.-J. (2019). Tongue strengthening exercise is effective in improving the oropharyngeal muscles associated with swallowing in community-dwelling older adults in South Korea: A randomized trial: A randomized trial. *Medicine*, 98(40), e17304. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017304>
- Hägglund, P., Hägg, M., Wester, P., & Levring Jäghagen, E. (2019). Effects of oral neuromuscular training on swallowing dysfunction among older people in intermediate care—a cluster randomised, controlled trial. *Age and Ageing*, 48(4), 533–540. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz042>
- Naoko, M., & Himeji University, School of Nursing, 2042-2 Oshio, Himeji, Hyogo 671-0101, Japan. (2020). Effect of 12 months of oral exercise on the oral function of older Japanese adults requiring care. *OBM Geriatrics*, 05(03), 1–1. <https://doi.org/10.21926/obm.geriatri.2103177>

# INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA EN LA HIGIENE ORAL EN PACIENTES CON DISFAGIA Y DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

ANA GARCÍA-BARÉS <sup>1</sup>, CRISTINA ARIAS CALDERÓN <sup>2</sup>, PATRICIA ONTIVEROS FERNÁNDEZ DE RETANA <sup>3</sup>, CRISTINA DE LA ORDEN ACEVEDO <sup>4</sup>

<sup>1.2.3.4.</sup> Fundación Hospitalarias, Hospital General, Unidad de Daño Cerebral Adquirido, Madrid

## Resumen

Una higiene bucal adecuada desempeña un papel crucial en la recuperación y rehabilitación de los pacientes con daño cerebral adquirido durante la fase aguda y post-aguda. El mantenimiento de la salud bucal no solo previene complicaciones como la neumonía por aspiración en pacientes con disfagia, también en aquellos en los que el manejo de su propia saliva se encuentra alterado. Además apoya las intervenciones miofuncionales generales de la rehabilitación logopédica.

**Palabras Clave:** Daño cerebral adquirido, disfagia, higiene oral, logopedia, terapia miofuncional, protocolo de evaluación.

**Key words:** Acquired brain injury, dysphagia, oral hygiene, speech therapy, myofunctional therapy, evaluation protocol.

## Introducción

Los programas estructurados de higiene bucal han demostrado mejorar la salud dental y reducir la placa en pacientes con lesiones cerebrales, lo que indica una correlación directa entre el cuidado bucal y el éxito de la rehabilitación (Zasler et al., 1993), puesto que mantener la salud bucal puede facilitar una mejor deglución y comunicación, algo esencial para la rehabilitación (Matsuo, 2016). Para llevar a cabo dicho proceso, es fundamental la colaboración interprofesional y un enfoque colaborativo entre los profesionales de la salud que garantice que los pacientes reciban una atención integral adaptada a sus necesidades específicas (Jakobsen, 2021). En el caso de logopedia, para evaluar los aspectos miofuncionales y la técnica

más apropiada en pacientes con disfagia para prevenir posibles aspiraciones durante el limpiado o enjuague, además de valorar a nivel muscular y estructural los instrumentos más adecuados en cada paciente en concreto, por otro lado, el equipo de enfermería y auxiliares para mantener una higiene bucal eficaz. Por último, destacar que, en casos en los que tras una evaluación a pie de cama, no se prevé conseguir una correcta higiene oral, se deberá siempre derivar a higienista u odontólogo especializado. El daño cerebral adquirido es una afección que impacta a diversas funciones del organismo, incluyendo la salud bucal. La higiene oral en estos pacientes puede verse comprometida debido a déficits motores, cognitivos y sensoriales. Es importante llevar a cabo una correcta limpieza bucodental puesto que no solo previene infecciones, sino que también tiene un impacto en la función miofuncional y la deglución.

Una higiene bucal deficiente puede provocar neumonía por aspiración, un riesgo significativo para los pacientes con ictus y aquellos con lesiones cerebrales adquiridas (Matsuo, 2016).

## **Método**

Se trata de un estudio observacional longitudinal en una muestra de 7 pacientes adultos hospitalizados con daño cerebral adquirido en fase post-aguda, con una sintomatología severa del daño cerebral, alteración miofuncional y disfagia severa (Nivel 1, según escala DOSS “Dysphagia Outcome and Severity Scale”), portadores de sonda de gastrostomía. El estudio duró una semana en cada caso y se recopiló el pre y post de los aspectos miofuncionales, higiene oral y disfagia. Comenzó durante los días sucesivos del ingreso del paciente en la Unidad de Daño Cerebral de la Fundación Hospitalarias de Madrid. La parte de evaluación, pautas y supervisión de la higiene oral la realizó el equipo de logopedas del Hospital, y el cuidado e higiene bucodental diario fue realizado por el equipo de enfermería y auxiliares del centro. Durante la evaluación se implementó un protocolo de evaluación de higiene oral donde se incluía: Examen inicial de salud bucodental (con la escala traducida “The Oral Health for Adults in Care Homes” (NICE - 2016)). Escala de severidad de la disfagia DOSS (The

Dysphagia Outcome and Severity Scale (DOSS) (O'Neil, 1991). El método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V), y nuestro protocolo de exploración miofuncional y de los pares craneales, añadiendo el diagnóstico clínico y el nivel de colaboración del paciente (total=no colabora, parcial=necesita ayuda y supervisión, independiente=sin ayuda) (figura 1). El equipo de logopedas realizó también la primera valoración del paciente con aquellos instrumentos que se consideraban adecuados en cada caso y solicitados previamente a los familiares: torunda, clorhexidina y uso de dispositivos de apoyo (cepillos de cabezal adaptado, cepillo de triple cabezal, cepillos eléctricos, limpiador lingual, enjuagues específicos, pasta con y sin flúor etc.). Se realizó la capacitación a cuidadores y personal sanitario en las técnicas de higiene oral adaptadas a cada paciente, y se recabó la información diariamente en una hoja de registro, donde se anotaron durante una semana las observaciones sobre el estado bucodental (flemón, sialorrea, xerostomía, candidiasis, herpes, boca sucia, etc.) y la realización del cepillado tras el desayuno, comida y cena (incluso si no existía ingesta por vía oral), además el uso o no de la prótesis. Dicha hoja de registro incluía los emoticonos con los utensilios de higiene oral a usar en cada caso (figura 2 y 3). Las logopedas realizaron diariamente la evaluación de la higiene oral y el ajuste de intervenciones (con el registro del procedimiento diario de higiene oral). En las sesiones de rehabilitación se observaba la comparativa de su estado orofacial y miofuncional general, y el proceso deglutorio de líquido espesado (al volumen y consistencia adecuada en cada caso durante la terapia). La técnica implementada y que encontramos más útil para la higiene oral de nuestros pacientes, fue especificada con emoticonos para facilitar el trabajo al equipo de auxiliares, como se puede ver en el caso de las figuras 2 y 3. Consistió en una desensibilización progresiva: en primer lugar, para que no exista rechazo, se recomienda comenzar tocando los labios con el cepillo de dientes e instrumental a utilizar, despacio, de distal a proximal y anticipar cada acción siempre con orden verbal. En este paso se usó siempre pasta dental sin flúor (por si el paciente ingería parte del contenido de manera inesperada) y cepillo de triple cabezal para facilitar el cepillado en menos pasadas. En segundo lugar, retirar la pasta de dientes con una torunda. Posteriormente, pasar el limpiador lingual. Y por último, pasar una torunda

empapada ligeramente con clorhexidina para retirar mucosidad o suciedad arrastrada por el limpiador.

## Resultados

Tras la primera evaluación logopédica de los aspectos miofuncionales, nos encontramos que todos los pacientes presentaban problemas de salud bucodental asociada al paciente crítico: ventilación mecánica (VM), intubación, cuidado bucal inadecuado, deshidratación de la mucosa por respiración oral, efectos secundarios de la medicación e infecciones. Además, se sumaba la propia condición consecuente del DCA: alteración en la deglución de la saliva, reflejos orales patológicos, hipersensibilidad, hipotonía e hipertonia, movilidad lingual intraoral restringida. Tras la implementación del protocolo a lo largo de una semana, explicado en la metodología, se observó una reducción significativa en todos los pacientes de la acumulación de placa bacteriana y mucosidad en paladar y encías.

En el caso de dos pacientes, como se puede ver en la Tabla 1, se observó menor xerostomía y en consecuencia mejor sensibilidad lingual e inicio de movimientos linguales, mejor apertura y relajación de maseteros en dos pacientes con reflejo de mordida presente y tono de musculatura perilaringea elevado y apraxia oral, tras el uso de cepillo de triple cabezal y en el caso de otro paciente con reflejos orales de liberación frontal, la higiene oral sirvió para la regulación sensorial y mejorar el control motor. Además, se registró una menor incidencia de infecciones orales y llagas, mejor color de las encías y disminución del sangrado. Se observó mejoría inmediata en la movilidad y actividad lingual en cinco pacientes. Se mejoró la seguridad deglutoria en el trabajo en sesión logopédica al evitar el riesgo de infección. Se observó cómo dos pacientes con sialorrea y otros dos con xerostomía iniciaban mejor los movimientos linguales y la deglución de saliva tras la realización de la higiene oral de forma automática. Sin embargo, en tan poco tiempo de evaluación no se pudo demostrar que dicho cuidado esté directamente relacionado con una mejoría objetiva de la activación del reflejo deglutorio con líquido espesado puesto que este se introdujo sólo en aquellos casos que fue posible y tras implementar otros métodos de terapia miofuncional. Del mismo modo, el

trabajo en otras terapias de intervención de la unidad (fisioterapia, terapia ocupacional, neuropsicología) se vio favorecido tras la mejoría de la higiene oral puesto que la reducción del mal olor bucal permitió trabajar más cómodamente en las diferentes sesiones.

## Discusión

Los resultados sugieren que la aplicación de un protocolo estructurado mejora la higiene oral en pacientes con Daño Cerebral Severo y facilita, en consecuencia, la mejoría de muchos aspectos miofuncionales, así como el incremento de las respuestas deglutorias de su propia saliva. La capacitación del personal y cuidadores es clave para la adherencia a las medidas de higiene oral. Se recomienda la implementación de estos protocolos en unidades de rehabilitación para mejorar la salud general de los pacientes teniendo siempre en cuenta además de la figura del logopeda, al equipo de auxiliares y enfermería, internista e higienista. Con más tiempo y una muestra más amplia se espera poder seguir demostrando la utilidad de este protocolo.

## References

- Almirall, J., Cabré, M., & Clavé, P. (2007). Neumonía aspirativa. *Medicina clínica*, 129(11), 424-432.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775307728750>
- Cancino, D., Gómez, I., Flores, J., Maturana, C., & Sánchez, A. (2010). Análisis de la deglución en personas con disfagia orofaríngea tras un traumatismo encéfalo craneal moderado a severo en etapa subaguda.
- Clavé P, Arreola V, Romea M, Medila L, Palomera E, Serra-Prat M. (2008). Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. 27(6):806-15.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561408001209>
- de Periodoncia, S. S. E. (2014). Manual de higiene bucal. Ed. Médica anamericana.
- Jakobsen, D. (2021). Oral Hygiene: An Interprofessional Concern (pp. 115–156). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-51637-6\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-51637-6_6)
- Matsuo, K. (2016). Role of Oral Health in Dysphagic Stroke Recovery. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*, 4(4), 257–261.

- Meneses Gómez, E. J. (2011). Salud bucodental y calidad de vida oral en los mayores. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones.
- Noé, E., Gómez, A., Bernabeu, M., Quemada, I., Rodríguez, R., Pérez, T., ...& Ferri, J. (2024). Guía: Principios básicos de la neurorrehabilitación del paciente con daño cerebral adquirido. Recomendaciones de la Sociedad Española de Neurorrehabilitación. *Neurología*, 39(3), 261-281.
- O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L (1991). The dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia*.14(3) 139-45.  
<http://dx.doi.org/10.1007/PL00009595>»<http://dx.doi.org/10.1007/PL00009595>
- Torres Peñalosa, P., & Pérez Sanz, J. R. Protocolo de actuación de la disfagia en pacientes con daño cerebral adquirido dirigido al profesional de enfermería.
- Velasco, M., Arreola, V., Clavé, P., & Puiggrós, C. (2007). Abordaje clínico de la disfagia orofaríngea: diagnóstico y tratamiento. *Nutr Clin Med*, 1(3), 174-202.
- Zasler, N. D., Devany, C. W., Jarman, A. L., Friedman, R. B., & Dinius, A. (1993). Oral hygiene following traumatic brain injury: A programme to promote dental health. *Brain Injury*, 7(4), 339-345.  
<https://doi.org/10.3109/02699059309034960>

*Tabla 1. Recopilación de datos tras una semana realizando el protocolo de higiene oral*

<b>Paciente</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>Menos placa bacteriana</b>	1	1	1	1	1	1	1
<b>Reducción mucosidad Paladar/encías</b>	1	1	1	1	1	1	1
<b>Reducción mal olor bucal</b>	1	1	1	1	1	1	1
<b>Lengua más limpia</b>	1	1	1	1	1	1	1
<b>Disminución del sangrado tras cepillado</b>	1	1	1	1	1	1	1
<b>Regulación sensibilidad</b>	1	0	1	0	0	0	1
<b>Reducción xerostomía</b>	1	0	1	0	0	0	0
<b>Mejor control de saliva</b>	0	1	0	0	1	0	1
<b>Activación de movimientos linguales</b>	0	1	0	1	1	1	1
<b>Reducción del riesgo de infección</b>	1	1	1	1	1	1	1
<b>Reducción del tono muscular en hipertonía</b>	0	1	0	1	0	0	1

Nota: La tabla explica la recopilación de datos tras pasar todas las fases del protocolo de higiene oral a los diferentes pacientes.

Abreviaturas: 1: Conseguido. 0: Sin cambios significativos. P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7: Abreviatura asignada a cada paciente anónimo.

Figura 1. Protocolo de exploración miofuncional y de los pares craneales

#### I. EXPLORACIÓN DE LOS PARES CRANEALES:

Nombre y apellidos:	
Fecha de evaluación:	Evaluador:
<b>DIAGNOSTICO Y TIPO DE LESIÓN:</b>	
<b>NIVEL DE COLABORACIÓN DEL PACIENTE:</b>	
<input type="radio"/> Total (no colabora) <input type="radio"/> Parcial (supervisión) <input type="radio"/> Independiente (sin ayuda)	

#### Nervio Trigémino V:

##### Exploración motora:

- Descenso /apertura mandibular (40 mm):
- Elevación /cierre mandibular :
- Cierre de la mandíbula en oposición:
- Reflejo de mordida:
- Movimiento de protrusión mandibular, 3-4 mm (Pterigoideo externo):
- Movimiento de retrusión mandibular, 1-2 mm (Pterigoideo interno):
- Movimientos de diducción mandibular, 8-11 mm:
  - Derecha (PEI, PID):
  - Izquierda (PED, PII):
- Fuerza de mordida (Maseteros):
  - Lado izquierdo:
  - Lado derecho:

##### Exploración sensitiva:

- Torunda de algodón frío sobre mejillas:
  - Derecha:
  - Izquierda:

##### Observaciones:

#### Nervio Facial VII:

##### Exploración motora:

- Aproximar cejas, mímica de la severidad (Corrugador de la ceja):
- Cerrar herméticamente los ojos (Orbicular de los ojos):
  - Simetría:
  - Abierto lado afecto ( Signo de Bell):
- Cerrar herméticamente la boca:
- Protrusión labial (Orbicular de los labios):
  - Sin resistencia:
  - Con resistencia:
- Inflar mejillas (Buccinador):

- Apretar mejillas hacia dentro (Buccinador):
  - Sin resistencia:
  - Con resistencia:
- Elevar cejas (Occipitofrontal):
- Llevar hacia atrás comisuras labiales (Risorio):
  - Derecha:
  - Izquierda:
- Mueca (Canino):
  - Derecha:
  - Izquierda:
- Sonreír enseñando dientes (Cigomático mayor):
- Deprimir comisuras labiales (Triangular de los labios):
- Descender labio inferior (Borla del mentón):
- Elevar labio superior (Elevador del labio superior):

##### Exploración sensitiva:

- Sentido del gusto en 2/3 anteriores de la lengua:
  - Salado (1º tercio lateral):
  - Ácido (2º tercio lateral):
  - Dulce (ápice):

##### Observaciones:

#### Nervios Glossofaríngeo IX y Vago X:

##### Exploración motora:

- Elevación y descenso del velo del paladar (Periastafinos):
- Reflejo nauseoso:
- Reflejo faríngeo (Constrictor faríngeo superior):
- Oclusión de nasofaringe, soplo (Palatogloso):
  - Con salida de aire por narinas:
  - Sin salida de aire:
- Alteración unilateral:
  - Voz ronca:
  - Caída del velo hacia un lado:
  - Desviación de la pared posterior de la faringe hacia el lado sano cuando se emite una "a" prolongada:
  - Paresia de CCVV:
- Alteración bilateral:
  - Voz nasal:
  - Reflujo de líquidos por nariz:
  - Disfagia:
  - Existencia de apraxia oral o lingual:
  - Existencia de apraxia deglutoria:

##### Exploración sensitiva:

- Sentido del gusto:
  - Amargo (porción posterior de la lengua):

##### Observaciones:

#### Nervio Hipogloso XII:

##### Exploración motora:

- Lengua en reposo:
  - Fasciculaciones:
  - Tamaño:
  - Desviación:
- Protrusión lingual:
  - Simetría:
  - Desviación derecha:
  - Desviación izquierda:
- Lateralización externa:
  - Derecha:
  - Izquierda:
- Lateralización interna:
- Elevación lingual (M: lingual superior):
  - Externa:
  - Interna:
- Descenso lingual (M: lingual inferior):
  - Externo:
  - Interno:
- Protrusión resistencia (Geniogloso):
- Lateralización externa resistencia (Geniogloso):
- Elevación porción posterior (Estilogloso-Palatogloso)
  - Contra resistencia:
  - Chascar lengua:
- Fuerza de elevación lingual en fonemas /t/, /d/, /ch/, /l/, /n/, /k/ y /g/

##### Observaciones:

Figura 2. Ejemplo de Registro diario de higiene oral v emoticonos

**REGISTRO DIARIO DE HIGIENE ORAL**

Nº de caso: \_\_\_\_\_

Logopeda: \_\_\_\_\_

CEPILLADO	LUNES Fecha:	MARTES Fecha:	MIÉRCOLES Fecha:	JUEVES Fecha:	VIERNES Fecha:	SÁBADO Fecha:	DOMINGO Fecha:
DESAYUNO							
COMIDA							
CENA							
<b>PRÓTESIS</b>							
SE HA REVISADO LA PRÓTESIS							
SE HA LIMPIADO LA PRÓTESIS							
<b>OBSERVACIONES/PATOLOGÍA OBSERVADA:</b> - FLEMÓN - BABEO (SIALORREA) - BOCA SECA (XEROSTOMÍA) - CANDIDIASIS - HERPES - BOCA SUCIA							

Emoticonos de pautas a seguir:



Figura 3. Ejemplo 2 de registro diario de higiene oral y emoticonos.

### REGISTRO DIARIO DE HIGIENE ORAL

Nº de caso: \_\_\_\_\_  
Logopeda: \_\_\_\_\_

CEPILLADO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
DESAYUNO							
COMIDA							
CENA							
<b>PRÓTESIS</b>							
SE HA REVISADO LA PRÓTESIS							
SE HA LIMPIADO LA PRÓTESIS							
<b>OBSERVACIONES/PATOLOGÍA OBSERVADA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FLEMÓN</li> <li>- BABEO (SIALORREA)</li> <li>- BOCA SECA (XEROSTOMÍA)</li> <li>- CANDIDIASIS</li> <li>- HERPES</li> <li>- BOCA SUCIA</li> </ul>							

Emoticonos de pautas a seguir:






# ESTIMULACIÓN OROFACIAL EN PREMATUROS TARDÍOS: IMPACTO EN LA MEJORA DE LA SUCCIÓN Y DEGLUCIÓN

GÓMEZ GAVILÁN, PALOMA<sup>1</sup>, BOSQUE MORALES, SOL<sup>1</sup>,  
JIMÉNEZ MÁRQUEZ, CAROLINA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Orientación, Agustinos, Málaga

## Resumen

Este estudio pretende analizar el impacto de la estimulación orofacial en la alimentación de 25 prematuros tardíos (34-36+6 semanas de gestación) con dificultades alimentarias, incluyendo fatiga, succión débil, transferencia de leche ineficiente y disparo deglutorio ineficaz. Los bebés recibieron lactancia materna exclusiva (n=6), lactancia mixta (n=10) o biberón exclusivo (n=9). Tras el alta, los logopedas instruyeron a los padres en técnicas de estimulación orofacial y posturales para mejorar la succión y deglución. Se realizó un seguimiento para evaluar la movilidad oral, eficacia de reflejos y desempeño alimentario. En todos los casos, se observó una mejora en el control del flujo de leche, reducción de fatiga muscular y mayor eficiencia en la alimentación. La estimulación orofacial ha demostrado favorecer la eficiencia en la ingesta oral.

**Palabras clave:** prematuridad, estimulación orofacial, habilidades oromotoras, succión.

## Abstract

This study examines the impact of orofacial stimulation on the feeding of 25 late preterm infants (34-36+6 weeks of gestation) experiencing feeding difficulties, including fatigue, weak sucking, inefficient milk transfer, and ineffective swallowing reflexes. The infants were exclusively breastfed (n=6), received mixed feeding (n=10), or were exclusively bottle-fed (n=9). After discharge, speech therapists instructed parents on orofacial stimulation and postural techniques to improve sucking and swallowing. Follow-up assessments evaluated oral mobility, reflex efficiency, and feeding performance. In all cases, improvements were observed in milk flow control, reduced muscle fatigue, and greater feeding efficiency. Orofacial stimulation has proven to enhance the effectiveness of oral intake.

**Keywords:** prematurity, orofacial stimulation, oromotor skills, sucking.

## Introducción

Los prematuros tardíos (34–36+6 semanas de edad gestacional), aunque en ocasiones son los grandes olvidados, pese a su aparente estabilidad, constituyen un grupo con necesidades específicas, que con frecuencia pasan desapercibidas. A menudo, son subestimados en comparación con los prematuros de menor edad gestacional. Pueden presentar inmadurez en la coordinación succión-deglución-respiración, debido a que su sistema neurológico aún está en desarrollo y pueden no haber alcanzado la madurez necesaria para una coordinación eficaz de estas funciones orales básicas para la alimentación. Esto puede repercutir en una ingesta oral ineficiente, con el consiguiente riesgo de reingresos hospitalarios y dificultades presentes a largo plazo.

La estimulación orofacial se ha propuesto como estrategia para optimizar la función alimentaria, favoreciendo una alimentación oral más eficiente. Diversos estudios han demostrado que la estimulación oral temprana contribuye al fortalecimiento muscular orofacial y a una mayor eficacia en la succión y deglución (Arvedson & Brodsky, 2002; Lau, 2012). Sin embargo, la literatura científica sobre la aplicación de la terapia orofacial en prematuros tardíos fuera del entorno de la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) es limitada, en parte porque la percepción de un menor riesgo clínico en este grupo suele restringir el acceso a intervenciones complementarias. Al requerir menos cuidados médicos en comparación con otros prematuros, estos neonatos reciben con menor frecuencia terapias específicas, a pesar de que también presentan necesidades significativas en el ámbito de la ingesta oral.

## Objetivos

El objetivo principal de este estudio fue evaluar el impacto de un programa de estimulación orofacial en la mejora de la succión y la deglución en prematuros tardíos que presentaban dificultades alimentarias y el cambio en las funciones orales tras la intervención orofacial específica. Como objetivos secundarios, se propuso analizar la eficacia de esta intervención para la

optimización del control de la ingesta oral y reducir la fatiga durante la alimentación.

## Métodos

Se realizó un estudio cuasiexperimental en el que se incluyeron 25 lactantes prematuros tardíos nacidos entre las 34 y 36+6 semanas de gestación, atendidos entre septiembre de 2023 y julio de 2024 fuera de ámbito hospitalario, con dificultades en la lactancia. Los criterios de inclusión fueron: presencia de signos de debilidad en la succión, fatiga durante la toma, deglución ineficaz o desorganización del patrón succión-deglución-respiración, peso mayor de 2000 gramos y presencia de estabilidad fisiológica. Se excluyeron lactantes con malformaciones congénitas, disfunciones neurológicas severas, que hubieran sido portadores de sonda nasogástrica u orogástrica, o que hubieran requerido ingreso en UCI neonatal.

Se implementó un programa de estimulación orofacial basado en las técnicas descritas y diseñadas por Fucile et al. (2011) y Piomi et al. (2013), adaptadas al contexto domiciliario, bajo supervisión logopédica. El protocolo incluyó masaje perioral, estimulación intraoral y succión no nutritiva en todos los bebés que se alimentaban con lactancia materna exclusiva (n=6), lactancia mixta (n=10) o biberón de forma exclusiva (n=9).

Los padres fueron instruidos en la aplicación diaria de estos ejercicios y en el uso de estrategias posturales durante la alimentación. El programa se aplicó durante dos semanas, con una frecuencia de tres sesiones diarias.

Se utilizaron escalas estandarizadas como NOMAS (Neonatal Oral-Motor Assessment Scale) o EFSA (Early Feeding Skills Assessment) con el objetivo de identificar las áreas de mayor necesidad de intervención antes de comenzar la intervención. El seguimiento clínico se realizó de forma semanal hasta los tres meses edad de edad corregida, evaluando movilidad oral, eficacia de reflejos orales y desempeño alimentario de cada bebé. Asimismo, se supervisó la correcta ejecución de la intervención por parte de las familias.

La escala EFSA se volvió a aplicar a las 6 semanas y al finalizar el seguimiento (3 meses de edad corregida de cada bebé) para analizar los

cambios cuantitativos en relación a las habilidades oromotoras de los lactantes incluidos en la muestra.

## Resultados

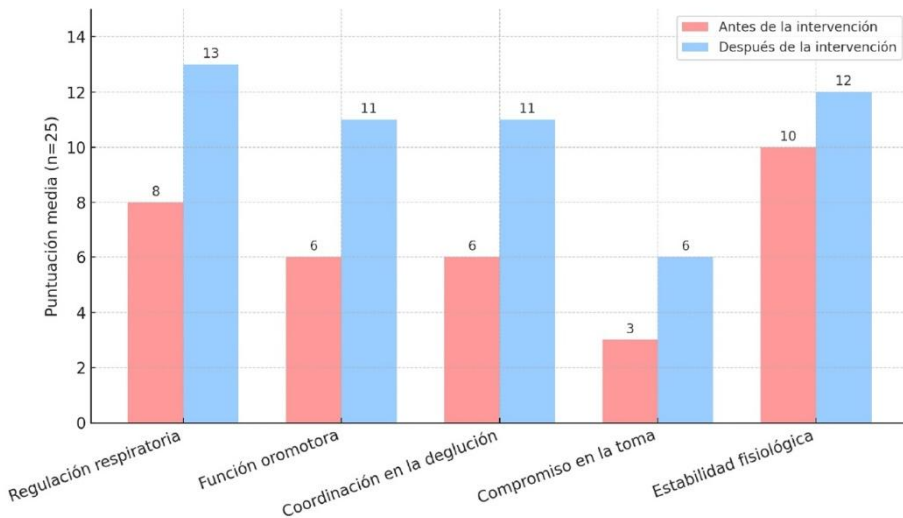
Tras la implementación del programa de estimulación orofacial, se observó una mejora significativa en la movilidad oral y en la eficacia de la succión y deglución en todos los participantes. Especialmente, se evidenció un mejor control del flujo de leche, menor fatiga durante la alimentación y, por tanto, una mejora general en el control de la succión-deglución-respiración.

Además, se observó una reducción en la incidencia de episodios de tos, deglución ineficaz y signos de estrés relacionados con la dificultad de la ingesta. Estos bebés, al recibir estimulación de manera constante, presentaron una evolución progresiva y efectiva en las habilidades oromotoras implicadas en la eficacia del proceso alimentario.

Tabla 1. Comparación de puntuaciones medias antes y después de la intervención oromotoras a través de la escala EFSA (n=25)

Variable	Antes de la intervención	Después de la intervención	Diferencia
Regulación respiratoria	8	13	+5
Función oromotoras	6	11	+5
Coordinación en la deglución	6	11	+5
Compromiso en la toma	3	6	+3
Estabilidad fisiológica	10	12	+2

Figura 1. Comparación de puntuaciones antes y después de la intervención oromotora a través de la escala EFSA (n=25)



La gráfica muestra la evolución de cinco indicadores clínicos, evaluados mediante la escala estandarizada EFSA, en una muestra de 25 lactantes prematuros tardíos con dificultades en la alimentación. Tras la implementación del programa domiciliario de estimulación orofacial supervisado, se observó una mejora significativa en todas las variables analizadas.

Se destaca un aumento de la regulación respiratoria de 8 a 13 puntos, reflejando un mayor control respiratorio durante la alimentación. La función oromotora se incrementó de 6 a 11 puntos, indicando mejoras en la movilidad y coordinación oral. La coordinación en la deglución también mostró un cambio positivo, pasando de 6 a 11, lo que sugiere una integración más eficaz del patrón succión-deglución-respiración. El compromiso en la toma aumentó de 3 a 6, evidenciando una mayor implicación activa del lactante durante las tomas. Finalmente, la estabilidad fisiológica mejoró de 10 a 12 puntos, lo que indica una mejora leve, en la tolerancia al esfuerzo alimentario sin

comprometer la homeostasis, si lo comparamos con los anteriores criterios, ya que todos los lactantes presentaban estabilidad al inicio del estudio, conforme a los criterios de inclusión.

El análisis de los datos no reveló diferencias significativas en la mejora de las habilidades oromotoras, ni en la eficacia alimentaria entre los distintos grupos según el tipo de alimentación, lo que refuerza la aplicabilidad general del programa.

## **Conclusiones**

La estimulación orofacial, aplicada por los padres bajo supervisión logopédica, es una intervención efectiva para mejorar la función alimentaria en prematuros tardíos con dificultades de succión y deglución, incluso en aquellos que no requieren ingreso en unidades de cuidados intensivos. La implicación de los padres, guiados por profesionales, es un factor clave en el proceso, para garantizar la frecuencia y consistencia de la intervención. Su implementación temprana puede favorecer una alimentación más segura y eficiente en esta población. No obstante, se recomienda continuar con estudios comparativos que incluyan grupos control para evaluar de manera más precisa el impacto de la estimulación orofacial en el desarrollo alimentario de los prematuros tardíos, consolidar la evidencia y establecer protocolos más sistematizados y aplicables en contextos ambulatorios.

## **Responsabilidades éticas**

El presente estudio se desarrolló en el marco de la práctica clínica habitual, con consentimiento informado de las familias y bajo el seguimiento del equipo logopédico. No se requiere aprobación por comité ético al no tratarse de una intervención experimental.

## **Fuentes de financiación**

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

## Referencias

- Acuña, P., Luna, M., De Luna, G. (2018). Terapia miofuncional para mejorar eficiencia en la succión en recién nacidos pretérmino. *Journal of Perinatología y Reproducción Humana*.
- Arvedson, J. C., & Brodsky, L. (2002). *Pediatric swallowing and feeding: Assessment and management*. Singular Publishing Group.
- Caetano, L.C., Fujinaga, C.I., Scochi, C.G. (2003) Non-nutritious sucking in preterm babies: bibliographic study. *Revista latino-americana de enfermagem*.
- Fucile, S., Gisel, E. G., McFarland, D. H., & Lau, C. (2011). Oral and non-oral sensorimotor interventions facilitate oral feeding skills in preterm infants. *Journal of Pediatrics*.
- Fucile, S., Gisel, E. G., Lau, C. (2010) Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants.
- Lau, C. (2012). Development of oral feeding skills in preterm infants. *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition*.
- Scochi, C.G.S, Gauy, J.S, Fujinaga, C.I. (2010) Oral feeding transition in preterm infants in a child-friendly hospital. *ACTA Paulista de Enfermagem*.

# **LECTURA, ESCRITURA Y ALFABETIZACIÓN**

# ESCRITURA Y CONCIENCIA FONOLÓGICA EN NIÑOS CON TRASTORNOS DEL LENGUAJE Y DEL APRENDIZAJE Y DIFICULTADES ACADÉMICAS

GABRIEL THOMAZINI SALAZAR<sup>1</sup>, SIMONE ROCHA DE VASCONCELLOS HAGE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Odontología de Bauru de la Universidad de São Paulo (FOB-USP)

## Resumen

**Introducción:** el Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL), el Trastorno Específico del Aprendizaje (TEAp) y las Dificultades Académicas (DA) son condiciones distintas que dificultan la adquisición del lenguaje escrito durante el proceso de aprendizaje escolar.

**Objetivo:** describir y correlacionar el desempeño de niños con estas condiciones en las habilidades de escritura y conciencia fonológica (CF).

**Método:** participaron 42 niños, de 7 a 12 años, con quejas de dificultades en el lenguaje oral o escrito que acudieron a un centro especializado en evaluación y diagnóstico del lenguaje. Los niños fueron evaluados en lenguaje oral y escrito, procesamiento fonológico (por logopedas), audición (audiólogos), inteligencia, memoria, atención, funciones ejecutivas (neuropsicólogos) y rendimiento académico (pedagogos). Ellos fueron diagnosticados con TDL, TEAp y DA según sus características. Se recolectaron datos de los puntajes Z obtenidos en las evaluaciones de escritura (palabras y pseudopalabras) y CF (rima y sustracción fonémica) del instrumento Neupsilin-Infantil. Se utilizó mediana para el análisis descriptivo, y la prueba de correlación de Spearman para el análisis inductivo, con significancia de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** catorce niños participaron en cada grupo. Los resultados en escritura fueron: TDL (Md=-2,39); TEAp (Md=-3,92); y DA (Md=-1,34). Los resultados en CF fueron: TDL (Md=-1,70); TEAp (Md=-1,57); y DA (Md=-1,36). Se encontró una correlación positiva moderada ( $p < 0,001$  /  $r = 0,534$ ) entre las habilidades.

**Discusión/Conclusiones:** los resultados deficientes en los grupos con trastornos indican mayores dificultades en el aprendizaje de la escritura. Se observó que, de manera moderada, cuanto mayor el nivel de CF, mejor fue la escritura de los niños.

**Palabras clave:** Trastorno del Desarrollo del Lenguaje; Trastorno Específico del Aprendizaje; Dificultades Académicas; Escritura; Conciencia Fonológica.

**Keywords:** Developmental Language Disorder; Specific Learning Disorder; Academic Difficulties Writing; Phonological Awareness.

## Introducción

Diversos factores pueden contribuir a que un niño tenga dificultades para adquirir el lenguaje escrito. Estas dificultades pueden estar asociadas a un trastorno específico o ser el resultado de interferencias ambientales que ponen en peligro el correcto desarrollo de sus habilidades a lo largo de su etapa escolar.

El Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) y el Trastorno Específico del Aprendizaje (TEAp) son trastornos del neurodesarrollo que, cada uno a su manera, perjudican las habilidades del lenguaje escrito (Bishop & Snowling, 2004). El TDL se basa fundamentalmente en limitaciones en el lenguaje oral, ya sea en su expresión o comprensión, en uno o más de sus diferentes niveles (fonología, morfosintaxis, semántica y pragmática). Independientemente de la presencia de dificultades metafonológicas, los déficits en el lenguaje oral influirán directamente en el aprendizaje del lenguaje escrito (Bishop et al., 2017). El TEAp, por su parte, presenta un deterioro específico en el aprendizaje de habilidades del lenguaje escrito, como la lectura, la escritura y las matemáticas. El origen de estas dificultades se encuentra en el deficiente desarrollo de habilidades metafonológicas, como la conciencia fonológica y la memoria de trabajo fonológica (APA, 2023).

Ambas afecciones tienen un origen intrínseco, es decir, las limitaciones son inherentes a la persona. Aunque son multifactoriales, no están causadas por afecciones médicas previas, pérdida de audición u otras deficiencias sensoriales, bajo coeficiente intelectual o factores ambientales desfavorables (Hulme & Snowling, 2014). Y como son persistentes, provocarán perjuicios académicos, sociales y profesionales a lo largo de toda la vida (Bishop & Snowling, 2004).

Es importante destacar que no todas las dificultades con el lenguaje escrito están asociadas a trastornos clínicos, ya que algunos niños sin estos diagnósticos

también presentan limitaciones en esta área. La diferencia está en el hecho de que estos niños enfrentan factores extrínsecos que les impedirán adquirir correctamente la modalidad escrita. Las frecuentes ausencias escolares, la falta de apoyo escolar o familiar, la falta de adaptación a la metodología de enseñanza y los problemas emocionales o sociales son factores que interferirán en el aprovechamiento de los estímulos recibidos durante el periodo de aprendizaje escolar. En este escenario, presentarán un cuadro que puede ser denominado Dificultades Académicas (DAc) (Gonçalves et al., 2019).

Por lo tanto, este estudio investigó el desempeño de niños diagnosticados con TDL y TEAp e identificados con DAc, en las habilidades de escritura y conciencia fonológica, buscando también verificar posibles correlaciones entre estas competencias.

## **Método**

### *Ética de la investigación*

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Investigación de la Facultad de Odontología de Bauru de la Universidad de São Paulo (FOB-USP) (CAAE: 56182322.2.0000.5417). Todos los participantes, así como sus tutores, firmaron un consentimiento informado.

### *Participantes*

En el estudio participaron niños diagnosticados con TDL y TEAp e identificados con DAc, a partir de evaluaciones realizadas por un equipo multiprofesional de un centro especializado en evaluación y diagnóstico del lenguaje, formado por logopedas, audiólogos, neuropsicólogos y pedagogos. Cada profesional realizó una evaluación específica en su área de especialización: los logopedas evaluaron aspectos del lenguaje oral y escrito, así como el procesamiento fonológico; los audiólogos investigaron las habilidades auditivas; los neuropsicólogos evaluaron el nivel intelectual, la memoria, la atención y las funciones ejecutivas; y los pedagogos analizaron el rendimiento académico. Una

vez completadas las etapas individuales, se realizó una discusión conjunta, en la que cada niño recibió un diagnóstico basado en los resultados obtenidos.

Los participantes fueron seleccionados de acuerdo con los perfiles clínicos observados y la muestra obtenida por conveniencia incluyó 42 niños con edades comprendidas entre 7 y 12 años, atendidos en un centro de rehabilitación de la ciudad de Bauru, estado de São Paulo, Brasil. Los niños fueron distribuidos igualmente en tres grupos, con 14 participantes en cada uno, con las siguientes medianas de edad y respectivos rangos intercuartílicos: TDL = 9 años (Q1 = 7 / Q3 = 10,8); TEAp = 10,5 años (Q1 = 10 / Q3 = 11,8); DA<sub>c</sub> = 8 años (Q1 = 8 / Q3 = 9,75).

### *Procedimientos*

La información fue obtenida mediante el análisis de los expedientes clínicos de los participantes. A continuación, se describen los instrumentos utilizados y los datos recogidos para cada una de las habilidades investigadas.

### *Escritura*

Se utilizó la subprueba de escritura de palabras y pseudopalabras del instrumento Neupsilin-Infantil (Salles et al., 2017). La tarea consiste en un dictado por parte del evaluador, en el que el niño debe escribir 14 palabras y 5 pseudopalabras. Cada ítem escrito correctamente recibe un punto, y la puntuación total es la suma de todas las respuestas correctas. Este total se convierte en una puntuación Z. Para este estudio, se consideró la puntuación Z correspondiente a la puntuación total de la habilidad de escritura. A efectos de clasificación, las puntuaciones Z inferiores a -1,5 son indicativas de déficit.

### *Conciencia fonológica*

También se utilizó el instrumento Neupsilin-Infantil para evaluar esta habilidad. La subprueba de conciencia fonológica tiene por objeto analizar la capacidad de los niños para identificar rimas y realizar sustracciones fonémicas. El método de puntuación sigue los mismos criterios adoptados

para la subprueba de escritura de palabras y pseudopalabras mencionada anteriormente. Se recogió la puntuación Z correspondiente a la puntuación total de la habilidad de conciencia fonológica, y los cambios fonológicos no se consideraron errores.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa informático SigmaPlot (versión 12.0). Inicialmente, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para comprobar la normalidad de las variables. Como los datos no mostraban una distribución normal, se utilizaron las medianas y los rangos intercuartílicos como medidas descriptivas. La correlación entre las variables relativas a las habilidades de escritura y la conciencia fonológica se realizó mediante la prueba de correlación de Spearman. El nivel de significación considerado fue inferior al 5%.

## Resultados

### *Descripción de las habilidades*

**Tabla 1**

*Puntuaciones Z para la evaluación de la escritura y la conciencia fonológica*

Subprueba	Grupo	Mediana	Rango intercuartil		Mínimo	Máximo
			Q1	Q3		
Escritura	TDL	-2,39	-2,97	-1,16	-7,35	1,10
	TEAp	-3,92	-4,44	-1,99	-7,35	-0,88
	DAC	-1,34	-1,93	-1,14	-6,57	0,08
	TDL	-1,70	-3,14	-0,58	-6,34	0,55

Conciencia fonológica	TEAp	-1,57	-3,78	-0,28	-9,54	0,82
	DAC	-1,36	-4,17	-0,36	-10,12	0,82

*Nota.* TDL = Trastorno del Desarrollo del Lenguaje; TEAp = Trastorno Específico del Aprendizaje; DAC = Dificultades Académicas.

En la habilidad de escritura, la mediana de la puntuación Z del grupo DAC indicó un desempeño dentro del nivel esperado (puntuación  $Z > -1,5$ ), mientras que las medianas de los grupos TDL y TEAp reflejaron desempeños deficitarios (puntuación  $Z < -1,5$ ). Se observó un patrón similar en la habilidad de conciencia fonológica: la mediana del grupo DAC correspondió a un rendimiento adecuado, mientras que los grupos TDL y TEAp mostraron medianas que indicaron un déficit.

### *Correlación entre las habilidades*

#### **Tabla 2**

##### *Matriz de correlación entre escritura y conciencia fonológica*

		Conciencia fonológica
Escritura	r de Spearman	0,534
	valor p	< 0,001

*Nota.* r de Spearman = Coeficiente de correlación; valor p = Nivel de significación estadística.

Se identificó una correlación positiva y moderada entre las dos habilidades investigadas en el estudio. Este resultado sugiere que, a medida que aumenta el rendimiento de los niños en la habilidad de escritura, hay un aumento correspondiente en sus puntuaciones de conciencia fonológica, lo que indica que ambas habilidades tienden a desarrollarse en paralelo.

## Conclusiones

Las medianas del grupo DAc, tanto en escritura como en conciencia fonológica, se encontraron dentro de niveles considerados adecuados, lo que indica que los déficits observados en estos niños son relativamente leves. Por otro lado, las medianas deficitarias de los grupos TDL y TEAp muestran limitaciones más pronunciadas, que ponen en riesgo la adquisición satisfactoria del lenguaje escrito.

La correlación positiva y moderada entre ambas habilidades refuerza la hipótesis de que el desarrollo de la conciencia fonológica es una vía terapéutica prometedora para los niños que tienen dificultades con el lenguaje escrito (Silva & Crenitte, 2016). Como componente esencial del procesamiento fonológico, la conciencia fonológica desempeña un papel fundamental en el progreso de la lectura y la escritura. Así, cuanto más se consolida esta habilidad, mayor tiende a ser el desempeño en la escritura.

En resumen, el análisis de correlación mostró que, en una medida moderada, los niños con mayores niveles de conciencia fonológica tuvieron un mejor rendimiento en la escritura, mientras que los grupos con trastornos presentaron resultados más deficitarios, lo que indica obstáculos más severos.

## Financiación

Este estudio recibió financiación de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES), Brasil.

## Referencias

- American Psychiatric Association. (2023). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (5.ª ed., texto rev.; DSM-5-TR)*. Artmed.
- Bishop, D. V. M., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different? *Psychological Bulletin*, 130(6), 858–886. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.6.858>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & CATALISE Consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: A multinational and

- multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068–1080. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>
- Gonçalves, H. A., Stein, L. M., Giacomoni, C. H., & Fonseca, R. P. (2019). Fundamentos teóricos da avaliação do desempenho escolar: Da escola à clínica e da clínica à escola. In L. M. Stein, C. H. Giacomoni, & R. P. Fonseca (Eds.), *TDE II – Teste de Desempenho Escolar: Livro de instruções* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 27–34). Vetor.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2014). The interface between spoken and written language: Developmental disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1634), Article 20120395. <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0395>
- Salles, J. F. de, Fonseca, R. P., Cruz, R. M., & Landeira-Fernandez, J. (2017). *Coleção Neupsilin-Inf: Instrumento de avaliação neuropsicológica breve para crianças* (2.<sup>a</sup> ed.). Vetor.
- Silva, N. S. M., & Crenitte, P. A. P. (2016). Performance of children at risk for reading difficulties submitted to an intervention program. *CoDAS*, 28(5), 517–525. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015274>

# DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE FUNCIONES EJECUTIVAS: ALUMNADO DE PRIMARIA CON DIFICULTADES EN LECTOESCRITURA

ELISA GARCÍA ALONSO

Estudiante de doctorado de Educación, Universidad de Zaragoza (UNIZAR)

\* *elisagarciaalonso3@gmail.com*

**Abstract.** Las funciones ejecutivas (FE) son fundamentales en el desarrollo infantil y el rendimiento académico, destacando tres componentes principales: memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. Dado que las FE pueden mejorarse mediante intervención, el objetivo principal es adaptar, implementar y evaluar la eficacia de un programa de entrenamiento en FE originalmente dirigido a alumnado con Trastorno del Espectro Autista, en estudiantes de Educación Primaria con dificultades de aprendizaje de la lectoescritura. La muestra está compuesta por ocho estudiantes con diagnóstico de Trastorno Específico del Aprendizaje de un centro público en La Rioja, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. La intervención se desarrolló en dos fases: (a) estudio piloto con ocho alumnos (un módulo, evaluación y mejoras); (b) estudio final con seis estudiantes, 19 semanas. Se evaluaron los resultados tras la intervención y a los tres meses valorando mantenimiento y transferencia. El programa se divide en tres bloques (memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva) e incorpora monitorización del aprendizaje. El análisis en curso, mediante metodología observacional mixta, busca analizar los procesos de funciones ejecutivas en el alumnado a lo largo de la intervención y transferencia a la vida diaria.

**Palabras clave:** Proceso cognitivo; Dificultad de Aprendizaje; Intervención en lectura y escritura; Dislexia.

**Key words:** Cognitive process; Learning difficulty; Reading and writing intervention; Dyslexia.

## Introducción

El aprendizaje de la lectura y escritura constituye un pilar fundamental en Educación Primaria. Sin embargo, muchos alumnos presentan dificultades en estos procesos, sin causas intelectuales, sensoriales o ambientales evidentes. Estas Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA) suponen un reto para el sistema educativo e impactan en el rendimiento académico y desarrollo emocional del alumnado (De la Fuente et al., 2022).

En el ámbito clínico, se habla de Trastorno Específico del Aprendizaje como trastorno del neurodesarrollo según el Manual DSM-5. Se clasifica según el área afectada: lectura (dislexia), expresión escrita (disgrafía) o matemáticas (discalculia).

Las DEA se asocian con déficits en FE (Cuadro et al., 2022), entendidas como procesos cognitivos de alto nivel que orientan la conducta hacia metas y permiten adaptarse a situaciones novedosas y/o complejas. Sus componentes principales (memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva) son clave para tareas de lectura y escritura, e intervenir sobre las FE puede favorecer el aprendizaje (Diamond, 2013).

En los últimos años ha crecido el interés por el entrenamiento en FE para potenciar el aprendizaje, especialmente en alumnado con dificultades (Diamond & Ling, 2016; Tamm & Nakonezny, 2015). En revisiones como la de Cuadro et al. (2022) se observa que más estudios indican la influencia de las FE en comprensión lectora, resaltando los componentes mencionados.

Existen programas de intervención neuropsicológica para entrenar las FE, aunque son escasas las aplicaciones en alumnado con DEA, pese a que algunos estudios refieren resultados positivos (Correa et al., 2017; El Wafa et al., 2020).

Igualmente, el Programa de Enriquecimiento para Procesos Lectores (PREP) basado en el modelo PASS (Das et al., 1994) entrena procesos cognitivos subyacentes al aprendizaje lector. También el P.I.F.E.N.A. (Acero, 2022), propone actividades sistemáticas para entrenar FE.

Esta investigación tiene como objetivo adaptar, implementar y evaluar el P.I.F.E.N.A. en alumnado con DEA de 7 a 12 años, observando sus efectos en memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva.

## Método

### *Participantes.*

La muestra inicial fueron n=8 participantes; dos no continuaron en el estudio final por promoción a la enseñanza secundaria obligatoria. La muestra del estudio final está formada por n= 6 estudiantes de Educación Primaria: 2 alumnos de 2º curso, 1 de 3º curso, 1 de 4º, 1 de 5º y 1 de 6º respectivamente. Todos escolarizados en un Centro público de Educación Infantil y Primaria de La Comunidad Autónoma de La Rioja. Tres de ellos presentan comorbilidad con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad sin tratamiento farmacológico, y los otros tres alumnos no presentan comorbilidades. Fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional, respetando las normativas y principios éticos internacionales de la investigación científica establecidos en la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013). La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) (nº resolución: C.I. PI23/486). Los criterios de inclusión fueron: (a) ser estudiante activo de la institución seleccionada, (b) tener entre 6 a 12 años durante el proceso de evaluación e intervención, (c) tener diagnóstico de Trastorno Específico del Aprendizaje (DSM-5), (d) no recibir tratamiento farmacológico durante el proceso de evaluación e intervención, (e) tener el consentimiento informado firmado por los padres y/o tutores legales y participar voluntariamente.

### *Instrumentos*

Se realizó una evaluación multimétodo en tres momentos de la intervención: inicial o pre-intervención, final o post-intervención y de mantenimiento. Se detallan las herramientas de evaluación estandarizadas utilizadas en los tres momentos (Tabla 1). Además, se utiliza un instrumento de observación realizado *ad hoc* para valorar los procesos ejecutivos durante la intervención.

**Tabla****1***Pruebas estandarizadas de evaluación utilizadas en el estudio*

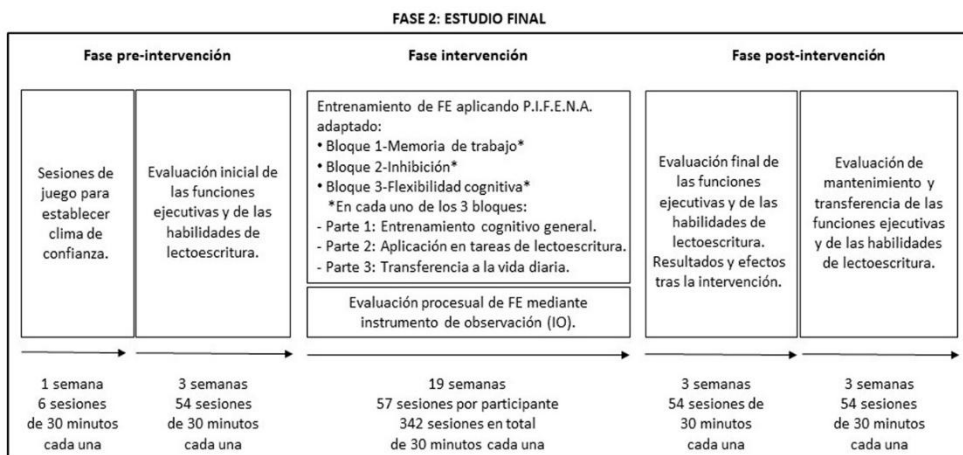
<b>Prueba</b>	<b>Nombre completo</b>	<b>Función principal evaluada</b>
DN-CAS	Sistema de Valoración Cognitiva	Procesos cognitivos (modelo PASS)
PROLEC	Batería de Evaluación de los Procesos Lectores	Procesos lectores
PROLEXIA	Diagnóstico y Detección Temprana de la Dislexia	Riesgo de dislexia
ENFEN	Evaluación Neuropsicológica de las FE en Niños	FE (componentes múltiples)
BRIEF	Cuestionario de Evaluación Conductual de las FE	Funcionamiento ejecutivo en contexto cotidiano (familia y escuela)

*Procedimiento.*

El diseño metodológico adoptado es de tipo observacional de métodos mixtos (mixed methods), con enfoque pretest-posttest, aplicando un conjunto de actividades que entrenan cada una de las funciones ejecutivas seleccionadas, organizadas en tres bloques diferenciados según la FE trabajada, con una progresión gradual de tres niveles de complejidad.

La intervención tuvo dos fases: (a) Estudio piloto con ocho alumnos durante 12 semanas: aplicación de un módulo, evaluación, propuestas de mejora. (b) Estudio final: diseño y aplicación del programa de intervención completo a seis estudiantes durante 19 semanas (3 sesiones semanales de 30 minutos). Se realiza la evaluación inicial, otra final de resultados tras la intervención y una tercera evaluación de seguimiento a los tres meses para valorar mantenimiento y transferencia a las acciones de la vida diaria (Figura 1).

Figura 1. Estructura del programa de intervención.



Se basa en principios de instrucción directa y explícita, práctica repetida, graduación sistemática de la dificultad y retroalimentación centrada en la tarea (Fletcher et al., 2019). Además, las actividades siguen un sistema gradual de retirada de apoyo para fomentar la autonomía del alumno y en cada actividad el participante recibe el feedback de su ejecución como ayuda de mediación (Meinchenbaum, 1974). Así, cada actividad se realiza tres veces: 1) modelado e imitación; 2) apoyos visuales; 3) apoyos verbales.

*Estructura del programa*

El programa de intervención está desarrollado en el marco del enfoque neuroeducativo. Está organizado en tres bloques: 1) memoria de trabajo, 2) inhibición y 3) flexibilidad cognitiva. También se tiene en cuenta la monitorización del aprendizaje como componente de las FE que actúa de forma transversal a lo largo de todas las actividades del programa. Cada bloque se llevó a cabo en 6 semanas (19 sesiones) y se divide en 3 partes: Parte 1-Entrenamiento cognitivo general (9 actividades), Parte 2-Tareas de lectoescritura (9 actividades) con 3 niveles de dificultad, y Parte 3-Transferencia a la vida diaria, con una sola tarea y nivel (3 actividades) (ver Figura 1).

Las actividades empleadas para entrenar la memoria de trabajo se centraron en el mantenimiento y manipulación de la información durante la realización de tareas, tales como seguir instrucciones verbales, ordenar secuencias de elementos o retener información auditiva y visual. Para la inhibición, se diseñaron tareas que requerían la supresión de respuestas automáticas o irrelevantes, como adaptación del clásico “Stroop”, juegos de cambio de reglas o tareas de control motor y verbal. En cuanto a la flexibilidad cognitiva, las actividades incluyeron cambios de perspectiva, alternancia entre diferentes criterios, categorizaciones múltiples o fluidez verbal y semántica.

## **Resultados**

El análisis de resultados se encuentra en proceso. Para ello, utilizaremos la metodología observacional que proporciona múltiples beneficios analizando procesos complejos como el desarrollo y comportamiento humano (Acero y Escolano, 2024).

En línea con estudios previos (Correa et al., 2017), se espera observar mejoras en FE y en el rendimiento lector, o que la memoria de trabajo e inhibición respondan mejor a la intervención y mantenimiento de resultados (Acero-Ferrero & Escolano-Pérez, 2024). También es posible que la relación entre FE y lectoescritura no sea directa o que no haya transferencia de los efectos de la intervención a tareas de lectura o de vida diaria (Kassai et al., 2019).

## **Discusión y/o Conclusiones**

Hasta el momento, los resultados de la evaluación inicial muestran que los alumnos con dificultades en lectura presentan déficits en FE similares a los descritos en la literatura (Diamond, 2013; Swanson et al., 2009). No obstante, se requiere un análisis más exhaustivo para confirmar estas tendencias y evaluar el impacto real de la intervención. Factores como la variabilidad individual y la comorbilidad con otros trastornos del aprendizaje (TDAH) pueden influir en los resultados.

Se espera que los resultados contribuyan a optimizar los programas de intervención logopédica y educativa mediante el análisis de funciones ejecutivas en tareas de lectoescritura, a partir de una propuesta innovadora, basada en evidencia y aplicable a contextos reales.

## Referencias

- Acero, M. (2022). *Diseño, implementación y evaluación de un programa de intervención para optimizar las Funciones Ejecutivas en niños con autismo*. Tesis Doctoral publicada. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España. <https://zaguan.unizar.es/record/134930/>
- Acero-Ferrero, M., & Escolano-Pérez, E. (2024). *Executive Functions Assessment in a Child with Autism: A Pilot Single-Case Study from a Longitudinal and Mixed Methods Approach*. *Children*, 11(12), 1468. <https://doi.org/10.3390/children11121468>
- Asociación Estadounidense de Psiquiatría (2022). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (quinta edición, texto revisado). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Correa, C., Fernández-Alcántara, M., Pérez-García, M., Laynez-Rubio, C., y Cruz-Quintana, F. (2017). *Effects of an Executive Functions stimulation programme for children with learning disabilities/Efectos de un programa de estimulación de las Funciones Ejecutivas en niños con dificultades de aprendizaje*. *Studies in Psychology*, 38(2), 537-551. <https://doi.org/10.1080/02109395.2017.1295576>
- Cuadro, A., Barg, G., & Puricelli, K. H. (2022). *Del Modelo Simple de Lectura a las Funciones Ejecutivas: ¿Qué Dice la Evidencia?* *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 22(1), 37-63.
- Das, J. P., Naglieri, J. A., & Kirby, J. R. (1994). *Assessment of cognitive processes: The PASS theory of intelligence*. Allyn & Bacon.
- De la Fuente, J., Martínez-Vicente, J. M., Pachón-Basallo, M., Peralta-Sánchez, F. J., Vera-Martínez, M. M., & Andrés-Romero, M. P. (2022). *Differential predictive effect of self-regulation behavior and the combination of self-vs. external regulation behavior on executive dysfunctions and emotion regulation difficulties, in university students*. *Frontiers in Psychology*, 13, 876292. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.876292>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

- Diamond A. & Ling D. S. (2016). *Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not*. *Developmental Cognitive Neuroscience* 18, 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005>
- El Wafa, H. E. A., Ghobashy, S. A. E. L., & Hamza, A. M. (2020). *A comparative study of executive functions among children with attention deficit and hyperactivity disorder and those with learning disabilities*. *Middle East Current Psychiatry*, 27(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s43045-020-00071-8>
- Fletcher, J. M., & Miciak, J. (2019). *The Identification of Specific Learning Disabilities: A Summary of Research on Best Practices*. Austin, TX: Meadows Center for Preventing Educational Risk.
- Kassai, R., Futo, J., Demetrovics, Z., & Takacs, Z. K. (2019). *A meta-analysis of the experimental evidence on the near- and far-transfer effects among children's executive function skills*. *Psychological Bulletin*, 145(2), 165–188. <https://doi.org/10.1037/bul0000180>
- Meichenbaum, D. (1974). *Self-instructional training: A cognitive prosthesis for the aged*. *Human development*. 17, 273-280.
- Swanson, H. L., Zheng, X., & Jerman, O. (2009). *Working memory, short-term memory, and reading disabilities: A selective meta-analysis of the literature*. *Journal of Learning Disabilities*, 42(3), 260–287. <https://doi.org/10.1177/0022219409331958>
- Tamm, L., & Nakonezny, P. A. (2015). *Metacognitive executive function training for young children with ADHD: A proof-of-concept study*. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 7, 183-190.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement*. Chenelière Éducation. <https://doi.org/10.1007/s12402-014-0162-x>

# DISCRIMINACIÓN ENTRE RIESGO DE TRASTORNO DEL DESARROLLO LENGUAJE Y RIESGO DE DISLEXIA EN EDUCACIÓN INFANTIL

LYDIA GARCÍA-GÓMEZ<sup>1</sup>, MERCEDES I. RUEDA-SÁNCHEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca (USAL)

**Introducción:** El Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) y la Dislexia (DX) afectan al desarrollo de las habilidades de lenguaje oral y escrito. Identificar las variables que mejor discriminan el riesgo de presentar alguna de estas dos condiciones es crucial para la detección precoz, mejorar el diagnóstico y ofrecer una intervención temprana.

**Objetivo:** Determinar qué variables permiten diferenciar tempranamente y de la manera más efectiva entre el posible riesgo de dislexia y el posible riesgo de TDL.

**Método:** Han participado 162 escolares de 3º de Educación Infantil (34 riesgo de TDL y 20 riesgo DX). Se ha utilizado una metodología de Análisis Discriminante para conocer qué variables permiten una mejor diferenciación entre estos escolares.

**Resultados:** Las variables que mejor permiten diferenciar tempranamente entre los grupos son las siguiente: conciencia fonémica ( $p = .000$ ), lectura ( $p = .000$ ), conocimiento alfabético ( $p = .000$ ) y vocabulario ( $p = .004$ ). La función discriminante mostró una correlación canónica de .790 y la clasificación tuvo una precisión del 90.7%.

**Conclusiones:** Los estudiantes en riesgo de dislexia obtienen peores puntuaciones en lectura, conocimiento alfabético, conciencia fonémica y (RAN). Los escolares con riesgo de TDL tienen un rendimiento peor en vocabulario. El alto porcentaje de clasificación correcta sugiere que el Modelo Discriminante puede ser una herramienta útil en la práctica psicoeducativa. No obstante, es necesario realizar un seguimiento del desarrollo lingüístico y lectoescritor de los estudiantes y aportar las ayudas específicas para evitar que el riesgo se consolide en una dificultad severa.

**Palabras clave:** Dislexia, Trastorno del Desarrollo del Lenguaje, análisis discriminante, conciencia fonémica, lectura.

**Keywords:** Dyslexia, Developmental Language Disorder, discriminant analysis, phonemic awareness, reading

## Introducción

El Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) y el Trastorno Específico del Aprendizaje de la Lectura (dislexia) son trastornos del neurodesarrollo, lo que significa que es probable que puedan aparecer tempranamente y que persistan a lo largo de la vida del individuo. Es fundamental detectar y proporcionar una intervención específica y sistemática que reduzca su impacto lo más tempranamente posible. Sin embargo, un escollo importante es la falta de consenso sobre cómo identificar estas dificultades, especialmente debido a la presencia de diferentes síntomas que podrían atribuirse a ambos trastornos, dada su heterogeneidad al compartir dificultades en la adquisición de un código lingüístico (Spanoudis et al., 2019). Si bien pueden parecer dos grupos diferenciables, la investigación reciente reseña dificultades en componentes del lenguaje oral que van más allá del procesamiento fonológico también en el caso de la dislexia y del lenguaje escrito en escolares con TDL. Además, comparten dificultades con la conciencia fonológica, la repetición de pseudopalabras y la velocidad de denominación (Snowling, 2000).

Se ha aportado evidencia de un déficit en la memoria fonológica a corto plazo, medida a través de la tarea de repetición de pseudopalabras, en escolares con TDL (Aguado et al., 2018) y en estudiantes con Dislexia (de Carvalho et al., 2014). En la velocidad de denominación (RAN), los estudiantes con dislexia muestran dificultades (Wolf & Bowers, 1999) y existe también evidencia de que los escolares con TDL tienen latencias de denominación más largas (De Groot et al., 2015). En relación con la conciencia fonémica, se ha señalado que es el déficit central de la dislexia (Wolf & Bowers, 1999), aunque también se encuentran dificultades en el caso del TDL (Oliveira et al., 2021). La asociación grafema-fonema es una habilidad clave para el desarrollo de la lectura, por lo que debe considerarse para identificar posibles riesgos, tanto en estudiantes con dislexia como en escolares con TDL (Alonzo et al., 2019). Presumiblemente estas limitaciones iniciales en fonología y conocimiento alfabético contribuyen a las dificultades de lectura en ambos grupos (Alsiddiqi et al., 2025). Por último, los escolares con TDL conocen menos palabras y el conocimiento de estas es menos preciso y profundo (McGregor et al., 2013). El vocabulario, aunque de manera débil, es también un predictor significativo de la fluidez lectora y la dislexia (Maassen et al., 2022).

Considerando estas similitudes, se han propuesto diferentes modelos que buscan explicar la relación entre el TDL y la dislexia. En este estudio nos basamos en el modelo de comorbilidad (Catts et al., 2005), que sostiene que ambos trastornos son distintos, con diferentes déficits cognitivos y manifestaciones conductuales, que pueden existir solos y simultáneamente. No obstante, no hay consenso empírico que posibilite comprender las diferencias y similitudes entre el TDL y la dislexia. El objetivo de este estudio es valorar si la repetición de pseudopalabras, el conocimiento alfabético, la conciencia fonémica, la lectura, el vocabulario y la velocidad de denominación (RAN) permiten discriminar a escolares en posible riesgo de DX o TDL.

## **Método**

### **Participantes**

El grupo original estaba formado por 162 escolares del tercer curso del segundo ciclo de Educación Infantil. A partir de esta muestra, se formó un grupo TDL ( $n = 34$ , 18 varones) y un grupo DX ( $n = 21$ , 10 mujeres). Esta clasificación se realizó en función de los resultados obtenidos en las pruebas de lectura y vocabulario y a partir de la información familiar y escolar. La edad media era de 66,76 meses ( $DS = 3,47$ ).

### **Medidas**

La fluidez lectora se valora mediante una prueba (UADLE, 2020) que incluye dos pseudopalabras y ocho palabras, combinando precisión y velocidad. La conciencia fonémica se mide con una prueba de conteo e identificación de fonemas (UADLE, 2020), en la que el escolar cuenta e identifica sonidos iniciales y finales. El conocimiento alfabético se evalúa con una prueba (UADLE, 2017) formada por treinta ítems. El escolar debe producir oralmente el grafema y el fonema. La velocidad de recuperación léxica se mide a través de tres tareas RAN (colores, números y objetos) (UADLE, 2019), considerando aciertos y tiempo empleado. El bucle fonológico de la memoria de trabajo se valora con una tarea de repetición de pseudopalabras (UADLE, 2020), combinando aciertos y tiempo. Finalmente,

el conocimiento de vocabulario se mide mediante la subprueba de la Escala Wechsler para Preescolar y Primaria (WPPSI-IV, 2014).

## Procedimiento

La evaluación es realizada en horario escolar y de forma individualizada, con una duración promedio de 45 minutos por cada estudiante.

## Análisis y Resultados

Los datos obtenidos se analizan mediante una metodología de análisis discriminante utilizando el software estadístico IBM SPSS Statistics 26. Se toma como variable dependiente la variable “riesgo en lectura/lenguaje oral” y como variables independientes la conciencia fonémica, el conocimiento alfabético, el vocabulario y los índices de repetición de pseudopalabras, denominación rápida (RAN) y lectura. Según el contraste Chi-cuadrado, el valor de la Lambda de Wilks es .375 ( $p=.000$ ), por lo que se puede considerar que los grupos son diferentes y la función discriminante clasifica correctamente a los sujetos. En la tabla 1 se reflejan los coeficientes estandarizados y es posible observar qué variables son más influyentes según su contribución a la función discriminante.

**Tabla 1**

*Coefficientes de función discriminante canónica estandarizados*

	<b>Función 1</b>
Índice lectura	.603
Conocimiento alfabético	.282
Conciencia fonémica	.627
Índice repetición pseudopalabras	-.107
Vocabulario	-.544
Índice RAN	-.075

Con la

matriz de centroides se obtienen los valores medios de la función discriminante para cada grupo. Si las medias de cada grupo fueran similares,

ello implicaría que la función no discrimina los grupos y viceversa cuando las medias son diferentes. En este caso son diferentes, tal y como se observa en la Tabla 2.

**Tabla 2**

Funciones en centroides de grupo

Riesgo TDL o DX	<b>Función 1</b>
TDL	.971
Dislexia	-1.651

La función discriminante viene dada por los coeficientes no estandarizados de la tabla 3.

**Tabla 3**

Coefficientes no estandarizados de la función discriminante canónica

	<b>Función 1</b>
Índice lectura	.052
Conocimiento alfabético	.057
Conciencia fonémica	.299
Índice repetición pseudopalabras	-.016
Vocabulario	-.176
Índice RAN	-.009
Constante	-.561

Hallando el valor de la función discriminante para cada sujeto y viendo a qué centroide se encuentra más próximo este valor, se puede determinar la pertenencia a uno de los dos grupos. Por último, en la tabla 4 se observan los

resultados de clasificación, que proporciona el número de casos predichos correctamente, que en este caso es del 90'7% de los casos, llegando al 91,2% en la predicción de casos de TDL y al 90% de dislexia.

**Tabla 4**

*Resultados de clasificación*

		<b>Pertenencia a grupos pronosticada</b>		
	<b>Riesgo TDL o DX</b>	<b>TDL</b>	<b>DX</b>	<b>Total</b>
Recuento	TDL	31	3	34
	DX	2	18	20
%	TDL	91,2	8,8	100
	DX	10	90	100

## **Conclusiones**

La función discriminante es capaz de clasificar correctamente al 90'7% de los casos de riesgo de TDL y de Dislexia. Las variables que mejor discriminan a estos grupos son la lectura, el conocimiento alfabético, la conciencia fonémica y el vocabulario. Los estudiantes en riesgo de dislexia obtienen peores puntuaciones que los escolares en riesgo de TDL en lectura, conocimiento alfabético, conciencia fonémica y RAN. Los escolares con TDL tienen un rendimiento peor en vocabulario. No se encuentran diferencias significativas entre los grupos en la repetición de pseudopalabras.

Estos hallazgos muestran que la valoración temprana, profunda y comprensiva de habilidades de lenguaje oral y escrito es de utilidad para describir posibles perfiles lingüísticos e identificar marcadores de riesgo clave en la evaluación diagnóstica y en el diseño de intervenciones tempranas y específicas en la práctica clínica y educativa. Aunque los datos no permiten sacar conclusiones definitivas y están sujetos a una serie de limitaciones, como no incluir una medida de conciencia morfológica y evaluar a los sujetos en la etapa en que comienzan el aprendizaje formal de la lectura, destacan la

necesidad de realizar estudios adicionales para investigar las diferencias entre el TDL y la dislexia, así como su coexistencia.

## Referencias

- Aguado, G., Ripoll, J. C., Tapia, M. M., & Gibson, M. (2018). Marcadores del trastorno específico del lenguaje en español: Comparación entre la repetición de oraciones y la repetición de pseudopalabras. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(3), 105-112. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2018.04.003>
- Alonzo, C. N., McIlraith, A. L., Catts, H. W., & Hogan, T.P. (2020). Predicting dyslexia in children with developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(1), 151-162. [https://doi.org/10.1044/2019\\_JSLHR-L-18-0265](https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-L-18-0265)
- Alsiddiqi, Z. A., Stojanovik, V., & Pagnamenta, E. (2025). Early oral language and cognitive predictors of emergent literacy skills in Arabic-speaking children: evidence from Saudi children with developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 68(3S), 1505-1520. [https://doi.org/10.1044/2024\\_JSLHR-23-00643](https://doi.org/10.1044/2024_JSLHR-23-00643)
- Catts, H. W., Adlof, S. M., Hogan, T.P., & Weismer, S.E. (2005). Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1378-1396. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/096\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/096))
- De Groot, B. J., Van den Bos, K. P., Van der Meulen, B. F., & Minnaert, A. E. (2015). Rapid naming and phonemic awareness in children with reading disabilities and/or specific language impairment: Differentiating processes? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(5), 1538-1548. [https://doi.org/10.1044/2015\\_JSLHR-L-14-0019](https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-14-0019)
- de Carvalho, C. A., Kida, A. de S., Capellini, S. A., & de Avila, C. R. (2014). Phonological working memory and reading in students with dyslexia. *Frontiers in Psychology*, 5, 746. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00746>
- Maassen, B.A., Krikhaar, E., van der Leij, A., & Fikkert, P. (2022). Early productive vocabulary composition as precursor of dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(2), 760-774. [https://doi.org/10.1044/2021\\_JSLHR-20-00599](https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00599)
- McGregor, K.K., Oleson, J., Bahnsen, A., & Duff, D. (2013). Children with developmental language impairment have vocabulary deficits characterized by

- limited breadth and depth. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(3), 307-319. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12008>
- Oliveira, C. M., Vale, A. P., & Thomson, J. M. (2021). The relationship between developmental language disorder and dyslexia in European Portuguese school-aged children. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 43(1), 46-65. <https://doi.org/10.1080/13803395.2020.1870101>
- Snowling, M. J. (2000). Language and literacy skills: Who is at risk and why? In D. V. M. Bishop & L. B. Leonard (Eds.), *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome* (pp. 245–259). Psychology Press.
- Spanoudis, G. C., Papadopoulos, T. C., & Spyrou, S. (2019). Specific Language Impairment and Reading Disability: Categorical Distinction or Continuum? *Journal of Learning*, 52(1), 3–14. <https://doi.org/10.1177/0022219418775111>
- Wolf, M., & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415-438. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.415>

# LECTURA Y PROSODIA EN ESCOLARES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: ANÁLISIS COMPARATIVO

ANTONIO GONZÁLEZ-ARIZA<sup>1,2</sup>, DUNIA GARRIDO<sup>1,2</sup>,  
JUANA MUÑOZ LÓPEZ<sup>1,2</sup>, ROCÍO GARCÍA-RETAMERO<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Granada, España

<sup>2</sup>Centro de Investigación Mente Cerebro y Comportamiento (CIMCYC).  
Universidad de Granada (España)

**Introducción:** Además de las propias características diagnósticas, en el Trastorno del Espectro Autista (TEA) pueden detectarse alteraciones prosódicas que afectan la lectura oral y su comprensión. Este estudio compara algunas habilidades suprasegmentales y la precisión lectora entre niños con TEA (nivel de apoyo 1) y con desarrollo típico (DT). **Método:** Diseño descriptivo y transversal con 26 hispanohablantes (11 con TEA y 15 con DT) entre 6 y 12 años. Se aplicaron las pruebas PROLEC-R y EFLE para evaluar prosodia (entonación, pausas, fraseo y volumen), velocidad y precisión lectora. **Resultados:** Ambos grupos mostraron un rendimiento similar en decodificación. Sin embargo, el grupo TEA mostró una entonación reducida y pausas inadecuadas, además de una velocidad lectora mayor acompañada de un mayor número de omisiones. **Discusión:** Los hallazgos confirman alteraciones prosódicas en la lectura oral de niños con TEA, lo que podría repercutir en su comprensión. Se sugiere incorporar programas de intervención centrados en prosodia y, en futuras investigaciones, emplear análisis acústicos objetivos.

**Palabras clave:** Trastorno del Espectro Autista, prosodia, lectura oral, fluidez lectora.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder, prosody, oral reading, reading fluency.

## 1. Introducción

El trastorno del espectro autista (TEA) se caracteriza por presentar dificultades en la comunicación social y comportamientos repetitivos (APA, 2022). Según el CDC (2023), en 2020, 1 de cada 36 niños de 8 años, frente a 1 de cada 44 en 2018 tienen un diagnóstico de TEA. En España, más de 78.000 alumnos con TEA cursan estudios en educación no universitaria (Autismo España, 2024).

Una de las características transversales que definen el TEA es que presenta una notable heterogeneidad, lo que complica su diagnóstico e intervención. De hecho, esta gran variabilidad se refleja también en los aspectos lingüísticos y prosódicos. El Síndrome de Asperger, antes considerado un diagnóstico independiente, se incluye actualmente en el nivel de apoyo 1 del DSM-5 (APA, 2022). Por ejemplo, investigaciones como las de Fusaroli et al. (2017) han documentado que el habla de los niños con TEA es percibida como menos natural, con alteraciones acústicas en el rango tonal, acento léxico y entonación (Wang et al., 2021)

Incluso en individuos con buenas habilidades verbales, como quienes reciben un diagnóstico de TEA nivel de apoyo 1, las anomalías prosódicas pueden persistir, afectando tanto al lenguaje espontáneo como a tareas más complejas y estructuradas como la lectura en voz alta (Wang et al., 2021).

### *Prosodia y lectura en el Trastorno del Espectro Autista*

La lectura oral implica transformar el texto en estructuras melódicas, y una organización inadecuada de los grupos fónicos puede afectar la comprensión (Recio-Pineda, 2022). Elementos como la entonación, ritmo, pausas e intensidad son claves en la fluidez lectora (Jordán et al., 2019). En este contexto, los niños con TEA suelen presentar menor modulación tonal, escasa flexibilidad prosódica y dificultades para adaptar su lectura a distintos propósitos (Vale et al., 2022).

Estas limitaciones podrían deberse a una menor conciencia metacognitiva sobre sus procesos lectores y una baja autopercepción del desempeño lector (Micai et al., 2021). Aunque no siempre presentan problemas de

decodificación, las alteraciones prosódicas son frecuentes y heterogéneas (Filipe et al., 2019), siendo escasos los estudios centrados en población hispanohablante.

Este estudio analiza las diferencias en prosodia y precisión lectora entre escolares españoles con TEA (nivel de apoyo 1) y sus pares con DT, anticipando diferencias significativas en parámetros prosódicos.

## **2. Método**

### *2.1. Participantes*

Participaron un total de 26 niños de entre 6 y 12 años ( $M = 9,41$ ;  $DT = 1,8$ ), 11 con TEA nivel 1 y 15 con DT. Los criterios de inclusión fueron: ser hispanohablante y, para el grupo TEA, contar con un diagnóstico clínico.

### *2.2. Instrumentos*

Se emplearon las siguientes herramientas de evaluación:

*Matrices progresivas de Raven* (Raven, 2019) para evaluar razonamiento inductivo e inteligencia no verbal.

*Test de Vocabulario en Imágenes Peabody* (PPVT-III, Dunn et al., 2006) para evaluar vocabulario receptivo.

*Batería de Evaluación de los Procesos Lectores* (PROLEC-R; Cuetos et al., 2007) para evaluar procesos implicados en la lectura.

*Escala de fluidez lectora en español* (EFLE; González-Trujillo et al., 2014) para evaluar velocidad, precisión y prosodia (volumen, entonación, pausas y fraseo o segmentación). Cada dimensión se califica en una escala del 1 al 4.

### *2.3. Procedimiento*

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Granada y las familias firmaron el consentimiento informado antes de

participar. Las evaluaciones se realizaron en un entorno clínico. Cada participante leyó en voz alta un texto narrativo de alta legibilidad (INFLESZ = 84,41;  $M\mu = 81,28$ ) del PROLEC-R (tarea de signos de puntuación), de 97 palabras y con oraciones declarativas, interrogativas y exclamativas.

El análisis prosódico se realizó mediante dos enfoques: evaluación perceptiva con la escala EFLE (volumen, entonación, pausas, segmentación, velocidad y precisión) y análisis detallado de transcripciones de audio. Se cuantificó la velocidad lectora (palabras por minuto -PPM-), pausas (adecuadas e inadecuadas según su duración), y precisión (omisiones, sustituciones, adiciones).

La codificación fue realizada por dos evaluadores independientes, ciegos al grupo. Los coeficientes de correlación intraclase (ICC) mostraron un alto grado de acuerdo en volumen ( $r = 0,980$ ), entonación ( $r = 0,900$ ), pausas ( $r = 0,895$ ), fraseo ( $r = 0,957$ ), y duración ( $r = 0,870$ ).

#### *2.4. Análisis de datos*

Se utilizó Jamovi (versión 2.6.17) para analizar las diferencias entre grupos, aplicando t de Student o, U de Mann-Whitney. Se calculó el tamaño del efecto con d de Cohen (0,2 = pequeño; 0,5 = medio; > 0,8 = grande) y r (0,10 = pequeña; 0,30 = media; > 0,50 = grande).

### **3. Resultados**

No se hallaron diferencias significativas entre los grupos en edad, sexo, vocabulario receptivo ni CI (todas con  $p > 0,05$ ). Tampoco se detectaron diferencias en identificación de letras (nombre de letras ( $p = 0,050$ ), igual-diferente ( $p = 0,289$ )), lectura de palabras ( $p = 0,159$ ), pseudopalabras ( $p = 0,852$ ), procesos sintácticos (estructura gramatical ( $p = 0,940$ ), signos de puntuación ( $p = 0,307$ )), y comprensión (de oraciones ( $p = 0,621$ ), textos ( $p = 0,906$ ) y oral ( $p = 0,890$ )) evaluados con el PROLEC-R.

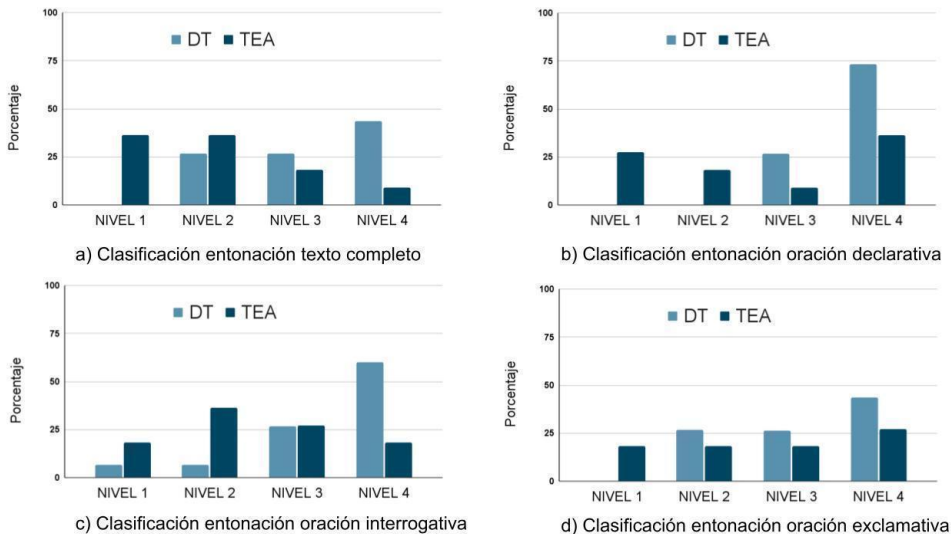
### 3.1 Resultados de la escala EFLE

Los análisis de los parámetros de la EFLE no detectaron diferencias entre los grupos en volumen para texto completo ( $p=0,399$ ), ni para las oraciones exclamativa, declarativa e interrogativa ( $p=0,399$ ;  $p=0,171$ ;  $p=0,103$ , respectivamente). Respecto a la entonación (Figura 1), se encontraron diferencias significativas y con tamaño del efecto grande ( $r>0,5$ ) en texto completo ( $U=31,5$ ;  $p=0,006$ ;  $r=0,618$ ), oración declarativa ( $U=42,0$ ;  $p=0,020$ ;  $r=0,491$ ) e interrogativa ( $U=40,0$ ;  $p=0,021$ ;  $r=0,515$ ), pero no en la oración exclamativa ( $p=0,287$ ); con un mejor desempeño en el grupo de DT. En la realización de pausas inadecuadas (Figura 2), se detectaron diferencias significativas en la oración interrogativa ( $U=60,0$ ;  $p=0,039$ ;  $r=0,273$ ) con un mejor desempeño en el grupo de DT. No se detectaron diferencias en segmentación inadecuada, en texto completo ( $p=0,151$ ), ni en exclamativa ( $p=0,067$ ), declarativa ( $p=0,432$ ) o interrogativa ( $p=0,262$ ).

Por último, en la duración de la lectura (Figura 3), hubo diferencias significativas con tamaños del efecto medianos a grandes ( $r>0,30-0,50$ ) en texto completo ( $U=35,5$ ;  $p=0,010$ ;  $r=0,570$ ), en oración exclamativa ( $U=43,0$ ;  $p=0,031$ ;  $r=0,479$ ), declarativa ( $U=42,0$ ;  $p=0,027$ ;  $r=0,487$ ) y en la interrogativa ( $U=39,5$ ;  $p=0,022$ ;  $r=0,521$ ); con una menor duración en el grupo TEA. Por otro lado, la percepción de precisión lectora (Figura 4) mostró diferencias significativas con un tamaño del efecto mediano ( $r>0,30$ ) en texto completo ( $U=45,05$ ;  $p=0,038$ ;  $r=0,4545$ ) y oración exclamativa ( $U=50,5$ ;  $p=0,025$ ;  $r=0,3879$ ) con mayores puntuaciones en el grupo de DT, pero no en declarativa ( $p=0,350$ ) ni interrogativa ( $p=0,953$ ).

**Figura 1**

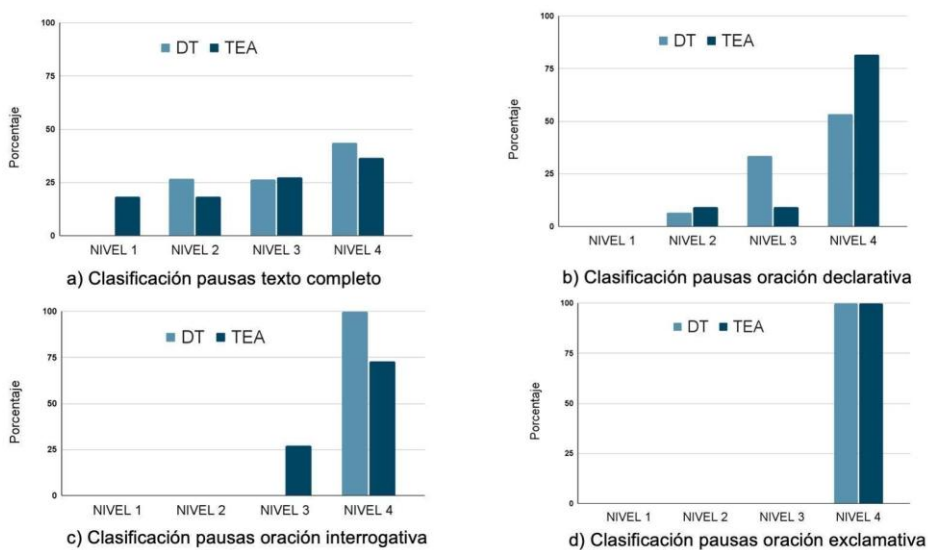
*Clasificación entonación por grupos*



*Nota:* Nivel 1: nivel más bajo Nivel 4: nivel más alto

**Figura 2**

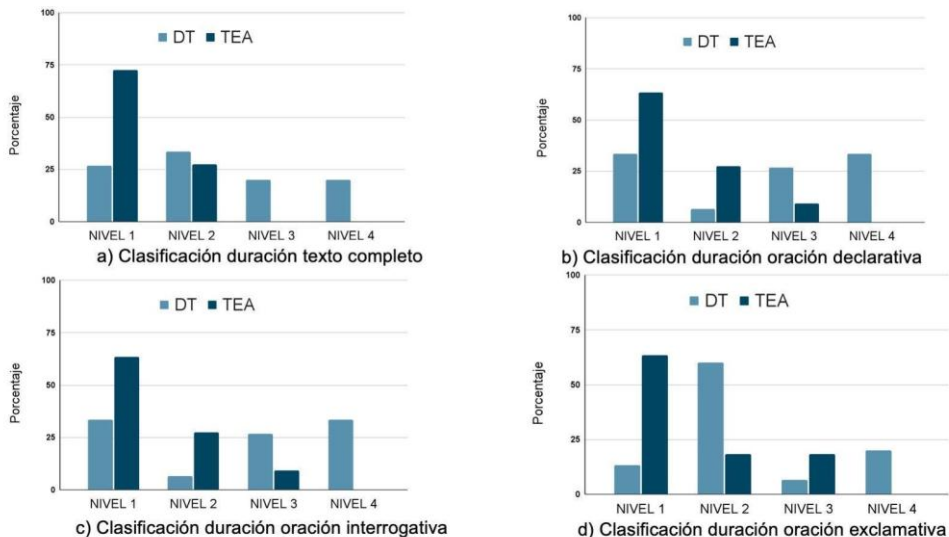
*Clasificación pausas inadecuadas por grupos*



*Nota:* Nivel 1: nivel más bajo Nivel 4: nivel más alto

**Figura 3**

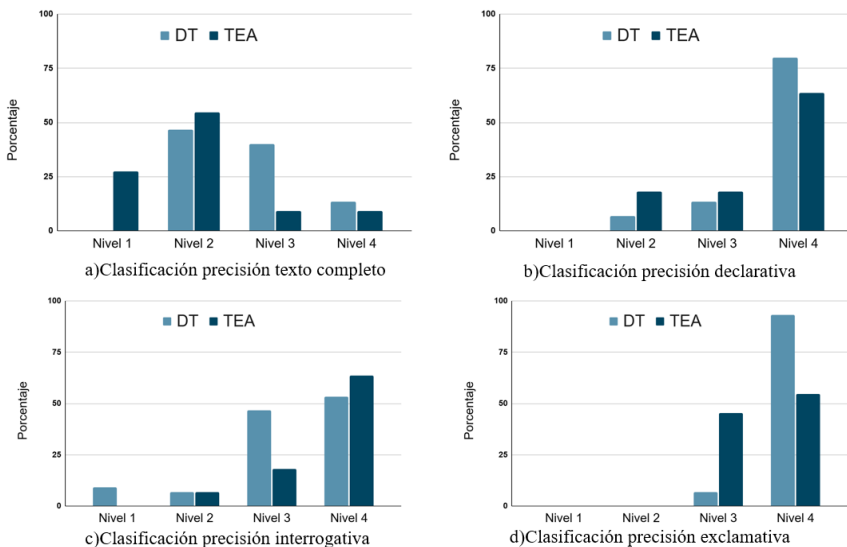
*Duración lectura por grupos*



*Nota:* Nivel 1: menor duración Nivel 4: mayor duración

**Figura 4**

*Precisión lectura por grupos*



*Nota:* Nivel 1: nivel más bajo Nivel 4: nivel más alto

### 3.2. Resultados de la transcripción y análisis de las muestras de audio.

Los resultados de las variables relacionadas con la transcripción aparecen en la Tabla 1. En concreto, el análisis de la fluidez en el texto completo mostró diferencias significativas entre grupos en las variables de velocidad (PPM) y pausas (no realizadas e inadecuadas), con tamaños del efecto grandes (ver Figura 5). Sin embargo, los resultados de la precisión lectora no fueron homogéneos. Aunque sí existen diferencias significativas grandes en los errores cometidos por omisión, no se detectaron diferencias en los otros tipos de errores (sustituciones y adiciones, ambas  $p > 0,05$ ). Por su parte, la oración declarativa, mostró diferencias significativas en PPM, siendo dichas diferencias grandes (ver Figura 6), pero no en pausas ni en precisión lectora ( $p > 0,05$ ). Los resultados de la oración exclamativa mostraron diferencias entre los grupos en velocidad con efecto grande (ver Figura 7), sin diferencias significativas en pausas ( $p > 0,05$ ). En precisión, solo los errores por omisión mostraron diferencias significativas, no siendo detectadas en sustituciones ni adiciones ( $p > 0,05$ ). Finalmente, en la oración interrogativa se hallaron diferencias significativas en velocidad y pausas, con tamaños del efecto medianos (ver Figura 8), aunque no se encontraron diferencias en los errores de precisión ( $p > 0,05$ ).

**Tabla 1**

*Resultados de las variables relacionadas con la fluidez*

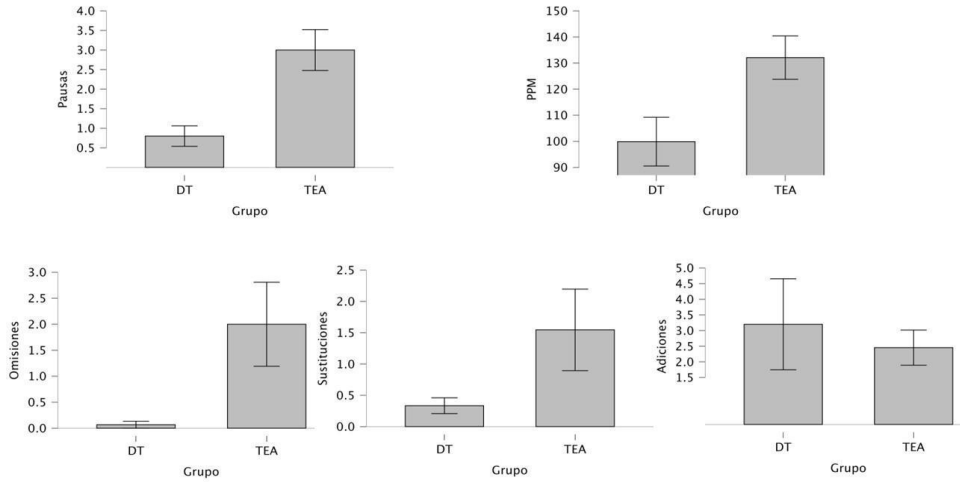
			Media (DT)	Estadístico	<i>p</i>	Tamaño del efecto
<b>Texto completo</b>	<b>Pausas</b>	DT	0,800 (1,01)	22,5	0,001	0,727
		TEA	3,00 (1,73)			
	<b>PPM</b>	DT	99,867 (36,23)	40,5	0,031	0,509
		TEA	132,09 (27,60)			
<b>Omisiones</b>	DT	0,06667 (0,258)	41,0	0,006	0,5030	
	TEA	2,000 (2,683)				
<b>Sustituciones</b>	DT	0,333 (0,488)	50,0	0,064	0,3939	
	TEA	1,5455 (2,162)				

	<b>Adiciones</b>	DT	3,2000 (5,634)	72,0	0,598	0,1273
		TEA	2,4545 (1,864)			
<b>Declarativa</b>	<b>Pausas</b>	DT	0,400 (0,507)	57,0	0,091	0,309
		TEA	0,0909 (0,302)			
	<b>PPM</b>	DT	108,533 (45,591)	39,5	0,027	0,521
		TEA	158,4545 (53,118)			
	<b>Omisiones</b>	DT	0,0 (0,0)	67,5	0,103	0,1818
		TEA	0,1818 (0,405)			
	<b>Sustituciones</b>	DT	0,1333 (0,516)	81,0	0,911	0,0183
		TEA	0,0909 (0,302)			
	<b>Adiciones</b>	DT	0,800 (2,833)	72,5	0,472	0,1212
		TEA	0,2727 (0,467)			
<b>Exclamativa</b>	<b>Pausas</b>	DT	0,0 (0,0)	75,0	0,276	0,0909
		TEA	0,0909 (0,302)			
	<b>PPM</b>	DT	97,7 (23,3)	25,0	0,003	0,6909
		TEA	132,0 (25,815)			
	<b>Omisiones</b>	DT	0,0 (0,0)	60,0	0,039	0,2727
		TEA	0,2727 (0,467)			
	<b>Sustituciones</b>	DT	0,0 (0,0)	75,0	0,276	0,0909
		TEA	0,0909 (0,302)			
	<b>Adiciones</b>	DT	0,2000 (0,561)	78,5	0,743	0,0485
		TEA	0,0909 (0,302)			
<b>Interrogativa</b>	<b>Pausas</b>	DT	0,0 (0,0)	52,5	0,014	0,364
		TEA	0,364 (0,505)			
	<b>PPM</b>	DT	101 (51,0)	42,0	0,038	0,491
		TEA	141,727 (27,408)			
	<b>Omisiones</b>	DT	0,0667 (0,258)	65,0	0,159	0,2121
		TEA	0,4545 (0,934)			
	<b>Sustituciones</b>	DT	0,1333 (0,352)	79,0	0,779	0,0424
		TEA	0,0909 (0,302)			
	<b>Adiciones</b>	DT	0,4000 (0,632)	62,0	0,151	0,2485

TEA 0,0909 (0,302)

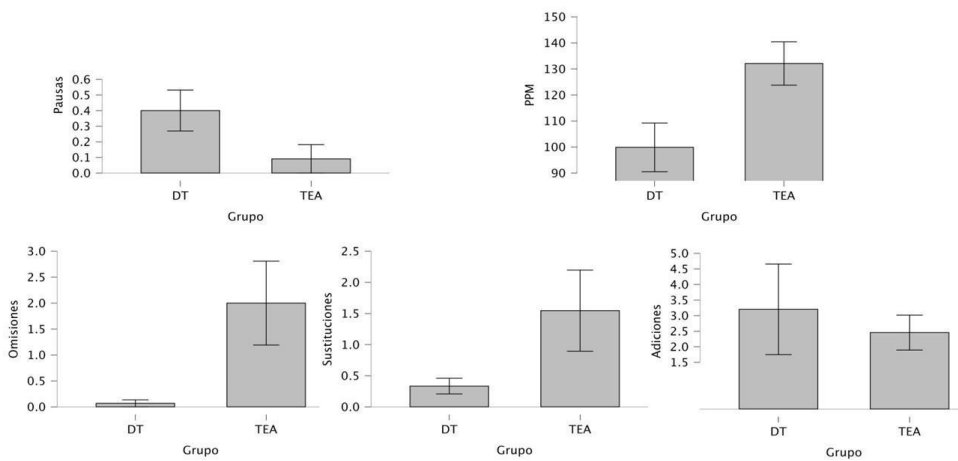
**Figura 5**

Transcripción Texto completo



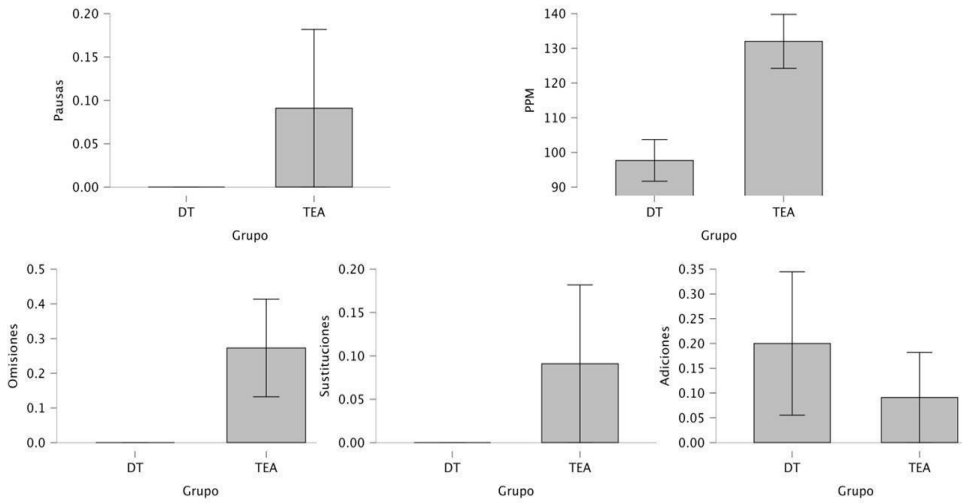
**Figura 6**

Transcripción Oración declarativa



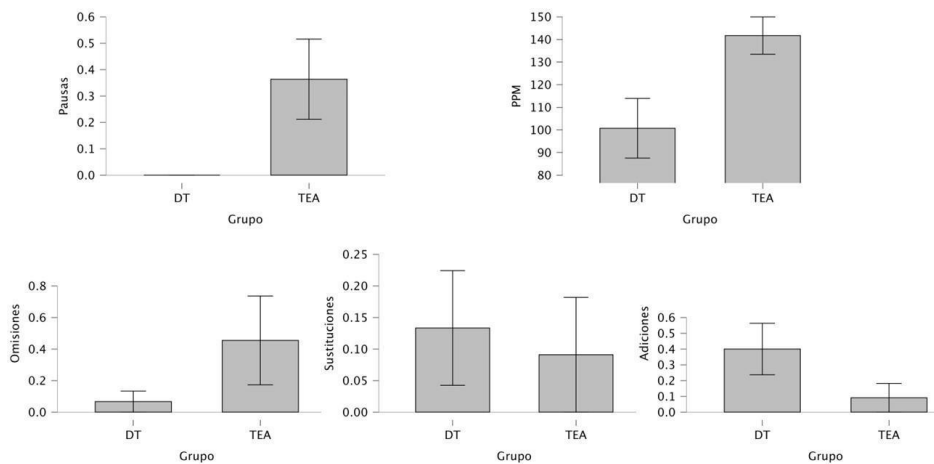
**Figura 7**

**Transcripción Oración Exclamativa**



**Figura 8**

**Transcripción Oración Interrogativa**



**4. Discusión**

Este estudio analizó diferencias en prosodia y precisión lectora durante la lectura oral entre escolares con TEA (nivel de apoyo 1) y sus pares con DT, utilizando la escala EFLE y el análisis de transcripciones.

Los resultados confirman la heterogeneidad descrita en la literatura. Coincidiendo con Vale et al. (2022), no se hallaron diferencias significativas en habilidades lectoras básicas, lo que sugiere unas habilidades de decodificación similares entre grupos. Sin embargo, como señalan Recio-Pineda (2022) y Filipe et al. (2019), se observaron dificultades prosódicas en el grupo TEA, particularmente en entonación y pausas.

Los niños con TEA mostraron deficiente modulación entonativa, la única excepción fue la oración exclamativa, posiblemente debido a su corta longitud, lo que limita su análisis melódico (Binder et al., 2013). También se identificó una velocidad lectora elevada en este grupo, con mayor número de PPM. Esto sugiere, como indica Vale et al. (2022), que una mayor velocidad no implica necesariamente mejor habilidad lectora si no se acompaña de modulación prosódica adecuada. La rapidez puede reflejar una estrategia compensatoria ineficaz, al impedir pausas necesarias (Marzi et al., 2022).

El grupo TEA presentó menos pausas adecuadas y más dificultades en los signos de puntuación, lo que podría sugerir una menor capacidad para estructurar las unidades de sentido en el texto, tal y como señalan Shhub y Solís (2025). Aunque la escala EFLE detectó diferencias en precisión percibida, el análisis de las transcripciones no reveló errores significativos de descifrado, lo que sugiere que las dificultades prosódicas generan una percepción de menor precisión, más que errores reales de decodificación (Fusaroli et al., 2017). Las omisiones, más frecuentes en el grupo TEA, podrían no reflejar déficits fonológicos, sino derivarse de la elevada velocidad lectora. Esto explicaría por qué no se observan diferencias en subpruebas de decodificación del PROLEC-R, pero sí en tareas de lectura conectada. En este sentido, los déficits parecen centrarse en la organización prosódica y el control del ritmo lector.

Este estudio apoya la idea de que la prosodia constituye una dificultad específica en el perfil lector TEA. Desde una perspectiva educativa y clínica, estos hallazgos subrayan la necesidad de incorporar estrategias de

intervención centradas en la prosodia para mejorar la fluidez y comprensión lectora en escolares con TEA (Calet et al., 2022). Este trabajo no está exento de limitaciones, se destaca la necesidad de aumentar la muestra y la posibilidad de incluir medidas acústicas objetivas, para definir el perfil lector prosódico del TEA.

### **Declaración de conflicto de intereses y financiación**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses. Este estudio no recibió financiación externa, total ni parcial, para su realización.

### **5. Referencias**

- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text revision). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Binder, K. S., Tighe, E., Jiang, Y., Kaftanski, K., Qi, C., & Ardoin, S. P. (2013). Reading expressively and understanding thoroughly: An examination of prosody in adults with low literacy. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 26, 665–680.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., & Arribas, D. (2007). *Prolec-r. Evaluación de los procesos lectores–revisado*. Madrid: TEA.
- Dunn, LM (2006). *PPVT-III Peabody Test de Vocabulario en imágenes*.
- Filipe, M. G., Frota, S., Castro, S. L., & Vicente, S. G. (2014). Atypical Prosody in Asperger Syndrome: Perceptual and Acoustic Measurements. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), 1972–1981. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2073-2>
- Fusaroli, R., Lambrechts, A., Bang, D., Bowler, D. M., & Gaigg, S. B. (2017). Is voice a marker for autism spectrum disorder? A systematic review and meta-analysis. *Autism Research*, 10(3), 384–407. <https://doi.org/10.1002/aur.1678>
- González-Trujillo, M. C., Calet, N., Defior, S., & Gutiérrez-Palma, N. (2014). Scale of reading fluency in Spanish: measuring the components of fluency/*Escala de fluidez lectora en español: midiendo los componentes de la fluidez*. *Estudios de Psicología*, 35(1), 104-136.

- Jordán, N., Cuetos, F., & Suárez-Coalla, P. (2019). Prosody in the reading of children with specific language impairment/*La prosodia en la lectura de niños con trastorno específico del lenguaje. Infancia y Aprendizaje*, 42(1), 87-127.
- Marzi, C., Narzisi, A., Milone, A., Masi, G. y Pirrelli, V. (2022). Comportamientos de lectura a través de patrones de rastreo de dedos en niños italianos con trastorno del espectro autista. *Ciencias del cerebro*, 12 (10), 1316.
- Micai, M., Vulchanova, M., & Saldaña, D. (2021). Reading Goals and Executive Function in Autism: An Eye-Tracking Study. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 14(5), 1007–1024. <https://doi.org/10.1002/aur.2447>
- Raven, J. C. (2019). Raven's™ 2, matrices progresivas: Manual. Madrid: Pearson.
- Recio-Pineda, S. (2022). Las marcas prosódicas no previstas en la lectura en voz alta de los escolares. *Moenia*, 27. <https://doi.org/10.15304/moenia.id7763>
- Vale, A. P., Fernandes, C., & Cardoso, S. (2022). Word reading skills in autism spectrum disorder: A systematic review. *Frontiers in psychology*, 13, 930275. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.930275>
- Wang, L., Beaman, C. P., Jiang, C., & Liu, F. (2021). Perception and production of statement-question intonation in autism spectrum disorder: A developmental investigation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-17.

## **TRASTORNOS DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE**

**DESARROLLO MORFOSINTÁCTICO EN NIÑOS CON HIPOACUSIA: APLICACIÓN DE PRUEBAS DE REPETICIÓN DE ORACIONES Y MUESTRA DE LENGUAJE ESPONTÁNEO.**

**MORPHOSYNTACTIC DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH HEARING LOSS: APPLICATION OF SENTENCE REPETITION TEST AND SPONTANEOUS LANGUAGE SAMPLING.**

MARIA CARIDAD CABRERA NOA<sup>1</sup>, MIGUEL LÁZARO LÓPEZ-VILLASEÑOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Complutense de Madrid (UCM)

**Resumen**

Este estudio analiza la utilidad de las tareas de repetición de oraciones (TRO) para evaluar el desarrollo morfosintáctico en 6 niños y niñas de 5 a 6 años con hipoacusia neurosensorial profunda bilateral. Se aplicaron diversas TRO (Reynell, CELF-5 y TRO) y se analizaron variables como la longitud media de enunciado (LME) y el índice de diversidad léxica (IDL) de narraciones orales. Además, se administró la escala Merrill-Palmer para marcar un perfil de desarrollo expresivo. Los resultados mostraron correlaciones positivas entre las TRO y las medidas de LME, respaldando su utilidad como indicadores del desarrollo lingüístico en niños con sordera.

**Palabras clave:** hipoacusia, desarrollo morfosintáctico, tarea de repetición de oraciones, longitud media de enunciado.

**Key words:** deafness, morphosyntactic development, sentence repetition task, Mean length of utterance.

## Introducción

El desarrollo comunicativo infantil requiere una estimulación multimodal que integre sistemas sensoriales y cognitivos para codificar el entorno. Según Nomikou et al. (2016), ciertos patrones interactivos (expresiones faciales, voces agudas, repetición de conductas) aumentan la atención del bebé y potencian su aprendizaje. Durante los primeros tres años, los niños experimentan rápidos avances motrices y lingüísticos gracias a la integración de estímulos visuales, auditivos, hápticos y olfativos. Por ejemplo, al llevarse un objeto a la boca y vocalizar, el bebé recibe información propioceptiva clave para la producción consonántica (Iverson, 2022).

El sistema auditivo es esencial en la adquisición del lenguaje verbal viéndose también alteraciones en la memoria de trabajo, lo cual impacta directamente en la percepción, producción y codificación del habla (Burkholder y Pisoni, 2003). Estas diferencias derivan de la reorganización neuronal causada por la privación sensorial auditiva (Shepherd et al., 2001). Para evaluar habilidades lingüísticas, existen pruebas estandarizadas que incluyen tareas de repetición de oraciones. Estas permiten medir la memoria de trabajo auditiva y el desarrollo morfosintáctico, siendo útiles en distintas edades (Nag et al., 2018). Además, se emplean para distinguir entre trayectorias típicas y atípicas del lenguaje (Coady y Evans, 2008).

En español existen diversas tareas de repetición de oraciones (TRO), algunas incluidas en pruebas más amplias. Una de ellas es la prueba de Reynell, que incorpora la subprueba “imitación de estructuras complejas” (Edwards et al., 1997), compuesta por 8 frases con alta complejidad gramatical, como lo evidenció Moreno-Torres et al. (2013) en niños con sordera. Otra es la CELF-5 (Wiig et al., 2019), que incluye la subprueba “repetición de frases” para población de entre 5 y 15 años, aunque los más pequeños (5-6 años) solo repiten 5 oraciones. También existe una TRO independiente compuesta por 20 frases, seleccionadas de una prueba inicial de 33 oraciones desarrollada por Bravo et al. (2023). Esta versión abreviada mostró buena consistencia interna y capacidad para identificar dificultades de lenguaje en población infantil, lo que refuerza su utilidad diagnóstica.

Las medidas de lenguaje espontáneo también son valiosas, ya que reflejan habilidades comunicativas en contextos naturales (Castilla-Earls et al., 2021). Brown (1973) propuso usar la longitud media de enunciado (LME) como indicador del desarrollo morfosintáctico. También se analiza el índice de diversidad léxica (IDL o TTR) para ver cómo evoluciona el vocabulario a edades tempranas. Pocos estudios han comparado en personas con IC, el habla espontánea con tareas de repetición de oraciones, pero en Moreno-Torres et al. (2013) hallaron una correlación significativa: los niños de entre 4 y 5 años con mayor LME repetían más oraciones correctamente, mostrando la utilidad combinada de ambas herramientas para evaluar el desarrollo lingüístico.

### **Objetivos e hipótesis**

Este estudio tiene como propósito inicial conocer cuál de las tres tareas de repetición de oraciones es más sensible y recoge mejor la evolución lingüística de los niños con sordera y una adaptación protésica.

Se espera que la TRO (Bravo et al., 2020) tenga una correlación más alta con la escala Merrill-Palmer que otras tareas de repetición, dada su adecuación a la edad, tipo de participantes y número de oraciones. En segundo lugar, se espera que una mayor longitud media de enunciados se relacionaría con mejores resultados en las tres TRO. Por último, los puntajes altos en Merrill-Palmer predecirían un mejor desempeño en el análisis de la muestra de habla.

### **Método**

Los participantes del estudio fueron seis niños (tres niñas y tres niños) de entre 64 y 74 meses de edad (media de 68), que cursaban el último año de educación infantil. Véase en Tabla 1.

**Tabla 1***Datos demográficos de los participantes.*

Participantes	Sexo	Edad cronológica	Momento de adaptación protésica	Edad auditiva con la prótesis	Tipo de adaptación protésica bilateral	Origen de la hipoacusia
A (G)	Niño	65 meses	17 meses	48 meses	IC	genético
B (Aj)	Niña	64 meses	8 meses	56 meses	IC	genético
C (Ax)	Niño	74 meses	34 meses	40 meses	Audífonos	genético
D (R)	Niña	68 meses	5 meses	63 meses	IC	adquirido
E (U)	Niño	64 meses	10 meses	54 meses	IC	genético
F (E)	Niña	72 meses	15 meses	57 meses	IC	genético

Todas las pruebas fueron administradas por una misma persona (familiarizada con ellos). Se realizó en horario escolar, y con previo permiso de las maestras, logopedas y padres, estos últimos mediante un consentimiento donde se les informaba además de que el estudio, proveniente de otro más grande, contaba con el visto bueno del Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Madrid. Se les fue sacando uno a uno, individualmente hacia una sala del colegio con la excusa de conocer a un amigo que había traído (una marioneta que debía aprender a hablar). Las sesiones de evaluación no duraron más de media hora, contando con un tiempo que se destinó, al final de la misma, para jugar, antes de volver a la clase. Se administró, en primer lugar, la escala de lenguaje expresivo (cuadernillo del examinador) de la Merrill-Palmer, (Roid y Sampers, 2004). Posteriormente, se administraron las tres pruebas de repetición de oraciones. Las correcciones de cada prueba se llevaron a cabo de acuerdo con las instrucciones de sus manuales.

Por último, se grabó una narración del cuento de Caperucita Roja (previamente conocido). Se tomó la muestra de las primeras 50 emisiones transcritas de los niños y las niñas, y se calculó la longitud media de

enunciado (palabras) y el índice de diversidad léxica usando el programa CLAN. La muestra fue transcrita, siguiendo los criterios estipulados en el formato CHAT (MacWhinney, 2000).

## Resultados

Los resultados de las puntuaciones directas (PD) y percentil (PC) obtenidas en cada prueba pueden verse en la Tabla 2, siendo coherente el desempeño mostrado en cada una de ellas. La media de puntuación en la CELF-5 fue de 12,67 (mínimo 7, máximo 14, desviación típica 2,8). En la Reynell, la media fue de 0,33 (cuatro participantes con 0, dos con 1; desviación típica 0,51). En la TRO, la media fue de 17,17 oraciones correctas (mínimo 10, máximo 20, desviación típica 3,65). En cuanto a la Escala Merrill-Palmer, el percentil oscila entre 19,3 y 92,9, con una media de 68,08 y desviación típica de 27,85.

**Tabla 2**

*Puntuaciones Directas (PD) Y Percentil (PC) obtenidas en cada prueba.*

Participante	MERRILL-PALMER	LME(p)	IDL	PD CELF-5	PD REYNELL	PD TRO
G	Pc= 19,3	2,286	0,460	7	0	10
Aj	Pc= 92,9	3,912	0,362	14	0	18
Ax	Pc= 52,7	3,933	0,385	14	0	17
R	Pc= 72,6	4,750	0,511	14	0	19
U	Pc= 88,5	4,690	0,411	13	1	19
E	Pc=82,5	4,191	0,460	14	1	20

En cuanto a las correlaciones, se observó una relación positiva significativa entre la TRO y la CELF-5 ( $r = .943$ ,  $p < .01$ ), entre la TRO y la LME ( $r = .940$ ,  $p < .01$ ), entre la TRO y la Escala Merrill-Palmer ( $r = .856$ ,  $p < .05$ ), y entre la CELF-5 y la LME ( $r = .875$ ,  $p < .05$ ). Estos resultados indican una fuerte relación entre las capacidades de repetición de oraciones, el

desarrollo morfosintáctico y el lenguaje expresivo general. Todas las correlaciones pueden consultarse en la Figura 1.

**Figura 1** *Correlaciones entre los resultados de las pruebas aplicadas calculadas en el programa SPSS.*

*Correlations*

		PD_CELF -5(1)	PD_REYN ELL(2)	PD_TRO (3)	ESCALA_ MERRILL	LME_sin_ morfema	IDL_voca bulario
PD_CELF-5(1)	Pearson Correlation	1	.230	.943**	.784	.875*	-.230
	Sig. (2-tailed)		.661	.005	.065	.023	.661
	N	6	6	6	6	6	6
PD_REYNELL(2)	Pearson Correlation	.230	1	.494	.453	.415	.056
	Sig. (2-tailed)	.661		.319	.367	.413	.916
	N	6	6	6	6	6	6
PD_TRO(3)	Pearson Correlation	.943**	.494	1	.856*	.940**	-.065
	Sig. (2-tailed)	.005	.319		.030	.005	.903
	N	6	6	6	6	6	6
ESCALA_MERRILL	Pearson Correlation	.784	.453	.856*	1	.769	-.338
	Sig. (2-tailed)	.065	.367	.030		.074	.512
	N	6	6	6	6	6	6
LME_sin_morfema	Pearson Correlation	.875*	.415	.940**	.769	1	.046
	Sig. (2-tailed)	.023	.413	.005	.074		.932
	N	6	6	6	6	6	6
IDL_vocabulario	Pearson Correlation	-.230	.056	-.065	-.338	.046	1
	Sig. (2-tailed)	.661	.916	.903	.512	.932	
	N	6	6	6	6	6	6

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Conclusiones

La primera de nuestras hipótesis se confirma puesto que los resultados de la TRO mostraron una correlación positiva y significativa con la Escala Merrill-Palmer, siendo la de mejor puntuación. Estos resultados son consistentes con los obtenidos por Bravo et al. (2023), si bien con la versión extendida de 33 oraciones y no con la versión abreviada, que es la que hemos

utilizado en este estudio, y con población de menor edad y sin alteración auditiva. Otra de las hipótesis del estudio (la segunda), ha resultado igualmente confirmada, puesto que los niños y niñas con más largas longitudes media de enunciados han obtenido puntuaciones superiores en las tres tareas de repetición de oraciones tal y como se hizo antes en Moreno-Torres et al. (2013), pero esta vez con una población con hipoacusia de 5-6 años. Y finalmente, de la tercera de nuestras hipótesis planteadas, podemos concluir que, contrariamente a lo esperado, los niños y niñas con una puntuación más alta en la Escala de Desarrollo Merrill-Palmer, no obtienen valores más altos en los análisis de la muestra de habla, que aquellos que puntúan menos en esta escala de desarrollo. Queda verificado que la TRO de 20 oraciones es la más adecuada para evaluar el lenguaje y desarrollo morfosintáctico en estos niños. Los resultados se obtuvieron con una muestra de 6 participantes, lo que limita la validez externa. Sería necesario contar con más participantes para una interpretación más generalizable.

## Bibliografía

- Bravo, N., Lázaro, M., & Mariscal, S. (2020). A sentence repetition task for early language assessment in Spanish. *The Spanish Journal of Psychology*, 23. <https://doi.org/10.1017/SJP.2020.43>
- Bravo, N., Lázaro, M., Rujas, I., & Mariscal, S. (2023). A sentence repetition task in Spanish language: A valid tool for early language assessment. *CODAS*, 35(5). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022164EN>
- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674732469>
- Burkholder, R., & Pisoni, D. (2003). Speech timing and working memory in profoundly deaf children after cochlear implantation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 85(1), 63–88.
- Castilla-Earls, A., Pérez-Leroux, A. T., & Auza, A. (2021). Elicited vs. spontaneous language as methods for the assessment of grammatical development: The Deme assessment tool. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 41(4), 164–171. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2021.02.002>
- Coady, J. A., & Evans, J. L. (2008). Uses and interpretations of non-word repetition tasks in children with and without specific language impairments (SLI).

- International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(1), 1–40. <https://doi.org/10.1080/13682820601116485>
- Edwards, S., Fletcher, P., Garman, M., Hughes, A., Letts, C., & Sinka, I. (1997). *The Reynell developmental language scales III: The University of Reading edition*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Iverson, J. M. (2022). Developing language in a developing body, revisited: The cascading effects of motor development on the acquisition of language. *Wiley Interdisciplinary Reviews*, 13(6), E1626. <https://doi.org/10.1002/wcs.1626>
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES project: Tools for analyzing talk. Volume I: Transcription format and programs*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Moreno-Torres, I., Madrid, S., & Moruno, E. (2013). Prueba repetición de oraciones para niños de 24 a 48 meses (PRO-24). Estudio piloto con niños típicos y niños sordos con implante coclear. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33(1), 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2012.10.003>
- Nag, S., Snowling, M. J., & Mirkovic, J. (2018). The role of language production mechanisms in children's sentence repetition: Evidence from an inflectionally rich language. *Applied Psycholinguistics*, 39(2), 303–325. <https://doi.org/10.1017/s0142716417000200>
- Nomikou, I., Leonardi, G., Rohlfing, K. J., & Rączaszekski-Leonardi, J. (2016). Constructing interaction: The development of gaze dynamics. *Infant and Child Development*, 25(3), 277–295. <https://doi.org/10.1002/icd.1975>
- Roid, G. H., Sampers, J. L., Anderson, G., Erickson, J., & Post, P. (2011). Merrill-Palmer-R. Escalas de desarrollo [Merrill-Palmer-Revised scales of development]. TEA Ediciones. (Original work published in 2004).
- Shepherd, R., & Hardie, N. (2001). Deafness-induced changes in the auditory pathway: Implications for cochlear implants. *Audiology & Neurotology*, 6(6), 305–318.
- Wiig, E. H., Semel, E., & Secord, W. A. (2019). Evaluación clínica de los fundamentos del lenguaje CELF-5. Pearson Clinical y Talent Assessment (2018).

# ANÁLISIS DE LAS INTERACCIONES COMUNICATIVAS ADULTO-NIÑO/A EN CONTEXTOS FAMILIARES MEDIANTE EL INSTRUMENTO PICCOLO

ARIADNA CABEROL SALLÉS<sup>1</sup>, SANDRA ESPINO DATSIRA<sup>1</sup>,  
MAGDA RIVERO GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitat de Vic, Universitat Central de Catalunya, Universitat de Barcelona  
(UVic-UCC). Manresa

<sup>2</sup>Universidad de Barcelona (UB). Barcelona

## Resumen

**Introducción:** La parentalidad positiva tiene un rol clave en el desarrollo comunicativo, lingüístico, cognitivo y socioemocional infantil. Identificar y potenciar las fortalezas en las interacciones adulto-niño/a es fundamental, especialmente en contextos naturales como el hogar. Este estudio identifica y analiza su calidad mediante el instrumento PICCOLO.

**Método:** La muestra está compuesta por tres niñas de entre 14 y 31 meses y sus madres, escolarizadas en una escuela infantil de Manresa (España). Se realizaron videgrabaciones de juego semiestructurado en el hogar, analizadas con el protocolo PICCOLO, una escala validada que evalúa cuatro dominios: Afecto, Responsividad, Aliento y Enseñanza.

**Resultados:** El contexto familiar favorece interacciones espontáneas que reflejan fortalezas parentales. En Afecto destacó la calidez emocional. En Responsividad se evidenció una atención activa y respuesta a las acciones y producciones de las niñas. En Aliento se promovió la autonomía con apoyo positivo, especialmente en las mayores. En Enseñanza se fomentó el aprendizaje mediante estrategias comunicativas.

**Discusión/Conclusiones:** El estudio destaca la utilidad de PICCOLO para identificar y reforzar prácticas parentales positivas. Esta aproximación basada en fortalezas favorece una parentalidad más consciente y efectiva, con implicaciones relevantes para la logopedia y la educación infantil.

**Palabras clave:** educación infantil, desarrollo infantil, familia, comunicación interpersonal, interacción.

**Keywords:** early childhood education, child development, family, interpersonal communication, interaction

## Introducción

La parentalidad positiva se ha consolidado como un factor clave en el desarrollo integral infantil, abarcando las dimensiones comunicativa, lingüística, cognitiva y socioemocional (Bornstein, 2013; Roggman et al., 2013).

En este contexto, la calidad de las interacciones entre adultos y menores resulta esencial, especialmente cuando estas interacciones se producen en contextos naturales como el hogar (Bornstein, 2013). En este sentido, las competencias parentales se establecen como un factor crucial para el desarrollo comunicativo, lingüístico, cognitivo, motor y social en la primera infancia (Rivero et al., 2023; Vilaseca et al., 2019).

Se ha evidenciado que ciertos aspectos de la sensibilidad y responsividad de las personas cuidadoras son esenciales para el desarrollo del lenguaje. En particular, la capacidad de los padres y las madres para responder de manera contingente a las señales comunicativas de los niños y las niñas, adaptando sus respuestas a sus necesidades y emociones, ha demostrado tener un impacto significativo en los resultados lingüísticos tempranos. Estos comportamientos parentales, desde la expresión afectiva hasta el lenguaje dirigido, crean entornos propicios para el aprendizaje, al ofrecer modelos verbales y estimulación rica. La sintonía con intereses y emociones del niño/a no solo refuerza el vínculo afectivo, sino que también promueve la comprensión, la adquisición de vocabulario y la sintaxis (Rivero et al., 2023; Tamis-LeMonda et al., 2014; Vilaseca et al., 2021; Weisleder & Fernald, 2013).

Sin embargo, el control excesivo en la interacción puede ser contraproducente. La evidencia muestra que un estilo directivo no alineado con los intereses del menor, puede limitar su autonomía comunicativa, restringiendo oportunidades de exploración verbal (Deans, 2020; Hubbs-Tait et al., 2002; Masur et al., 2013). Encontrar un equilibrio entre guía y autonomía es clave para favorecer el desarrollo lingüístico.

Identificar y reforzar fortalezas parentales es fundamental para fomentar prácticas positivas que favorezcan tanto el bienestar emocional como el desarrollo cognitivo y lingüístico. En este contexto, el instrumento PICCOLO (Parenting Interactions with Children: Checklist of Observations Linked to Outcomes) ofrece una herramienta estandarizada, validada y observacional que evalúa las conductas parentales en cuatro dominios fundamentales: Afecto, Responsividad, Aliento y Enseñanza (Roggman et al., 2013; Vilaseca et al., 2019; 2021). Su utilidad ha sido demostrada en investigación e intervención, proporcionando una base sólida para mejorar las prácticas parentales y los resultados del desarrollo infantil.

## **Objetivos**

Este estudio tiene como objetivo analizar la calidad de las interacciones madre-hija en contextos familiares mediante el instrumento PICCOLO.

## **Método**

La investigación fue aprobada por el Comisión de Bioética de la Universidad de Barcelona. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de las personas participantes, siguiendo los principios éticos establecidos. Se realizó un estudio observacional con el instrumento PICCOLO.

## ***Participantes***

La muestra estuvo compuesta por tres díadas madre-hija. Las niñas, escolarizadas en una escuela infantil privada de Manresa (España), asistían a distintos niveles del primer ciclo de Educación Infantil: Díada 1 (14 meses, Educación Infantil 0), Díada 2 (27 meses, Educación Infantil 1) y Díada 3 (31 meses, Educación Infantil 2).

### ***Instrumento***

Para observar las interacciones se utilizó la escala PICCOLO (Parenting Interactions with Children: Checklist of Observations Linked to Outcomes), en su versión validada en español (Vilaseca et al., 2021). Esta herramienta estandarizada y observacional evalúa cuatro dominios: Afecto, Responsividad, Aliento y Enseñanza. Cada ítem se puntúa en una escala de 0 a 2: 0 (no observado), 1 (comportamiento poco frecuente o inconsistente) y 2 (comportamiento frecuente y consistente).

### ***Procedimiento***

Las interacciones fueron videograbadas en el hogar durante situaciones de juego semiestructurado, diseñadas para facilitar conductas espontáneas de tipo comunicativo y parental. Posteriormente, las grabaciones se analizaron mediante PICCOLO.

### **Resultados**

Los resultados obtenidos con PICCOLO permiten identificar fortalezas en las interacciones madre-hija dentro del contexto familiar. Se observaron conductas positivas en los cuatro dominios, con variaciones asociadas al estilo materno y la edad de las niñas. A continuación, se exponen los resultados organizados por dominio.

En Afecto, las tres díadas mostraron un nivel elevado, con comportamientos positivos y consistentes. La díada 2 presentó una menor puntuación que las otras dos, posiblemente por un estilo comunicativo menos expresivo. La díada 3, obtuvo la puntuación más alta, reflejando mayor expresividad emocional por parte de la madre. La Tabla 1 muestra las puntuaciones del PICCOLO por ítem y por díada.

**Tabla 1***Dominio Afecto*

<b>Ítem</b>	<b>Díada 1</b>	<b>Díada 2</b>	<b>Díada 3</b>
<b>Habla tono positivo</b>	2	2	2
<b>Sonríe</b>	2	2	2
<b>Elogia</b>	1	0	2
<b>Proximidad</b>	2	2	2
<b>Palabras cariñosas</b>	2	0	2
<b>Implicación</b>	2	2	2
<b>Calidez emocional</b>	2	2	2
<b>Total</b>	13	10	14

En Responsividad, los resultados fueron altos y relativamente uniformes en las tres díadas, indicando una buena sintonía de las madres con las necesidades/intereses de sus hijas. La díada 2 puntuó ligeramente por debajo (ver Tabla 2), posiblemente por una menor adaptación a los intereses espontáneos de la niña.

**Tabla 2***Dominio Responsividad*

<b>Ítem</b>	<b>Díada 1</b>	<b>Díada 2</b>	<b>Díada 3</b>
<b>Atención</b>	2	2	2
<b>Ajuste ritmo</b>	2	1	2
<b>Flexibilidad</b>	2	0	0
<b>Sigue niño</b>	2	2	2
<b>Responde emociones</b>	0	2	2
<b>Mira emisión sonidos</b>	2	2	2
<b>Responde emisiones</b>	2	2	2
<b>Total</b>	12	11	12

En Aliento, se apreció una progresión clara según la edad y el nivel educativo. La díada 1 presentó la puntuación más baja, acorde con una etapa

evolutiva más temprana. Las díadas 2 y 3 mostraron más conductas de apoyo y fomento de la autonomía, especialmente la tercera (ver Tabla 3).

**Tabla 3**

*Dominio Aliento*

Ítem	Díada 1	Díada 2	Díada 3
Espera tras sugerencia	1	1	2
Anima manipular	2	2	2
Apoya iniciativa	2	2	2
Apoya cosas por sí mismo	0	1	2
Anima verbalmente esfuerzos	0	2	2
Sugerencias	2	2	2
Entusiasmo por acción niño	2	2	2
<b>Total</b>	9	12	14

En Enseñanza, se apreciaron las mayores diferencias (ver Tabla 4). La díada 1 mostró una presencia limitada de conductas didácticas, mientras que las díadas 2 y 3 emplearon estrategias de enseñanza con mayor frecuencia, destacando especialmente la díada 3 en todos los ítems.

**Tabla 4**

*Dominio Enseñanza*

Ítem	Díada 1	Díada 2	Díada 3
Explicación	0	0	2
Sugiere para ampliar	0	2	0
Repite/expande	2	2	2
Dar nombre	2	0	2
Simbolización	0	2	0
Secuencia pasos	0	0	2
Características objetos	0	0	2
Pide información	2	2	2
<b>Total</b>	6	8	12

De forma global, los resultados totales del PICCOLO mostraron una progresión en la calidad de las interacciones en función de la edad y el nivel educativo. La díada 1 (14 meses) obtuvo una puntuación total de 40; la díada 2 (27 meses), de 41; y la díada 3 (31 meses), de 52. El contraste más marcado se dio entre las díadas 2 y 3, a pesar de que solo las separan cuatro meses.

## **Discusión y conclusiones**

Si bien la muestra del estudio es reducida, los resultados obtenidos reflejan patrones coherentes con la literatura sobre parentalidad positiva, particularmente en relación con las interacciones comunicativas y afectivas durante el juego en el hogar. En este sentido, los resultados permiten cumplir con el objetivo del estudio, al identificar y analizar la calidad de las interacciones entre madres e hijas en contextos familiares mediante PICCOLO, que ha demostrado ser eficaz para observar fortalezas parentales con distintos cuidadores y contextos (Farkas, 2019; Rivero et al., 2022; Vilaseca et al., 2019).

En el dominio Afecto, se constatan altos niveles de calidez emocional. Estos resultados coinciden con estudios que destacan cómo expresiones como el contacto físico, el tono de voz positivo o las sonrisas favorecen la seguridad emocional en la infancia (Bornstein, 2013; Rivero et al., 2022; Roggman et al., 2013; Vilaseca et al., 2019). Aunque se aprecian ligeras diferencias entre díadas, el conjunto refuerza la presencia de un entorno emocionalmente rico.

En cuanto a Responsividad, se aprecia una sensibilidad consistente de las madres ante las señales comunicativas y emocionales de sus hijas. Este dominio se muestra sólido y homogéneo en las tres díadas, coincidiendo con investigaciones que subrayan su importancia para establecer vínculos seguros y facilitar el desarrollo lingüístico y socioemocional (Rivero et al., 2023; Tamis-LeMonda et al., 2014; Vilaseca et al., 2021; Weisleder & Fernald, 2013).

En Aliento, también se observan prácticas positivas, aunque con mayor variabilidad. Como indican Roggman et al., (2013) y Vilaseca et al. (2019), fomentar la autonomía y exploración en la infancia contribuye al desarrollo de la autoeficacia. Las diferencias parecen estar relacionadas con la edad y el momento evolutivo de las niñas, que condicionan el tipo de respuesta materna.

En el dominio Enseñanza, se evidencian diferencias más marcadas. Las puntuaciones más altas, como en la díada 3, reflejan una mayor presencia de conductas que favorecen el aprendizaje: explicaciones, simbolización, expansión verbal y estructuración de la información. Estas estrategias proporcionan un andamiaje lingüístico que facilita la comprensión, el vocabulario y la organización del discurso (Rivero et al., 2023; Roggman et al., 2013; Tamis-LeMonda et al., 2014; Vilaseca et al., 2019; Weisleder & Fernald, 2013). La capacidad del cuidador para adaptar su comunicación al nivel del niño resulta clave para potenciar su competencia lingüística. Por el contrario, las puntuaciones más bajas, como en la díada 1, pueden deberse a una menor oportunidad para aplicar estas estrategias debido a la limitada expresión verbal propia de su etapa evolutiva. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que muestran un aumento progresivo en este dominio con la edad (Roggman et al., 2013; Vilaseca et al., 2021).

En conjunto, los perfiles de las tres díadas reflejan prácticas de parentalidad positiva, con fortalezas diferenciadas que pueden guiar intervenciones específicas. Desde este enfoque, se reafirma la importancia de promover interacciones sensibles como vía para potenciar el desarrollo comunicativo, lingüístico y emocional en la primera infancia. Fomentar estas prácticas contribuye al bienestar infantil y tiene implicaciones relevantes en logopedia y educación.

### **Conflicto de intereses y financiación**

Las autoras declaran que no existen conflictos de intereses ni han recibido financiación externa para realizar esta investigación.

### **Referencias bibliográficas**

- Bornstein, M. H. (2013). Parenting and child mental health: A cross-cultural perspective. *World Psychiatry, 12*(3), 258-265. <https://doi.org/10.1002/wps.20071>
- Deans, C. L. (2020). Maternal sensitivity, its relationship with child outcomes, and interventions that address it: A systematic literature review. *Early Child Development and Care, 190*(2), 252-275. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1465415>

- Farkas, C. (2019). Teachers' Competence Profiles and Their Relation to Language Development in Chilean Children at 12 and 30 Months. *Early Education and Development, 30*(6), 743-764. <https://doi.org/10.1080/10409289.2019.1597580>
- Hubbs-Tait, L., Culp, A. M., Culp, R. E., & Miller, C. E. (2002). Relation of Maternal Cognitive Stimulation, Emotional Support, and Intrusive Behavior during Head Start to Children's Kindergarten Cognitive Abilities. *Child Development, 73*(1), 110-131. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00395>
- Masur, E. F., Flynn, V., & Lloyd, C. A. (2013). Infants' behaviors as antecedents and consequents of mothers' responsive and directive utterances. *First Language, 33*(4), 354-371. <https://doi.org/10.1177/0142723713490603>
- Rivero, M., Vilaseca, R., Cantero, M.-J., Navarro-Pardo, E., Ferrer, F., Valls-Vidal, C., & Bersabé, R. M. (2022). Parenting of Spanish mothers and fathers playing with their children at home. *PLOS ONE, 17*(6), e0266762. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266762>
- Rivero, M., Vilaseca, R., Cantero, M.-J., Valls-Vidal, C., & Leiva, D. (2023). Relations between Positive Parenting Behavior during Play and Child Language Development at Early Ages. *Children, 10*(3), 505. <https://doi.org/10.3390/children10030505>
- Roggman, L., Cook, G., Innocenti, M. S., & Norman, V. J. (2013). *Parenting Interactions with Children: Checklist of Observations Linked to Outcomes (PICCOLOTM) User's*. Brookes Publishing. Baltimore. <https://products.brookespublishing.com/Parenting-Interactions-with-Children-Checklist-of-Observations-Linked-to-Outcomes-PICCOLO-Users-Guide-P1209.aspx>
- Tamis-LeMonda, C. S., Kuchirko, Y., & Song, L. (2014). Why Is Infant Language Learning Facilitated by Parental Responsiveness? *Current Directions in Psychological Science, 23*(2), 121-126. <https://doi.org/10.1177/0963721414522813>
- Vilaseca, R., Rivero, M., Bersabé, R. M., Navarro-Pardo, E., Cantero, M. J., Ferrer, F., Valls Vidal, C., Innocenti, M. S., & Roggman, L. (2019). Spanish Validation of the PICCOLO (Parenting Interactions with Children: Checklist of Observations Linked to Outcomes). *Frontiers in Psychology, 10*, 680. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00680>
- Vilaseca, R., Rivero, M., Bersabé, R. M., Navarro-Pardo, E., Cantero, M.-J., Ferrer, F., & Valls-Vidal, C. (2021). *Piccolo. Interacciones parentales con los/las niños/as. Lista de ítems de observación vinculados al desarrollo*. Publicacions de la Universitat de València.
- Weisleder, A., & Fernald, A. (2013). Talking to Children Matters: Early Language Experience Strengthens Processing and Builds Vocabulary. *Psychological Science, 24*(11), 2143-2152. <https://doi.org/10.1177/0956797613488145>

# **ELECTROENCEFALOGRAFÍA (EEG) Y NEUROFEEDBACK (NFB) COMO HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LOS ASPECTOS COGNITIVO-LINGÜÍSTICOS**

ANA GARCÍA-BARÉS<sup>1,3,\*</sup>, DANIEL CORDEIRO<sup>1</sup>, RUBÉN PÉREZ-ELVIRA<sup>1,2</sup>,  
ANTONIO SÁNCHEZ CABACO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Psicología. Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)

<sup>2</sup> Laboratorio de Neuropsicofisiología, NEPSA Rehabilitación Neurológica,  
Salamanca

<sup>3</sup> Fundación Hospitalarias, Unidad de Daño Cerebral y Neurorehabilitación,  
Madrid

\* Autor para correspondencia: Ana García-Barés. Correo electrónico:  
agarciaba.chs@upsa.es

## **Resumen**

El neurofeedback (NFB), complementado por la electroencefalografía (EEG), se ha consolidado como una técnica prometedora en neurociencia clínica y computacional, especialmente en el tratamiento de patologías neurológicas. Su aplicación en el ámbito lingüístico ha demostrado mejoras significativas en habilidades del lenguaje tanto en poblaciones clínicas como no clínicas. Esta revisión analiza los fundamentos neurofisiológicos del NFB, su eficacia en trastornos del lenguaje y estudios recientes que apoyan su integración como herramienta complementaria en la intervención en adultos.

**Palabras clave:** electroencefalografía, neurofeedback, lenguaje, neurociencia, trastornos del lenguaje.

**Keywords:** electroencephalography, neurofeedback, language, neuroscience, language disorders.

## Introducción

El lenguaje, como función cognitiva compleja, implica múltiples redes neuronales distribuidas (González & Hornauer-Hughes, 2014; Ranjan & Singh, 2024; Friederici et al., 2017). Diversas patologías como accidentes cerebrovasculares, tumores y traumatismos pueden alterar estas redes y originar trastornos como afasia, disartria o apraxia (Cappa, 2015; Shipley & McAfee, 1992). Frente a estos desafíos, surge la necesidad de estrategias innovadoras. Entre ellas, herramientas como EEG, NFB, estimulación transcraneal, interfaces cerebro-ordenador, realidad virtual o softwares de entrenamiento cognitivo, muestran potencial en el fortalecimiento de funciones cognitivo-lingüísticas (Knežević, 2024), sobre todo en adultos mayores (Gomez-Pilar et al., 2016; Wilkość-Dębczyńska et al., 2024).

El NFB, técnica no invasiva basada en EEG, ha ganado relevancia clínica, educativa e investigadora. Su objetivo es mejorar la autorregulación cerebral mediante retroalimentación en tiempo real, usando principios del condicionamiento operante (Carrobbles, 2016). Su eficacia ha sido evidenciada en dominios como atención, memoria y regulación emocional (Pérez-Elvira et al., 2021; Lin et al., 2024). En adultos, su uso se ha extendido a contextos lingüísticos con y sin patología (Gómez-Pilar et al., 2016; Wilkość-Dębczyńska et al., 2024). Asimismo, estudios proponen el uso del NFB para mejorar la discriminación fonémica en la adquisición de segundas lenguas (Chang et al., 2021) y la atención visual en Alzheimer leve (Galvin-McLaughlin et al., 2022).

Estas aplicaciones refuerzan la importancia del NFB en intervenciones neurocognitivas orientadas al lenguaje, en especial para preservar la comunicación y función cognitiva en la vejez (Peinado, 2023; Cabaco, 2017; Cunha et al., 2021). Sin embargo, persisten vacíos en la estandarización de protocolos, parámetros de entrenamiento y duración óptima (Gruzelier, 2014). Por ello, esta revisión busca evaluar sistemáticamente la eficacia del NFB en funciones cognitivo-lingüísticas en adultos, con y sin patologías.

## Métodos

Esta revisión se diseñó siguiendo los lineamientos metodológicos del Joanna Briggs Institute (Lockwood et al., 2020) y PRISMA (Page et al., 2021) (Figura 1). No se recopilaron datos de humanos ni animales, por lo que no fue necesaria una aprobación ética.

*Se aplicó el marco PICO para establecer los criterios de inclusión (Page et al., 2021):*

- Población: Adultos  $\geq 18$  años (jóvenes, mayores, con deterioro cognitivo leve o condiciones clínicas como presbiacusia, esquizofrenia, afasia o Alzheimer leve).
- Intervención: Uso de NFB como modalidad principal, incluyendo distintos protocolos (SMR, alfa-theta, gamma, MMN), con retroalimentación visual, auditiva, motora o cognitiva. La frecuencia varió de 1 a 30 sesiones.
- Comparación: Estudios con grupo control pasivo (lista de espera), placebo (pseudo feedback), grupos activos (otras tareas cognitivas), o sin comparador (estudios piloto).
- Resultados: Cambios neurofisiológicos (frecuencia, potencia EEG, coherencia, MMN), y mejoras cognitivas en atención, memoria y procesamiento lingüístico, evaluadas mediante instrumentos como MMSE, MoCA, y pruebas del lenguaje.

*Criterios de exclusión incluyeron:*

- Estudios que emplean otras técnicas como tDCS, TMS, fMRI o realidad virtual.
- Casos con comorbilidades neurológicas graves no relacionadas con el lenguaje.
- Investigaciones observacionales, sin medición de resultados cognitivos, o en animales.
- Protocolos, revisiones o estudios anteriores a 2015.

### *Diseño de estudios incluidos*

Ensayos controlados aleatorizados (ECA), cuasi-experimentales, pilotos sin comparador, siempre que presentaran una metodología transparente. Se incluyeron textos en español e inglés, publicados en revistas revisadas por pares.

### *Estrategia de búsqueda:*

Consistió en tres fases: (1) búsqueda inicial en PubMed para definir términos clave, (2) búsqueda ampliada en bases de datos como PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, Web of Science, MDPI, SciELO, Dialnet y Scopus, y (3) revisión manual de referencias.

### *Comandos utilizados:*

Neurofeedback OR EEG Biofeedback AND adults AND Speech training OR Language training NOT severe neurological comorbidities NOT advanced dementia NOT advanced degenerative disease.

### *Proceso de selección:*

Se usaron Zotero para importar la bibliografía y Rayyan para depuración de duplicados. De 1253 registros encontrados (más 4 adicionales), se eliminaron 390 duplicados. Se descartaron 838 estudios por no cumplir los criterios (p. ej., población infantil, patologías graves, ausencia de EEG/NFB, o sin medidas cognitivo-lingüísticas). Tras esta depuración, se evaluaron 25 estudios a texto completo, de los cuales 18 fueron excluidos por ser revisiones, metaanálisis o estudios con datos simulados. Finalmente, se seleccionaron 7 estudios para análisis detallado.

**Figura 1**  
*Diagrama de flujo PRISMA*

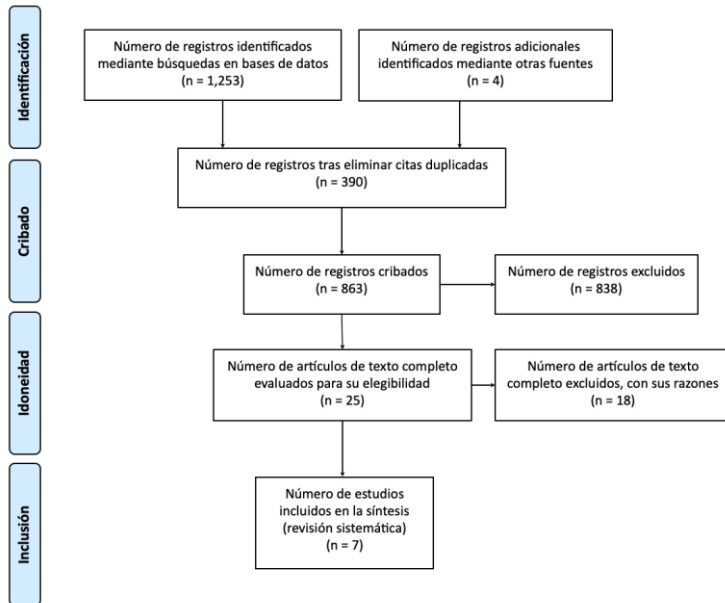


Diagrama de flujo basado en las directrices PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Se adaptó para ilustrar el proceso de selección de estudios en la presente revisión.

## Resultados

Se identificaron ocho estudios que evaluaron el uso del neurofeedback (NFB) basado en EEG con objetivos cognitivos y/o lingüísticos en adultos. La Tabla 1, muestra sus características generales y resume los detalles técnicos y principales hallazgos. Entre los diseños metodológicos se encuentran cuatro ensayos controlados (dos aleatorizados y dos cuasi-experimentales), dos estudios piloto sin grupo control, un estudio de caso único intensivo, una prueba de concepto y un metaanálisis cuantitativo. En conjunto, los hallazgos sugieren que el NFB puede inducir mejoras significativas en procesos cognitivo-lingüísticos tanto en adultos sanos como en personas con afasia, presbiacusia, Alzheimer leve o esquizofrenia.

Las herramientas de evaluación incluyeron el Mini-Mental State Examination (MMSE) y el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para establecer perfiles cognitivos generales (Gómez-Pilar et al., 2016; Kim et al., 2024; Wilkość-Dębczyńska et al., 2024). También se utilizaron pruebas específicas como Digit Span, Trail Making Test (TMT A y B), Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) y el Stroop Test para valorar memoria y funciones ejecutivas. Las medidas lingüísticas fueron más escasas: algunos trabajos emplearon tareas como ABX Discrimination Task (Chang et al., 2021) y Speech Perception in Noise (SPIN) (Kim et al., 2024), mientras que otros recurrieron a evaluaciones clínicas no estandarizadas (Vighetti et al., 2018). Varias investigaciones también integraron indicadores neurofisiológicos y conductuales (Eye-tracking, PANSS) para estudiar atención visual y procesamiento fonológico (Galvin-McLaughlin et al., 2022; Nan et al., 2017).

En cuanto a los efectos específicos del NFB combinado con EEG, las muestras incluyeron adultos mayores sanos (Gómez-Pilar et al., 2016; Wilkość-Dębczyńska et al., 2024), personas con deterioro cognitivo leve (Galvin-McLaughlin et al., 2022; Kim et al., 2024), pacientes con afasia (Vighetti et al., 2018) y adultos jóvenes en aprendizaje de segunda lengua (Chang et al., 2021). Las intervenciones oscilaron entre 1 y 30 sesiones, con duraciones totales de 15 a más de 300 minutos, y usaron retroalimentación visual, auditiva o BCI (Interfaz Cerebro-Computadora), entrenando parámetros como alfa, SMR, MMN o sincronización fase-estímulo.

*Se identificaron mejoras en varios dominios:*

- Comprensión y procesamiento verbal: Aumentos en la sincronización neuronal y discriminación fonética (Chang et al., 2021).
- Atención visual y auditiva: Mejoras en atención selectiva (Galvin-McLaughlin et al., 2022; Kim et al., 2024).
- Memoria y funciones ejecutivas: Mejora de memoria de trabajo, verbal y reconocimiento visual tras entrenamiento con frecuencias específicas (Gómez-Pilar et al., 2016; Nan et al., 2017).

- Lenguaje y percepción auditiva: Avances en comprensión auditiva en presbiacusia (Kim et al., 2024) y rehabilitación de afasia con retroalimentación alfa-SMR (Vighetti et al., 2018).
- Lenguaje y memoria: Incremento de fluidez lingüística y memoria verbal en adultos mayores (Wilkość-Dębczyńska et al., 2024).

Siete estudios también reportaron cambios significativos en los patrones EEG, como incremento de potencia alfa (Kim et al., 2024), aumento de SMR y beta (Gómez-Pilar et al., 2016) y reducción de asimetrías interhemisféricas (Nan et al., 2017). Los mayores efectos se observaron en intervenciones con  $\geq 10$  sesiones y  $\geq 300$  minutos acumulados (Gómez-Pilar et al., 2016, Wilkość-Dębczyńska et al., 2024).

Limitaciones comunes incluyeron escasa homogeneidad en los desenlaces, ausencia de cegamiento, y uso limitado de grupos control activos o placebo. Solo tres estudios incorporaron comparadores sólidos, y pocos implementaron seguimientos longitudinales, limitando así la generalización de resultados.

**Tabla 1**

*Detalles técnicos de los estudios, resultados principales en EEG, el NFB y el desempeño cognitivo*

Autor/Año	Criterios de inclusión / exclusión	Protocolo de EEG/NFB	Objetivo principal	Pruebas / Instrumentos utilizados	Resultados sobre aspectos cognitivo-lingüísticos
<b>Gómez-Pilar et al. (2016)</b>	Adultos sin deterioro cognitivo severo, sin trastornos neurológicos ni	NFB con BCI basado en imaginación motora	Memoria, atención y funciones ejecutivas	MMSE, Trail Making Test (A y B), Digit Span (WAIS), Verbal Fluency Test.	Mejoras en memoria operativa, funciones visuoespaciales, lenguaje y memoria.

	psiquiátricos >60 años				
<b>Chang et al. (2021)</b>	Hablantes nativos japoneses sin exposición previa significativa al inglés, sin patología	NFB basado en potencial de desajuste para sonidos /l/ y /r/	Procesamiento fonológico de nuevo idioma	ABX Discrimination Task, Mismatch Negativity (medida EEG).	Facilitación del aprendizaje fonético, mejor discriminación en lengua extranjera mediante NFB y retención a los 2 meses
<b>Kim et al. (2024)</b>	Incluidos: presbiacusia, ≥65 años. Excluidos: enfermedades neurológicas graves.	Entrenamiento de la actividad alfa con dispositivos Neuroharmony S y BrainHealth 2.7	Percepción del habla y memoria auditiva	Korean MMSE, SPIN, Verbal Learning Test.	Mejoras significativas en memoria operativa y percepción del habla
<b>Vighetti et al. (2018)</b>	Afasia crónica evolucionada post-ictus	NFB con entrenamiento de ondas alfa y SMR	Lenguaje oral y recuperación funcional	No específica test estandarizados. Evaluación clínica y medidas EEG.	Mejoras clínicas en denominación, comprensión y lectura. Evidencia preliminar de recuperación lingüística
<b>Wilkoś-Dębczyńska et al. (2024)</b>	Adultos mayores sin patología. Adultos con DCL y adultos con DL.	NFB, estimulación ondas alfa, inhibición de ondas delta. Entrenamiento cognitivo con	Entrenamiento de funciones cognitivas generales	MMSE, ACE-III, DSST, Digit Span Test.	Mejoras en memoria y atención. Optimización del rendimiento lingüístico en

		retroalimentación EEG (Theta/Beta)			adultos mayores
<b>Galvin-McLaughlin et al. (2022)</b>	Alzheimer leve; exclusión por enfermedades graves	NFB y EEG basado en BCI. Entrenamiento intensivo en alfa y beta2	Atención visual a letras	Visual Letter Attention Task (propia del estudio), eye-tracking. RSVP.	Mejora en reconocimiento visual de letras y atención en Alzheimer leve
<b>Nan et al. (2017)</b>	Esquizofrenia crónica diagnosticada; paciente hospitalizada	Entrenamiento intensivo en alfa y beta2	Estabilidad cognitiva y estado funcional	WCST, CPT, PANSS.	Mejoras en funciones lingüísticas espontáneas, habla y memoria verbal

Nota. Resumen de los detalles técnicos de los registros EEG y de NFB utilizados en los estudios evaluados y principales resultados.

Abreviaturas. EEG System = Sistema de Electroencefalografía, NFB = Neurofeedback; SMR = Ritmo Muscular Sincrónico, BCI = Interfaz cerebro-computadora. RSVP = Presentación rápida de estímulos visuales. PANSS = Escala de los Síndromes Positivo y Negativo de la Esquizofrenia. DCL= Deterioro cognitivo leve. DL= Demencia leve. MMSE= Mini-Mental State Examination. ACE-III= Escala de Evaluación Cognitiva de Alzheimer. DSST= Digit Symbol Substitution Test. WCST= Wisconsin Card Sorting Test. CPT = Continuous Performance Test. SPIN = Speech Perception in Noise.

## Discusión

Esta revisión sistemática evidencia que el NFB basado en EEG ofrece beneficios potenciales en funciones cognitivas y lingüísticas en adultos, mostrando mejoras consistentes en memoria, atención, comprensión verbal y fluidez del habla. Estudios como el de Gómez-Pilar et al. (2016) observaron mejoras cognitivas generales mediante BCI, y Vighetti et al. (2018) documentaron avances en denominación y lectura en una paciente con afasia post-ictus. Estos hallazgos sugieren que el NFB podría favorecer la plasticidad cerebral vinculada al lenguaje y la cognición.

Metodológicamente, los estudios incluidos presentan una amplia heterogeneidad. Solo cuatro utilizaron asignación controlada (Gómez-Pilar et al., 2016; Vighetti et al., 2018; Chang et al., 2021; Kim et al., 2024), mientras que el resto fueron pilotos no aleatorizados (Wiłkość-Dębczyńska et al., 2024; Galvin-McLaughlin et al., 2022) o estudios de caso (Nan et al., 2017). Solo dos ensayos emplearon controles activos o placebo (Vighetti et al., 2018; Chang et al., 2021), y únicamente Gómez-Pilar et al. (2016) aplicaron aleatorización estratificada, mostrando riesgo de sesgo moderado. En contraste, aunque Wiłkość-Dębczyńska et al. (2024) incluyeron 190 participantes, su falta de aleatorización y desproporción entre grupos limita su validez causal.

En términos de validez externa, los estudios en adultos mayores (Gómez-Pilar et al., 2016; Kim et al., 2024), aprendizaje de idiomas (Chang et al., 2021) son los más generalizables. No obstante, la mayoría se enfoca en nichos clínicos específicos y heterogéneos: afasia (Vighetti et al., 2018), esquizofrenia (Nan et al., 2017), o Alzheimer (Galvin-McLaughlin et al., 2022), demencia leve y deterioro cognitivo leve (Wiłkość-Dębczyńska et al., 2024) lo cual restringe la extrapolación de resultados. Los trabajos que combinan indicadores neurofisiológicos con medidas funcionales (Kim et al., 2024; Gómez-Pilar et al., 2016) son especialmente valiosos para la práctica clínica. En contraste Galvin-McLaughlin et al. (2022) representan pruebas de concepto que requieren validación en contextos clínicos reales.

Respecto a transparencia, todos los estudios cumplen los estándares mínimos éticos y de financiación, pero solo Kim et al. (2024) presentan diagramas CONSORT y datos suplementarios completos. Vighetti et al. (2018) y Nan et al. (2017) carecen de datos estadísticos detallados, lo cual impide una futura síntesis cuantitativa precisa.

Pese a la diversidad metodológica, se identifica un patrón consistente: cuando el NFB incluye al menos 10 sesiones o más de 300 minutos, se observan mejoras tanto en las métricas EEG entrenadas (alfa, SMR, theta, beta) como en las funciones cognitivas relacionadas (memoria, atención, lenguaje). No obstante, los tamaños del efecto tienden a ser mayores en estudios pequeños (Chang et al., 2021; Nan et al., 2017), mientras que los más robustos informan ganancias más discretas (Wiłkość-Dębczyńska et al., 2024), lo que podría reflejar sesgos de publicación o falta de potencia estadística.

## Consideraciones finales

La calidad metodológica en estudios sobre NFB aplicado a dominios cognitivo-lingüísticos sigue en desarrollo. Aunque existen ejemplos de buenas prácticas (aleatorización, controles activos), persisten retos como tamaños muestrales reducidos, ausencia de cegamiento y alta heterogeneidad en los protocolos y resultados. Algunos estudios corroboran un efecto positivo, pero destacan la necesidad de estandarizar parámetros de intervención. Futuros estudios deberían integrar controles placebo bien diseñados, seguimiento longitudinal y medidas funcionales transferibles para consolidar la evidencia. Además, sería útil explorar la eficacia del NFB combinado con terapias como la logopedia, optimizando su aplicación en la rehabilitación cognitivo-lingüística de adultos.

## References

- Cabaco, A. S., Mateos, L. M. F., Rueda, A. V., & Carrasco-Calzada, A. (2017). Envejecimiento activo y reserva cognitiva: Guía para la evaluación y la estimulación. *Studia Zamorensia*, (16), 195-204.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6256946>
- Cappa, S. F. (2015). Disorders of Language (pp. 1089–1093). Elsevier Inc.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397025-1.00137-8>
- Carrobes, J. A. (2016). Bio/neurofeedback. *Clínica y Salud*, 27(3), 125-131.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130527416300408>
- Chang, M., Ando, H., Maeda, T. & Naruse, Y. (2021). Behavioral effect of mismatch negativity neurofeedback on foreign language learning. *PLoS One*, 20;16(7):e0254771. doi: 10.1371/journal.pone.0254771. PMID: 34283873; PMCID: PMC8291684. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34283873/>
- Cunha, R. D. B. da, Pacheco, T. F., & Barreto, S. dos S. (2021). Effects of language stimulation on cognition of institutionalized aged people: a preliminary case series study. *Dementia & Neuropsychologia*, 15(1), 136–144.  
<https://doi.org/10.1590/1980-57642021DN15-010015>
- Friederici, A. D., Chomsky, N., Berwick, R. C., Moro, A., Bolhuis, J. J., & Bolhuis, J. J. (2017). Language, mind and brain. *Nature Human Behaviour*, 1(10), 713–722. <https://doi.org/10.1038/S41562-017-0184-4>

- Galvin-McLaughlin D, Klee D, Memmott T, Peters B, Wiedrick J, Fried-Oken M, Oken B; Consortium for Accessible Multimodal Brain-Body Interfaces (CAMBI). Methodology and preliminary data on feasibility of a neurofeedback protocol to improve visual attention to letters in mild Alzheimer's disease. *Contemp Clin Trials Commun.* 2022 Jun 13;28:100950. doi: 10.1016/j.conctc.2022.100950. PMID: 35754975; PMCID: PMC9228283. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35754975/>
- Gomez-Pilar, J., Corralejo, R., Nicolas-Alonso, L. F., Álvarez, D., & Hornero, R. (2016). Neurofeedback training with a motor imagery-based BCI: neurocognitive improvements and EEG changes in the elderly. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 54(11), 1655–1666. <https://doi.org/10.1007/S11517-016-1454-4>
- González, R., & Hornauer-Hughes, A. (2014). Cerebro y lenguaje. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 25(1), 144-153. [https://redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Cerebro\\_%20y\\_lenguaje.pdf](https://redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Cerebro_%20y_lenguaje.pdf)
- Gruzelier, J. H. (2014). EEG-neurofeedback for optimising performance. III: a review of methodological and theoretical considerations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 44, 159-182. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763414000700>
- Kim, H.J., Weon, H.W. & Son, H.K. (2024). Effects of neurofeedback training on the alpha activity in quantitative electroencephalography, cognitive function, and speech perception in elderly with presbycusis: a quasi-experimental study. *BMC Geriatr*, 24, 639. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05234-4>
- Klados, M. A., & Bamidis, P. D. (2014). Beyond the Clinical Use of Neurofeedback. *Journal of Psychology & Clinical Psychiatry*, 1(3). <https://doi.org/10.15406/JPCPY.2014.01.00014>
- Knežević, B. (2024). Neurofeedback tretman - primjena u logopediji. *Logopedija*, 14(1), 23–31. <https://doi.org/10.31299/log.14.1.3>
- Koberda, J. L. (2014). Neuromodulation- An Emerging Therapeutic Modality in Neurology. *Journal of Neurology and Stroke*, 1(4). <https://doi.org/10.15406/JNSK.2014.01.00027>
- Lockwood, C., Stannard, D., Jordan, Z., & Porri, K. (2020). The Joanna Briggs InsPtute clinical fellowship program: a gateway opportunity for evidence-based quality improvement and organizaPonal culture change. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 18(1), 1–4. [h/ps://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000221](https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000221)

- Mrozowska, D., Biolkowska, J. & Rakows, a A. (2014). Neurofeedback as supportive therapy after stroke. A case reporte. *Postepy psychiatrii|neurologii*, 23(4):190-201.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1230281314000919>
- Nan, W., Wan, F., Chang, L., Pun, SH., Vai, MI. & Rosa, A. (2017). An Exploratory Study of Intensive Neurofeedback Training for Schizophrenia. *Behav. Neurol.*, 2017:6914216. doi: 10.1155/2017/6914216. Epub 2017 Jun 21. PMID: 28701821; PMCID: PMC5497641. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28701821/>
- Omejc, N., Rojc, B., Battaglini, P. P., & Marusic, U. (2018). Review of the therapeutic neurofeedback method using electroencephalography: EEG Neurofeedback. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, 19(3), 213–220. <https://doi.org/10.17305/BJBMS.2018.3785>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790-799.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748>
- Peinado, R. S. (2023). Estimulación del lenguaje para un envejecimiento activo saludable: Programa de entrenamiento cognitivo. *MLS Inclusion and Society Journal*, 3(2).  
<https://www.mlsjournals.com/MLS-Inclusion-Society/issue/view/28>
- Pérez-Elvira, R., Oltra-Cucarella, J., Carrobes, J. A., Mol, J., Flórez, M., Parra, S., Agudo, M., Sáez, C., Guarino, S., Costea, R. M. & Neamtu, B. (2021). Mejorar los efectos del entrenamiento con neurofeedback: el valor motivacional de los reforzadores. *Ciencias del cerebro*. <https://doi.org/10.3390/brainsci11040457>
- Ranjan, A., & Singh, V. P. (2024). Language processing in the brain: An fMRI study. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/bs.adcom.2024.03.003>
- Shibley, K. G., & McAfee, J. G. (1992). *Assessment of Neurologically Based Communicative Disorders* (pp. 281–339). Springer, Boston, MA.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-4899-6641-4\\_9](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-6641-4_9)
- Sobaniec, P., Thompson, L., Thompson, M., Żochowska, M., Boćkowski, L., & Sendrowski, K. (2014). Neurofeedback as an aid in the treatment and rehabilitation of selected neurological disorders, 23(47), 41–50.  
[https://www.neurologia-dziecieca.pl/neurologia\\_47-41-50.pdf](https://www.neurologia-dziecieca.pl/neurologia_47-41-50.pdf)
- Vighetti, S., Piedimonte, A., Carlino, E., Frisaldi, E. & Molo, M. (2018). Misura elettrofisiologiche Dell'efficacia della ribilitazione attraverso Neurofeedback in

una popolazione afasia. *Journal of biomedical practitioners*, 2(1).  
<https://ojs.unito.it/index.php/jbp/article/view/2710>

Wilkosc-Debczynska, M., Zając-Lamparska, L., Liberacka-Dwojak, M., Kukuła, D., & Werońska, A. (2024). Effectiveness of neurofeedback-based cognitive training in older adults. *Human Technology*.  
<https://doi.org/10.14254/1795-6889.2024.20-2.7>

Ana García-Barés <https://orcid.org/0009-0004-7119-9472>

Daniel Cordeiro <https://orcid.org/0009-0007-6502-0538>

Rubén Pérez Elvira <https://orcid.org/0000-0001-9606-3791>

Antonio Sánchez Cabaco <https://orcid.org/0000-0001-9953-5619>

# AUTOPERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS CON IMPLANTE COCLEAR EN CANARIAS

M<sup>a</sup> DEL CARMEN RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ <sup>1</sup>, MARÍA EULALIA GARCÍA DÍAZ <sup>1</sup>,  
LUIS ANTONIO GARCÍA GONZÁLEZ <sup>1</sup>, IRENE PUERTA-ARAÑA <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de La Laguna (ULL) San Cristóbal de La Laguna

## Resumen

Los niños con hipoacusia enfrentan desafíos en su aprendizaje debido a las dificultades lingüísticas y auditivas que pueden afectar el desarrollo de habilidades esenciales en esta etapa. El objetivo del estudio fue analizar la autopercepción de la calidad de vida en niños con implante coclear (IC), considerando las dimensiones bienestar físico, emocional, autoestima, relación familiar, relación con los amigos y la escuela. Se emplea una metodología cuantitativa descriptiva grupo único, diseño preexperimental. La muestra está conformada por 50 niños de 8 a 11 años, de centros públicos y concertados de Tenerife. Para la recolección de datos, se utilizó el Cuestionario Kid-KINDL<sup>R</sup> (7-13 años), diseñado para evaluar la calidad de vida infantil. Los resultados indican que la dimensión mejor valorada es el bienestar familiar, mientras que la autoestima presenta la media más baja, lo que sugiere diferencias individuales marcadas. En términos de género, las niñas reportan mayores puntuaciones en autoestima, en las relaciones con amigos y percepción del entorno escolar, mientras que los niños presentan mayor bienestar emocional. En relación con el tipo de centro, el alumnado de colegios privados muestra puntuaciones superiores en bienestar emocional y autoestima, mientras que los niños de colegios públicos perciben mejor su entorno escolar. También se identifican diferencias en autoestima entre niñas de colegios concertados y públicos. Estos resultados sugieren que el tipo de centro educativo y el género influyen en la percepción de la calidad de vida infantil, presentando diferencias en varios factores, entre los que destacan diferencias en autoestima y bienestar emocional.

**Palabras clave:** calidad de vida, hipoacusia implante coclear, niños

**Key words:** quality of life, hearing loss, cochlear implant, children

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2025) afirma que la pérdida auditiva influye de forma considerable en la calidad de vida (CdV) de quienes la presentan, afectando especialmente aspectos relacionados con la comunicación, las relaciones sociales, el ámbito emocional y el entorno educativo.

La discapacidad auditiva constituye una condición sensorial que puede originar múltiples dificultades en el ámbito biológico, psicológico y social de quienes la presentan, impactando potencialmente en su CdV (Alqraini, 2025; Santa Cruz et al., 2021).

La CdV relacionada con la salud (CVRS), la competencia comunicativa y la salud mental en niños con IC constituyen pilares fundamentales para el desarrollo de prácticas inclusivas en entornos escolares. La CVRS permite identificar aspectos esenciales para el bienestar y el desarrollo personal de estos niños (Paz-Cordovez et al., 2021; Verdugo et al., 2021). Diferentes estudios han afirmado que el IC favorece la adquisición del lenguaje y las habilidades auditivas, mejorando la interacción en el entorno familiar y social, la autoestima y facilitando la adaptación en el ámbito escolar (Silva & Contreras, 2021).

## Objetivos

Analizar la CdV en una muestra de 50 niños y niñas con IC bilateral ( $n = 50$ ) de colegios públicos y privados mediante la escala Kid-KINDL<sup>R</sup>, explorando diferencias según sexo y tipo de centro educativo.

## Método

### Muestra

Se seleccionó una muestra de conveniencia de 50 niños/as con IC bilateral, con edades comprendidas entre los 8 y 11 años, siendo la  $M = 9,5$ . De ellos, el 50%, se encontraban escolarizados en centros educativos públicos y el otro 50%, en centros privados. En cuanto a la distribución por sexo, por grupo según el centro escolar, el 28% ( $n=14$ ) eran niños y el 22% ( $n=11$ ) eran niñas.

## Procedimiento

El Comité Ético de la Universidad de La Laguna aprobó este estudio (CEIBA2021-0462). Todos los participantes fueron tratados de acuerdo con la Declaración de Helsinki (1964-2013). El contacto con las familias se gestionó a través de diversos centros de logopedia, quienes colaboraron en la selección y convocatoria de las mismas. Posteriormente, se remitió a las familias una carta informativa detallando los objetivos y fines del estudio, y la solicitud de consentimiento informado para la participación de los menores. La evaluación de la CVRS se llevó a cabo en enero de 2025, mediante la administración del cuestionario Kid-KINDL<sup>R</sup>; a cargo de dos miembros del equipo de investigación.

## Instrumentos

Se utilizó el Kid-KINDL<sup>R</sup> en su versión española para niños para medir el Bienestar y Calidad de Vida (BcV). El cuestionario original fue desarrollado en alemán y revisado por Ravens-Sieberer y Bullinger (1998) y traducido al castellano por Rajmil et al. (2004). Se trata de un cuestionario estandarizado con 24 preguntas distribuidas en seis dimensiones: “Bienestar físico”, “Bienestar emocional”, “Autoestima”, “Relación con la Familia”, “Relación con los Amigos” y “Escuela”, así como preguntas de carácter sociodemográfico, para ser utilizadas en poblaciones de menores entre 7 a 13 años. Las respuestas se recogían en una escala Likert de cinco opciones que oscilaban desde "1 = nunca" a "5 = siempre". Las preguntas se referían a la semana anterior a la administración del cuestionario. Para obtener la puntuación global del constructo BcV se sumaron las puntuaciones promedio obtenidas en cada dimensión. El cuestionario obtuvo un valor de .977 en el alfa de Cronbach.

## **Resultados**

Los resultados indican que la dimensión mejor valorada es el bienestar familiar ( $M = 82,5$ ;  $DE = 9,75$ ), mientras que la autoestima presenta la media más baja ( $M = 59,7$ ;  $DE = 23,44$ ) y mayor dispersión, lo que sugiere diferencias individuales marcadas (tabla 1).

**Tabla 1.***Descriptivos generales*

	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
BF_total	50	71,6	11,67	35,0	100,0
BE_total	50	65,6	18,48	30,0	100,0
AUTO_total	50	59,7	23,44	20,0	100,0
FAM_total	50	82,5	9,75	60,0	100,0
AMI_total	50	58,3	24,45	20,0	100,0
ESC_total	50	64,6	10,63	35,0	90,0
KINDL_total	50	67,0	12,01	47,5	95,0

En términos de sexo, las niñas reportan mayores puntuaciones en autoestima ( $M = 63,0$  vs.  $M = 57,1$  en niños), relaciones con amigos ( $M = 60,9$  vs.  $M = 56,3$ ) y percepción del entorno escolar ( $M = 67,3$  vs.  $M = 62,5$ ), mientras que los niños presentan mayor bienestar emocional ( $M = 68,0$  vs.  $M = 62,5$  en niñas) (tabla 2).

**Tabla 2.***Descriptivos por sexo*

	<b>sexo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
BF_total	niña	22	72,3	13,16	35,0	95,0
	niño	28	71,1	10,57	55,0	100,0
BE_total	niña	22	62,5	20,51	30,0	100,0
	niño	28	68,0	16,69	400	100,0
AUTO_total	niña	22	63,0	23,43	25,0	100,0
	niño	28	57,1	23,55	20,0	95,0
FAM_total	niña	22	83,9	10,68	60,0	100,0
	niño	28	81,4	9,01	65,0	100,0
AMI_total	niña	22	60,9	25,01	20,0	100,0

	sexo	N	Media	DE	Mínimo	Máximo
ESC_total	niño	28	56,3	24,25	25,0	100,0
	niña	22	67,3	12,60	35,0	90,0
KINDL_total	niño	28	62,5	8,44	45,0	80,0
	niña	22	68,3	12,90	48,3	95,0
	niño	28	66,1	11,40	47,5	89,2

En relación con el tipo de centro, el alumnado de centros privados muestra puntuaciones superiores en bienestar emocional (M = 69,2 vs. M = 62,0 en públicos) y autoestima (M = 61,2 vs. M = 58,2), mientras que el alumnado de centros públicos percibe mejor su entorno escolar (M = 65,8 vs. M = 63,4 en privados) (tabla 3).

**Tabla 3.**

*Descriptivos por tipo de centro.*

	tipo_centro	N	Media	DE	Mínimo	Máximo
BF_total	Público	25	71,4	13,66	35,0	100,0
	Privado	25	71,8	9,56	55,0	95,0
BE_total	Público	25	62,0	20,87	30,0	100,0
	Privado	25	69,2	15,32	35,0	100,0
AUTO_total	Público	25	58,2	24,45	25,0	100,0
	Privado	25	61,2	22,79	20,0	100,0
FAM_total	Público	25	83,4	9,65	60,0	100,0
	Privado	25	81,6	9,97	65,0	100,0
AMI_total	Público	25	57,0	24,92	20,0	100,0
	Privado	25	59,6	24,41	25,0	100,0

	<b>tipo_centro</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
ESC_total	Público	25	65,8	11,43	35,0	85,0
	Privado	25	63,4	9,87	45,0	90,0
KINDL_total	Público	25	66,3	12,69	48,3	91,7
	Privado	25	67,8	11,49	47,5	95,0

También se identifican diferencias en autoestima entre niñas de colegios privados y públicos ( $M = 70.9$  vs.  $M = 55.0$ ). Estos resultados sugieren que el tipo de centro educativo y el género influyen en la percepción de la CdV infantil, presentando diferencias en varios factores, entre los que destacan diferencias en autoestima y bienestar emocional (tabla 4).

**Tabla 4.**

*Descriptivos por sexo y tipo de centro.*

	<b>tipo_centro</b>	<b>sexo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
BF_total	Público	niña	11	69,1	14,97	35,0	90,0
		niño	14	73,2	12,80	55,0	100,0
	Privado	niña	11	75,5	10,83	60,0	95,0
		niño	14	68,9	7,64	55,0	80,0
BE_total	Público	niña	11	55,5	20,55	30,0	95,0
		niño	14	67,1	20,35	40,0	100,0
	Privado	niña	11	69,5	18,77	35,0	100,0
		niño	14	68,9	12,74	50,0	90,0
AUTO_total	Público	niña	11	55,0	25,79	25,0	100,0
		niño	14	60,7	24,01	25,0	95,0
	Privado	niña	11	70,9	18,68	45,0	100,0
		niño	14	53,6	23,41	20,0	90,0
FAM_total	Público	niña	11	82,3	10,34	60,0	100,0
		niño	14	84,3	9,38	70,0	100,0

	tipo_centro	sexo	N	Media	DE	Mínimo	Máximo
AMI_total	Privado	niña	11	85,5	11,28	65,0	100,0
		niño	14	78,6	7,95	65,0	90,0
	Público	niña	11	55,0	26,55	20,0	90,0
		niño	14	58,6	24,45	25,0	100,0
ESC_total	Privado	niña	11	66,8	23,05	35,0	100,0
		niño	14	53,9	24,74	25,0	95,0
	Público	niña	11	65,9	14,0	35,0	85,0
		niño	14	65,7	8,2	50,0	80,0
KINDL_total	Privado	niña	11	68,6	10,51	55,0	90,0
		niño	14	59,3	7,30	45,0	70,0
	Público	niña	11	63,8	12,74	48,3	91,7
		niño	14	68,3	12,77	50,0	89,2
	Privado	niña	11	72,8	11,94	57,5	95,0
		niño	14	63,9	9,81	47,5	81,7

## Discusión

Los resultados evidencian que la dimensión *bienestar familiar* obtuvo la valoración más alta entre las dimensiones evaluadas, lo cual indica que el entorno familiar representa un pilar fundamental de apoyo en el desarrollo emocional y social de estos menores, coincidiendo con estudios como los de Del Pilar y Blanc (2011) y Silva y Contreras (2021).

Respecto a la *autoestima* es la dimensión con puntuaciones más bajas y con mayor dispersión, lo cual indica una variabilidad significativa en la percepción que los niños con IC tienen de sí mismos. Esto afecta negativamente la interacción social y el desarrollo emocional (De Paz-Cordovez, 2021).

El *bienestar emocional* tiene una puntuación más alta en niños que en niñas, mientras que las niñas reportan mayores niveles de satisfacción en las relaciones con amigos y en su experiencia escolar (Verdugo et al., 2021).

Los resultados evidencian diferencias en función del tipo de centro, registrándose puntuaciones superiores en el bienestar emocional y autoestima en comparación con el alumnado con IC que asiste a centros públicos.

## Conclusiones

El fomento de la autoestima y las habilidades sociales en los niños y niñas con IC es clave para mejorar su calidad de vida. Es necesario explorar los factores contextuales que afectan su desarrollo y evaluar intervenciones que promuevan una inclusión más equitativa en los entornos escolares. Un hallazgo importante es que las niñas en centros educativos privados tienen una autoestima más alta que las de centros públicos, lo que podría estar relacionado con diferencias en los recursos y el apoyo emocional. Mientras que las niñas podrían desarrollar mejores habilidades sociales, los niños parecen tener más dificultades en su integración social. Estas desigualdades deben ser consideradas al diseñar intervenciones educativas y psicosociales para promover una inclusión efectiva y justa.

## Referencias

- Alqraini, F. M. (2025). Quality of life of children with cochlear implants in Saudi Arabia. *Research in Developmental Disabilities, 161*, 105007. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2025.105007>
- Organización Mundial de la Salud. (26 de febrero de 2025). *Sordera y pérdida de la audición*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Paz-Cordovez, A. S., Charroó-Ruíz, L., Bermejo-Guerra, S., Sevilla-Salas, M. E., & Leyva-Montero, E. (2021). Calidad de vida en niños del Programa Cubano de Implantes Cocleares. *Archivo médico de Camagüey, 25*(3), e8414
- Rajmil, L., Serra-Sutton, V., Fernández-López, J. A., Berra, S., Aymerich, M., Cieza, A., & Ravens-Sieberer, U. (2004). Versión española del cuestionario alemán de calidad de vida relacionada con la salud en población infantil y de adolescentes: el Kindl. *Anales de Pediatría (60)*, 6, 514-521. DOI: 10.1016/S1695-4033(04)78320-4

- Santa Cruz, C., Espinoza, V., & Hohlberg, E. (2021). Problemas socioemocionales en niños con discapacidad auditiva, discapacidad visual y desarrollo típico. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 15(1), 95-116.
- Silva Yacavilca, M., & Contreras Álvarez, R. Z. (2021). *Limitaciones en el desarrollo personal de pacientes operados con el implante coclear en Lima – 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9440>
- Verdugo, M. Á., Schalock, R. L. y Gómez Sánchez, L. E. (2021). El modelo de calidad de vida y apoyos: la unión tras veinticinco años de caminos paralelos. *Siglo Cero Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 52(3), 9-28. doi: 10.14201/scero2021523928

### **Responsabilidades éticas**

Esta investigación ha sido financiada dentro del *Proyecto inclusión educativa y calidad de vida del alumnado con discapacidad; efecto del COVID-19 en la respuesta educativa al alumnado de Educación Primaria; Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato, Ciclos Formativos de Formación Profesional Básica, Formación Profesional de Grado Medio (CF2 y CD2), Formación Profesional de Grado Superior (CF3, CD3) y Programas de Formación Profesional Adaptada (PFPA) de Canarias,*

**Referencia: 2020EDU04.**

# PODCAST COMO RECURSO TERAPÉUTICO EN EL ADULTO MAYOR

PALACIOS BUCHELI IVANNA PAULINA<sup>1</sup>, GARCÍA FERNÁNDEZ PAULA<sup>1</sup>,  
ORTIZ GONZÁLEZ SANDRA<sup>1</sup>, LORENS PRADO MICAELA VICTORIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Oviedo

<sup>2</sup>Universidad de Valparaíso. Chile

## Resumen

**Introducción:** El envejecimiento no patológico puede afectar a la comunicación y el lenguaje, impactando significativamente en la calidad de vida de los adultos mayores. La logopedia desempeña un papel clave en la estimulación cognitiva y expresiva de este grupo poblacional.

**Objetivo:** Analizar el uso del podcast como herramienta terapéutica innovadora para fomentar la interacción intergeneracional y ofrecer un recurso de ocio enriquecedor, que conecte a nuestros adultos mayores.

**Método/Caso:** Se realizará una intervención basada en la elaboración de un podcast con 4 adultos mayores de una residencia del Principado de Asturias y 4 voluntarias jóvenes universitarias. En 3 sesiones durante un mes, donde la primera sirve de toma de contacto con los participantes y las dos sesiones posteriores consisten en la producción de podcasts, abordando guionización, locución y producción. Al finalizar, se aplicará a los participantes una encuesta de satisfacción escala Likert.

**Resultados:** Los resultados que se esperan obtener a través del proceso de interacción y creación de podcast son: disminuir el aislamiento social, potenciar la autoestima y la producción oral, lo que sugeriría su incorporación en programas de rehabilitación logopédica.

**Discusión/Conclusiones:** Propuesta de intervención pendiente de desarrollar.

**Palabras clave:** podcast, lenguaje, estimulación, envejecimiento y logopedia.

**Keywords:** podcast, language, stimulation, aging and speech therapy.

## Introducción

El envejecimiento es un proceso natural que acompaña al ser humano durante todo el ciclo vital. Se estima que en el año 2050 habiten en el mundo casi 2000 millones de personas que superen los 60 años. Vinculado a este proceso, estos sujetos experimentaran cambios físicos, psicológicos y sociales entre otros (García & Maya, 2014).

A nivel comprensivo, se ha observado que las personas de edad avanzada requieren de mayor tiempo para procesar la información verbal, lo que apunta a dificultades en la atención, percepción o memoria. Varios estudios añaden que existen también dificultades para establecer inferencias basadas en hechos y extraer información relevante, así como implícita (Vicente & Plaja, 1994).

Por otra parte, el lenguaje a nivel expresivo en personas de edad avanzada está alterado en todos sus niveles de procesamiento (fonológico, léxico - semántico, oraciones y discurso) (Véliz et al., 2010) asociado a cambios anatómicos, neurológicos y funcionales (Montaño et al., 2021).

A nivel de procesamiento fonológico, concretamente en el perceptivo, se produce un decaimiento que tendrá consecuencias en el reconocimiento auditivo y visual de las palabras, aunque los mayores problemas se encontraran en la recuperación fonológica de las mismas (Véliz et al., 2010).

En las tareas de denominación se han identificado mayores tiempos de reacción y una dificultad de acceso léxico que los lleva a experimentar con frecuencia el “fenómeno en la punta de la lengua” afectando al desarrollo normal de sus actividades como hablantes (De Pietrosevoli & González, 2002). Este fenómeno se ha mostrado más evidente en la recuperación de los nombres propios o de poca frecuencia (Juncos Rabadán et al., 1998).

Una posible explicación sería por un problema en la interacción entre la representación semántica y el acceso a la representación fonológica (Véliz et al., 2010). A menudo estas situaciones tratan de solventarlas empleando términos con significados relacionados (circunloquios o nominalizaciones) (Vicente & Plaja, 1994) o paráfrasis como estrategia compensatoria (Juncos

Rabadán et al., 1998). Además, se ha identificado una disminución de la fluidez verbal (Chávez-Oliveros et al., 2014).

Pese al comentado deterioro léxico y fonológico, en la semántica supuestamente las representaciones conceptuales permanecen preservadas (Véliz et al., 2010).

En lo que respecta al discurso, este se caracteriza por una marcada verbosidad, numerosos contenidos no pertinentes y dificultades para la elaboración de historias coherentes. La explicación cada vez más aceptada es la de un “cambio pragmático” en la vejez que los lleva a dirigir su discurso a narrativas personales y hechos relevantes en sus vidas (Véliz et al., 2010).

Atendiendo a la importancia de la comunicación en el bienestar de las personas, así como a la incipiente influencia de los medios de comunicación audiovisual en la sociedad (Rodero, 2008) se recurrirá a la cada vez más olvidada cultura auditiva a través del podcast.

Este uso de tecnologías digitales beneficiará de forma significativa a nuestros mayores, tal como apunta un creciente cuerpo de investigaciones, en términos de calidad de vida (Murciano-Hueso et al., 2022). De hecho, se ha demostrado que su uso tiene una relación significativa con la disminución de la depresión, así como la estimulación de la memoria de trabajo, beneficiando el bienestar psicológico (Murciano-Hueso et al., 2022) y contrarrestando al aislamiento social entendido como un sentimiento subjetivo de ausencia de relaciones sociales (Gené-Badia et al., 2019).

En concreto, Rodríguez Pérez et al. (2023), señala que el podcast es un gran potenciador del aprendizaje y habilidad comunicativa. Esta herramienta metodológica potente es capaz de mejorar las competencias comunicativas lo cual se alinea con un enfoque terapéutico logopédico. Los podcasts son accesibles a través de múltiples dispositivos, lo que permite a las personas mayores adaptarlos a su propio ritmo (velocidad de la reproducción) y preferencias (activar subtítulos).

## **Método/caso**

Por ello, se ha diseñado una intervención en formato de podcast que lleva por nombre “Nunca en Silencio” con el objetivo de analizar el uso del podcast como herramienta terapéutica innovadora para fomentar la interacción intergeneracional, la potenciación de las habilidades cognitivas y lingüísticas, así como ofrecer un recurso de ocio enriquecedor, que conecte a nuestros adultos mayores. En segunda instancia se buscará visibilizar el papel del logopeda en la población envejecida.

La muestra estará formada por un total de 4 personas de una residencia de mayores, los cuales se dividirán en dos grupos para la ejecución de los episodios. Además, participan 4 estudiantes jóvenes, que fueron los que llevaron a cabo la investigación. De esta manera cada episodio estará compuesto por 4 integrantes (2 personas mayores y 2 estudiantes).

Los participantes serán elegidos por los profesionales que trabajan en la residencia, pues son quienes más los conocen y podrán hacer una evaluación y comparación entre los posibles candidatos. Es de gran importancia que la muestra sea heterogénea y esta conformada por personalidades abiertas, reflexivas y con buena disposición para el diálogo. A nivel ético, se requerirá de un consentimiento informado.

Se dividirá en tres sesiones que se realizarán durante el mes de junio del 2025. Una vez seleccionada la residencia se llevará a cabo la primera sesión, que se conoce como “Toma de contacto” en la cual se les explicará de que tratará el proyecto y que buscamos con esta propuesta de intervención, además de presentarnos de manera personal y crear un espacio de vínculo seguro y de confianza. Además, se les facilitarán una serie de preguntas para saber los intereses personales de las personas mayores en torno a distintos temas y orientar un poco de que tratarán las preguntas realizadas, algunas de ellas relacionadas con la logopedia y/o vida personal.

En las otras dos sesiones se pondrán en marcha el podcast, abordando la guionización, locución y producción. Este plan de acción se divide en dos modelos de entrevista, el episodio 1 se denomina “Comunicación y escucha” y el episodio 2 se denomina “Memorias y Anécdotas”, para los cuales se han

planteado varias preguntas (algunas de ellas genéricas para ambos grupos y otras específicas) incluso extras por si hiciera falta amenizar el episodio. De esta manera, se busca generar un diálogo sincero sobre como el lenguaje y la comunicación en la vejez y su influencia en la entidad, legado personal y el vínculo entre distintas generaciones.

Además, se pondrá en valor la figura del logopeda a través de preguntas sobre cuestiones genéricas de la profesión y la importancia de la intervención logopédica en esta etapa vital.

Después de cada episodio las estudiantes repartirán a cada participante una encuesta de satisfacción anónima en el formato de escala Likert de 12 ítems, con una valoración del 1 al 5, donde: 1 representa "muy en desacuerdo", 2 "en desacuerdo", 3 "indiferente", 4 "de acuerdo" y 5 "muy de acuerdo". Este cuestionario anónimo de evaluación de la propuesta medirá la satisfacción y experiencia de las personas mayores en el proyecto. Por ello, deberán leer con atención y seleccionar la opción que mejor refleje su opinión o experiencia. Posteriormente, se analizarán los datos, sugerencias y observaciones obtenidas con el fin de elaborar un informe que conste de cambios y recomendaciones que sería conveniente realizar para llevar a cabo próximos episodios de "*Nunca en silencio*".

Una vez editado el contenido grabado por un equipo de expertos, se presentarán en la propia residencia para que así todos los involucrados disfruten del resultado final. Finalmente, estos vídeos se publicarán en las redes sociales, ya sea en su duración total o en el formato denominado "clips", que son vídeos cortos con una duración de 15 a 30 segundos. Siendo así difundido y propulsado el proyecto a través de redes tales como: TikTok, YouTube, Podimo e Instagram.

## **Resultados. Discusión/Conclusiones**

De esta propuesta de intervención se espera obtener un amplio grado de satisfacción por parte de los mayores, así como una mejora en sus habilidades lingüísticas puesto que se les está animando activamente a utilizar el lenguaje y la comunicación. Contribuyendo significativamente, una vez llevada a cabo

la intervención, al bienestar psicológico, social y comunicativo de las personas de edad avanzada que viven en residencias.

Dado que este trabajo corresponde a una propuesta de intervención aún no implementada, no es posible presentar resultados ni una discusión basada en datos empíricos.

## Referencias bibliográficas

- Chávez-Oliveros, M., Rodríguez-Agudelo, Y., Acosta-Castillo, I., García-Ramírez, N., De la Torre, G. R., y Sosa-Ortiz, A. (2014). Fluidez verbal-semántica en adultos mayores mexicanos: valores normativos. *Neurología*, 30(4), 189–194. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.12.013>
- De Pietrosemoli, L., y González, E. V. S. (2002). Lenguaje y envejecimiento normal. *Lengua y Habla*, 7(1), 125–139.
- García, A. M. A., y Maya, Á. M. S. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57–62. <https://doi.org/10.4321/s1134-928x2014000200002>
- Gené-Badia, J., Comice, P., Belchín, A., Erdozain, M. Á., Cáliz, L., Torres, S., y Rodríguez, R. (2019). Perfiles de soledad y aislamiento social en población urbana. *Atención Primaria*, 52(4), 224–232. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.012>
- Juncos Rabadán, O., Elosúa de Juan, M. R., Pereiro Rozas, A., y Torres Maroño, M. del C. (1998). Problemas de acceso léxico en la vejez: Bases para la intervención. *Anales de Psicología*, 14(2), 169–176. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/31431>
- Montaño, Z. R. P., Gómez, D. G. C., y Carache, N. P. (2021). Intervención del lenguaje en el adulto mayor con envejecimiento. *Revista Científica Signos Fónicos*, 7(1). <https://doi.org/10.24054/01204211.v1.n1.2021.4662>
- Murciano Hueso, A., Martín García, A. V., y Torrijos Fincias, P. (2022). Revisión sistemática de aceptación de la tecnología digital en personas mayores. Perspectiva de los modelos TAM. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 57(2), 105–117. <https://doi.org/10.1016/J.REGG.2022.01.004>
- Rodero, E. (2008). Educar a través de la radio. *Signo y Pensamiento*, 27(52), 97–109.
- Rodríguez Pérez, C., Garmen, P., Areces Martínez, D., Villalustre Martínez, L., Suagon, N., y Areces Verdes, S. (Eds.). (2023). *II Congreso Internacional de*

- Transformación Digital en Entornos de Aprendizaje, CITEA 2022: libro de actas.* Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones. <http://hdl.handle.net/10651/66505>
- Rodríguez, C., Garmen, P., Villalustre, L., Areces, D., Areces, S., y Suagon, N. (Eds.). (2023). *II Congreso Internacional de Transformación Digital en Entornos de Aprendizaje - CITEA 2022: Libro de actas.* Universidad de Oviedo. <https://www.publicaciones.uniovi.es>
- Sarango, E. V., y Jiménez, M. T. (2019). Programa de estimulación cognitiva con personas mayores: estudio piloto. [Trabajo Fin de Máster, Universidad de Zaragoza]. *E-Archivo*. <https://zagan.unizar.es/record/88700/files/TAZ-TFM-2019-100.pdf>
- Tobin, S. J., y Guadagno, R. E. (2022). Por qué la gente escucha: motivaciones y resultados de escuchar podcasts. *PLOS ONE*, *17*(4), e0265806. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265806>
- Véliz, M., Riffo, B., y Arancibia, B. (2010). Envejecimiento cognitivo y procesamiento del lenguaje: cuestiones relevantes. *RLA. Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, *48*(1). <https://doi.org/10.4067/s0718-48832010000100005>
- Vicente, M. J., y Plaja, C. J. I. (1994). Evolución del lenguaje en el envejecimiento normal. *Revista de Logopedia Foniatría y Audiología*, *14*(2), 91–95. [https://doi.org/10.1016/s0214-4603\(94\)75591-1](https://doi.org/10.1016/s0214-4603(94)75591-1)

# RELACIÓN ENTRE LAS HABILIDADES PRAGMÁTICAS Y LAS COMPETENCIAS PARENTALES.

IRIA BOTANA LOIS<sup>1</sup>, MÓNICA VILAMEÁ PÉREZ<sup>1</sup>,  
MONTSERRAT DURÁN BOUZA<sup>1</sup>, LORENA PERNAS CORTIÑAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de La Coruña (UDC).  
Facultad de Ciencias de la Educación. La Coruña

## Resumen

**Introducción:** En los estudios sobre el lenguaje infantil se ha ido modificando el lugar y el papel que se le da a la familia. La evaluación e intervención sobre los componentes del lenguaje y la vinculación con los contextos de desarrollo a los que se exponen los menores ofrece nuevos abordajes para la terapia logopédica. El presente trabajo tiene por objetivo analizar la posible relación entre los logros pragmáticos infantiles y las competencias parentales.

**Método:** A través del estudio de una muestra de 30 participantes de 6 y 7 años se analiza la relación entre las competencias parentales de los cuidadores, a través de la Escala de Parentalidad Positiva e2p, y las competencias pragmáticas de los menores, evaluadas a través del cuestionario parental CCC-2.

**Resultados:** Los hallazgos obtenidos permiten confirmar la hipótesis inicial referente a la existencia de competencias parentales que favorecen las habilidades pragmáticas en escolares. Los resultados evidencian que los padres/madres con mayores competencias vinculares, reflexivas y formativas, tenían hijos e hijas con mayor desarrollo de las habilidades pragmáticas.

**Discusión:** Estos hallazgos indican la necesidad de actualizar las estrategias de intervención logopédica para incluir las variables familiares y contextuales.

**Palabras clave:** habilidades pragmáticas, competencias parentales, evaluación e intervención, intervención centrada en la familia.

## Introducción

Un manejo adecuado de las competencias pragmáticas requiere ser socialmente competente. Para ello es necesario tener la habilidad de mostrar un

uso funcional de la conducta social en las interacciones y poseer un adecuado desarrollo de la cognición social de las creencias e intenciones de los demás. En este proceso tan complejo están implicadas todas las áreas lingüísticas con un papel destacado del componente pragmático (Mendoza, 2016). Por ello, cabe esperar que las habilidades, estrategias o formatos del contexto de desarrollo infantil más cercano, la familia, provoque un impacto en el logro de las competencias pragmáticas específicas. Los formatos comunicativos en los que los menores realizaran sus primeros ensayos comunicativos a través de los cuales logran perfeccionar sus competencias pragmáticas están inmersos en las rutinas creadas, en gran medida, por las competencias parentales de sus cuidadores. Para Barudy y Dantagnan (2005; 2010), las competencias parentales se definen como el saber-hacer o “las capacidades prácticas que tienen las madres y los padres para cuidar, proteger y educar a sus hijos, y asegurarles un desarrollo suficientemente sano. Las competencias parentales forman parte de lo que hemos llamado la parentalidad social, para diferenciarla de la parentalidad biológica, es decir, de la capacidad de procrear o dar la vida a una cría” (2010, p. 34). Cabe, por tanto, esperar que las competencias de parentalidad positiva se relacionen con las competencias pragmáticas que desarrollan las hijos/as.

El objetivo del presente estudio pretende analizar la posible correlación de los dominios pragmáticos de los menores con las competencias parentales de sus cuidadores.

## **Método**

Se realizó un estudio ex post-facto de carácter fundamentalmente cuantitativo, descriptivo y de correlación.

### *Participantes*

La muestra estuvo compuesta por 30 niños y niñas de 6 y 7 años de un colegio público de la provincia de La Coruña, estos pertenecían a dos unidades diferentes de 1º de primaria.

### *Instrumentos y variables*

Se recogieron los datos descriptivos de la muestra a través de las variables edad, sexo biológico y nivel educativo de los padres.

Para la medición de la variable, competencia pragmática, se empleó la traducción del inventario de comunicación infantil CCC-2 (del inglés *the Children's Communication Checklist*) de Bishop en su 2ª edición (Bishop 2003). Esta escala nos permite la obtención de valores para diez escalas –(A)habla, (B)sintaxis, (C)semántica, (D)coherencia, (E)iniciación inadecuada, (F)lenguaje estereotipado, (G)uso del contexto, (H)comunicación no verbal, (I)relaciones sociales e (J)intereses– y 5 índices compuestos pragmáticos –índice general de comunicación (GCC) (A+B+C+D+E+F+G+H), índice de problemas en la interacción social (SIDC) (E+H+I+K-A-B-C-D), índice general pragmático (IGP) (E+F+G+H), índice general estructural (IGE) (A+B+C+D) e índice de la comunicación social (ICS)– (I+K), resultantes de la suma de las puntuaciones de las escalas pertinentes. La obtención de valores elevados implica un mayor nivel de afectación para cada índice.

Para la medición de la variable, competencias parentales, se utilizó la escala de parentalidad positiva e2p en su 2ª edición (Gómez y Muñoz, 2025). La Escala de Parentalidad Positiva (e2p) es un cuestionario muy sencillo que a través de 54 ítems recoge los comportamientos cotidianos de crianza que reflejan el despliegue de competencias parentales en cuatro áreas: vínculo, formación, protección y reflexión. La distribución teórica de los ítems según componente de cada área de competencia parental se resume en la siguiente Tabla 1.

**Tabla 1**

*Distribución del contenido de los ítems según área de competencia parental.*

Vinculares	Mentalización Sensibilidad Parental Calidez Emocional Involucramiento
Formativas	Estimulación del Aprendizaje

	Orientación y guía Disciplina positiva Socialización
Protectoras	Garantías de seguridad física, emocional y psicosexual Cuidado y satisfacción de necesidades básicas Organización de la vida cotidiana
Reflexivas	Búsqueda de apoyo social Reflexivas Anticipar escenarios vitales relevantes. Monitorear influencias en el desarrollo del niño/a Meta-Parentalidad o Auto-monitoreo parental Auto-cuidado Parenta

(Extraída de Gómez y Muñoz, 2025)

### *Procedimiento*

Una vez realizado el contacto inicial con el colegio y asegurados los permisos en materia de protección de datos y procedimientos éticos, a través de las tutoras de las dos aulas de primero de primaria, se procedió al envío del formulario. El enlace al formulario, realizado en la aplicación Forms de Microsoft 365, fue enviado a las 30 familias que voluntariamente decidieron participar en el estudio. Se estableció un plazo para la recepción de las respuestas de dos semanas para seguidamente proceder al registro y análisis de los datos.

Los análisis de los datos se llevaron a cabo con el programa estadístico SPSS (v.29). Teniendo en cuenta que el número de participantes fue de 30, se utilizaron pruebas no paramétricas, ya que estas ofrecen una mayor solidez y validez al tener menor dependencia de la distribución de la muestra (Foreman et al., 2014). Tras los análisis descriptivos de la muestra se compararon las puntuaciones obtenidas en los índices de cada una de ellas a través del coeficiente de correlación de Spearman. Este tipo de análisis busca conocer el grado de asociación o interdependencia de los índices de competencia pragmática y las áreas de competencias parentales recogidas.

## Resultados

En primer lugar, se realizaron los análisis descriptivos de la muestra, tal y como se puede ver en las Tablas 2, 3 y 4, mostrando una distribución por sexo y edad similar, mientras que el nivel de estudios de los padres mostraba mayor discrepancia, con mayor representación de los niveles medio y superior.

**Tabla 2**

*Distribución de la muestra en función de edad, sexo y nivel educativo de los padres.*

<i>(n=30)</i>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Edad</b>	58,1%	41,9%

**Tabla 3**

*Distribución de la muestra en función del sexo*

<i>(n=30)</i>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Sexo</b>	38,7%	61,3%

**Tabla 4**

*Distribución de la muestra en función del nivel educativo de los padres*

<i>(n=30)</i>	<b>Básico</b>	<b>Medio</b>	<b>Superior</b>
<b>Nivel educativo</b>	9,7%	48,4%	38,7%

A continuación, se llevó a cabo un contraste no paramétrico a través del cociente de correlación de Spearman con el objetivo de comprobar la

existencia de correlación entre las puntuaciones directas obtenidas en los índices del CCC2 y las áreas correspondientes a las competencias parentales.

Los resultados indican que los padres con puntuaciones más elevadas en las competencias parentales agrupadas en las áreas vinculares, formativas y reflexivas tienen hijos con puntuaciones más altas en los índices del CCC2 destacando mayores correlaciones con los índices de comunicación general, interacción social, general pragmático y general estructural, tal y como se recoge en la Tabla 5. Mientras que, las competencias parentales protectoras no muestran una correlación significativa con las competencias pragmáticas.

**Tabla 5**

*Matriz de correlación entre las competencias parentales y las puntuaciones obtenidas en competencia pragmática (Spearman).*

Competencias parentales	Competencias pragmáticas (CCC2)				
	<i>SGG</i>	<i>SIDC</i>	<i>IGP</i>	<i>IGE</i>	<i>ICS</i>
<b>Vinculares</b>	-.592**	-.741**	-.681**	-.451*	-.342
<b>Formativas</b>	-.585**	-.828**	-.652**	-.412*	-.641**
<b>Protectoras</b>	-.184	-.321	-.317	-.259	-.343
<b>Reflexivas</b>	-.758**	-.726**	-.530**	-.311	-.512**
<b>Totales</b>					

\*\*La correlación es significativa en el nivel .001 (bilateral)

\*La correlación es significativa en el nivel .005 (bilateral)

## Discusión

El objetivo del presente estudio planteaba el análisis de la relación existente entre las competencias parentales y los logros en competencia pragmática de sus hijos. Los resultados obtenidos reflejan un claro efecto de las competencias parentales sobre las competencias pragmáticas de los hijos.

Nuestros datos permiten afirmar que los hijos de aquellos padres con puntuaciones altas en competencias parentales vinculares, formativas y reflexivas, obtienen mejores puntuaciones en competencia pragmática. Esta afirmación avala la hipótesis de que las prácticas cotidianas de parentalidad y crianza impactan directamente en los logros de los niños y niñas. Además, estas pueden mostrar un efecto en elementos básicos del desarrollo pragmático como la atribución de estados mentales, la interpretación de señales comunicativas o la emisión de contingencias. Cada uno de estos aspectos se recoge de modo directo en la evaluación de las competencias parentales vinculares y reflexivas (Fonagy & Target, 1997). A su vez las competencias parentales formativas se manifiestan mayoritariamente a través de prácticas de crianzas didácticas. Las prácticas de crianza didácticas o cognitivas consisten en la variedad de estrategias que los padres usan para estimular a los infantes a involucrarse y comprender el mundo que los rodea (Gómez y Muñoz, 2015), mediante conductas como focalizar la atención del niño/a en objetos o eventos del entorno, introducir, mediar e interpretar el mundo externo, describir y demostrar, así como generar oportunidades para observar, imitar y aprender (Bornstein, 2012; Bornstein & Putnick, 2012).

A pesar de que la asociación entre las prácticas parentales y el desarrollo pragmático parece clara, más aún en el contexto de terapia centrada en la familia, todavía son escasas las estrategias desde el ámbito de la logopedia para implantar en los programas de evaluación e intervención. Parece conveniente, revisar los procedimientos de evaluación e intervención del lenguaje infantil, en especial el uso de estrategias que incluyen a la familia y a los contextos de crianza. Estos deben tener en cuenta, las variables familiares y su validez ecológica en la el desarrollo del lenguaje.

El presente estudio tiene algunas limitaciones que deben ser mencionadas. En primer lugar, en relación al tamaño de la muestra sería de interés realizar una ampliación muestral, de modo que se pudieran establecer comparativas entre los perfiles de competencias parentales en función de los perfiles pragmáticos de los hijos/as. La ampliación de la muestra permitiría también una mayor representación de los padres con nivel educativo básico.

La evaluación y la intervención logopédica necesitan de nuevas herramientas que se centren en los contextos de desarrollo, tal y como sugieren las investigaciones de Fernández et al, (2020) sobre las prácticas basadas en la evidencia. En ella claramente se invita al campo de la logopedia clínica a reflexionar sobre las prácticas profesionales, en general, en la primera infancia y, de manera particular, las prácticas logopédicas.

## Referencias

- Barudy, J., & Dantagnan, M. (2005). *Buenos tratos a la infancia: Parentalidad, apego y resiliencia*. Gedisa.
- Barudy, J., & Dantagnan, M. (2010). *Los desafíos invisibles de ser madre o padre. Manual de evaluación de las competencias y la resiliencia parental*. Gedisa.
- Bishop, D. V. (2003). *The children's communication checklist* (Vol. 2). Psychological Corporation.
- Bornstein, M., & Putnick, D. (2012). Cognitive and socioemotional caregiving in developing countries. *Child Development*, 83(1), 46–61.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01678.x>
- Bornstein, M. (2012). Parenting infants. En M. H. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting* (2nd ed., Vol. 1, pp. 3–43). Psychology Press.
- Fonagy, P., & Target, M. (1997). Attachment and reflective function: Their role in self-organization. *Development and Psychopathology*, 9(4), 679–700.  
<https://doi.org/10.1017/S0954579497001394>
- Foreman, D. I., & Corder, G. W. (2014). *Nonparametric statistics for non-statisticians: A step-by-step approach* (2nd ed.). Wiley.
- Gómez, E., & Quinteros, Muñoz, M. (2015). Escala de parentalidad positiva. Recuperado de <http://www.apsptomontt.cl/wp-content/uploads/2016/04/Manual-de-la-Escala-de-Parentalidad-Positiva-2015.pdf>
- Mendoza Lara, E. (2016). *Trastorno específico del lenguaje (TEL): avances en el estudio de un trastorno invisible* (Cap. 15, TEL y conducta, pp. 283–300). Pirámide.

## **VOZ Y FONIATRÍA**

# EL POTENCIAL DE LA VOZ EN LA ESQUIZOFRENIA COMO BIOMARCADOR TEMPRANO DE LA ENFERMEDAD

ALFONSO MARTÍNEZ-CANO<sup>1</sup>, BEGOÑA POLONIO-LÓPEZ<sup>2</sup>,  
ROBERTO FERNÁNDEZ-BAILLO GALLEGO DE LA SACRISTANA<sup>3</sup>,  
MANUELA MARTÍNEZ LORCA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departamento Ciencias Médicas, Universidad de Castilla la Mancha

<sup>2</sup>Departamento de fisioterapia, Enfermería y Terapia Ocupacional,  
Universidad de Castilla la Mancha

<sup>3</sup>Departamento de Psicología, Universidad de Castilla la Mancha

<sup>4</sup> Departamento de Medicina, Universidad de Alcalá de Henares

## Abstract

**Introducción:** Las investigaciones recientes sobre esquizofrenia buscan identificar biomarcadores objetivos de la enfermedad. La frecuencia fundamental ha demostrado ser un buen biomarcador.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo es determinar si otros parámetros acústicos como los bloqueos en la vibración tendrían el mismo potencial.

**Método/Caso:** Se realizó un estudio descriptivo transversal con una muestra de 154 personas. De ellas, 46 estaban diagnosticadas de esquizofrenia, 41 presentaban abuso de sustancias y elevados índices psicopatológicos y 67 formaban el grupo control, emparejados en variables de sexo, edad y nivel educativo, pero sin consumo de sustancias en comparación con el grupo de alto riesgo. La voz fue analizada en todos los grupos a través de la herramienta OnlineLab® proporcionada por Voice Clinical Systems®, versión 1.4.0 para dispositivos iOS.

**Resultados:** Los análisis biomecánicos de la voz indicaron diferencias significativas entre los tres grupos, obteniendo los resultados más elevados en bloqueos de la vibración las personas con esquizofrenia, tanto al comparar los tres grupos en hombres ( $F = 8,92$ ;  $P = 0,001$ ) como mujeres ( $F=8,09$ ;  $P=0,001$ ). Además, encontramos correlaciones entre los síntomas positivos y un aumento en el bloque del grupo de alto riesgo ( $r=,394$ ;  $P=,007$ ) y las personas con esquizofrenia ( $r=,463$ ;  $P=,008$ )

**Keywords:** Esquizofrenia, voz, bloqueos en la vibración, biomarcadores.

## **El potencial de la voz en la esquizofrenia como biomarcador temprano de la enfermedad**

Desde los primeros estudios sobre la esquizofrenia, las anomalías en la voz y el habla han estado siempre presentes (Bleuler, 1911; Kraepelin, 1919; Martínez-Cano et al., 2024). El habla, por ejemplo, ha sido utilizada en la práctica clínica como un criterio diagnóstico específico en la esquizofrenia para identificar sujetos con predominio de síntomas negativos, por sus rasgos característicos como la alogia (American Psychiatric Association, 2013; Andreasen, 1989).

Estudios basados en el análisis acústico de la señal de voz, como el de Alpert et al. (1993), revelan procesos no evidentes para el facultativo, que podrían ser útiles en la evaluación y seguimiento clínico. La evidencia sugiere que el análisis acústico de la voz tiene el potencial de ofrecer medidas objetivas, facilitando la creación de definiciones operativas de estos constructos y mejorando la evaluación clínica de la esquizofrenia (Alpert et al., 2002).

Actualmente, el análisis de la voz se utiliza para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades neurológicas (Gómez-Vilda et al., 2007). Por ejemplo, los estudios de Goberman et al. (2002) y Tracy et al. (2020) han demostrado su utilidad para identificar signos tempranos de la enfermedad de Parkinson. Asimismo, en el ámbito de la salud mental, se ha encontrado una correlación entre los índices acústicos de la voz y la gravedad de la depresión y los síntomas de la esquizofrenia (Cummins et al., 2013; Scherer et al., 2013).

El análisis biomecánico de la voz ofrece información confiable sobre fenómenos físicos que no pueden ser observables directamente. Por tanto, esta herramienta resulta valiosa para el diagnóstico y seguimiento de diversas patologías (Calvache et al., 2023).

El objetivo de este estudio consiste en analizar las características acústicas y biomecánicas de la voz, centrándose en los bloqueos en la vibración y en su

mecanismo de generación, para caracterizar al paciente con esquizofrenia, considerando la diferenciación de género. Así mismo, se buscan elementos en la voz que permitan actuar a modo de biomarcadores acústicos que ayuden a monitorizar la evolución del paciente diagnosticado de esquizofrenia.

## **Metodo**

### Diseño y participantes

Se realizó un estudio transversal descriptivo, compuesto por una muestra de 154 personas distribuidas en tres grupos: 46 personas con diagnóstico de esquizofrenia (PE), 41 personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad (AR) y 67 personas en el grupo control (GC). Los datos referentes a las variables sociodemográficas pueden verse en la Tabla 1. Es importante señalar que uno de los sujetos del grupo de alto riesgo fue eliminado de la muestra al estar en un proceso de cambio de género, lo que podría influir en los resultados acústicos de la voz y, por tanto, condicionar los resultados.

El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de Investigación de la Universidad de Castilla-La Mancha (CEIS-714314-J2P6). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado, ya sea personalmente o a través de sus tutores legales.

El reclutamiento de las personas con esquizofrenia fue realizado a través de la Unidad de Psiquiatría del Hospital Virgen de la Luz de Cuenca, el del grupo de personas con alto riesgo de diferentes sedes de Proyecto Hombre de la Comunidad de Castilla la-Mancha y el grupo control de diferentes institutos públicos de Castilla la-Mancha.

### Instrumentos

En primer lugar, se elaboró un cuestionario “ad hoc” a fin de conocer las variables sociodemográficas y antecedentes de trastornos mentales. Respecto a las variables farmacológicas, ya que la administración era diferente para cada persona, se obtuvo su equivalente en clorpromazina siguiendo las indicaciones de otros estudios (Andreasen et al., 2010; Leucht et al., 2014; 2020).

En segundo lugar, para conocer la psicopatología de los participantes, se utilizó la Escala del Síndrome Positivo y Negativo (PANSS) (Kay et al., 1967) para las personas con esquizofrenia. Y para el grupo de alto riesgo y el grupo control, se administró la Escala para la Evaluación Comunitaria de las Experiencias Psíquicas-42 (CAPE-42) (Konings et al., 2006; Ros-Morente et al., 2011).

En tercer lugar, se administró la Drug Abuse Screening Test (DAST) (Skinner, 1982; Yudko et al., 2007) para conocer el tipo y la frecuencia de consumo de drogas de los participantes.

Por último, se tomó una muestra de voz de todos los sujetos, para el posterior análisis biomecánico y la extracción de los diferentes parámetros acústicos, en concreto los bloqueos en la vibración. La grabación y el análisis se realizó utilizando la herramienta OnlineLab®, proporcionada por Voice Clinical Systems®, versión 1.4.0 para dispositivo IOS (Cardoso et al., 2021; Romero Arias et al., 2024; Romero Arias & Betancort Montesinos, 2022; Wallace & Kanegaonkar, 2020).

Siguiendo las recomendaciones y las instrucciones incluidas en el protocolo, se utilizó el micrófono integrado del iPhone 13 colocado a 8 y 10 cm de la boca del participante y registrando la vocal /a/ mantenida a tono y volumen normal, durante un tiempo máximo de 4 segundos. Las grabaciones se hicieron en una sala tranquila y sin ruidos. Posteriormente, se solicitó un informe biomecánico completo (R3) al laboratorio de la aplicación para obtener los valores medios de los bloqueos en la vibración del segmento más estable de la fonación.

## **Resultados**

### Resultados psicopatología

En la tabla 2 pueden verse los resultados por grupos de la psicopatología tanto del GC como de AR, los cuales presentan peores resultados. También se muestran los resultados de las personas con esquizofrenia, así como las equivalencias en clorpromazina de la medicación.

### **Resultados sustancias psicoactivas**

Los resultados del consumo de sustancias psicoactivas (ver figura 1), muestran como los mayores consumos se registraron en el grupo de alto riesgo, seguido del grupo con esquizofrenia y, por último, del grupo control. La droga legal más consumida por el grupo control es el alcohol. Las drogas ilegales más consumidas fueron el hachís y la cocaína en los grupos PE y AR y el Popper en el GC.

### **Resultados bloqueos en la vibración**

El análisis de los bloqueos en la vibración representado en la Tabla 3, muestra elevados índices en las PE en comparación con los grupos de AR y GC. Estos valores tienen diferencias estadísticamente significativas tanto en hombres como en mujeres. Igualmente se aprecia que, aunque los valores del grupo de AR son elevados tienen un valor medio más próximo al del GC. Este hallazgo queda confirmado al comparar los grupos entre sí, donde se establece la diferencia entre el grupo de personas con esquizofrenia y el resto de la muestra. Se aprecia que es un resultado constante y estadísticamente significativo con independencia del género (ver Tabla 4 y figura 2).

Por último, se muestran las correlaciones entre las variables farmacológicas, psicopatológicas y de consumo con el bloqueo en la vibración (ver Tabla 5).

### **Discusión**

Nuestros resultados ponen de manifiesto la existencia de psicopatología de las personas con esquizofrenia (Shafer & Dazzi, 2019), así como la necesidad de estar medicados a través de la clorpromazina (Adams et al., 2005). En las personas de alto riesgo existen más síntomas psicopatológicos que el grupo control, tal y como atestiguan otros trabajos (Ros-Morente et al., 2011).

Los datos sobre el consumo de sustancias psicoactivas muestran que el grupo de alto riesgo presentó los niveles más elevados, seguido del grupo con esquizofrenia y, en último lugar, el grupo control, un patrón que era previsible.

Estos resultados son similares a otras investigaciones (Amangandi & Robayo, 2020).

En cuanto al análisis acústico de la voz mediante el estudio del bloqueo en la vibración, los trabajos realizados en personas con esquizofrenia son aún muy escasos. La mayoría de los estudios se han centrado en la extracción de la frecuencia fundamental (F0), observando déficits en las personas con esquizofrenia (Martínez-Cano et al., 2024), especialmente en aquellos con predominio de síntomas negativos, quienes tienden a presentar un habla más monótona y una F0 reducida (Alpert et al., 2000, 2002; Barra & Herrera, 2018; Caletti et al., 2018). Sin embargo, otros estudios no establecen diferencias significativas al comparar la F0 en el habla de pacientes con esquizofrenia y un grupo control (Cohen et al., 2016; Meaux et al., 2018; Parola et al., 2020).

Los resultados de nuestra investigación, por el contrario, sí encuentran déficits acústicos en las personas con esquizofrenia, en concreto encontramos elevados índices de bloqueo en la vibración en comparación con los grupos de AR y GC. Estos valores tienen diferencias estadísticamente significativas tanto en hombres como en mujeres. Igualmente se aprecia que, aunque los valores del grupo de AR son elevados, tienen un valor medio más próximo al del GC que al de las personas con esquizofrenia, lo que podría indicar un estado intermedio entre la enfermedad.

Así, nuestros resultados respaldan la evidencia de un mayor impacto acústico de la voz en las personas con esquizofrenia reflejándose en una mayor media de los bloqueos de la vibración, con independencia del género y la edad (Alpert et al., 2000, 2002; Barra & Herrera, 2018; Caletti et al., 2018). Por tanto, de confirmarse nuestros resultados, los bloqueos en la vibración podrían ser empleados como un índice que discrimine a las personas con esquizofrenia frente a grupos controles, y en menor medida también a las personas con alto riesgo de presentar la enfermedad.

Respecto a los resultados de las correlaciones, el índice acústico analizado se ve afectado por la medicación, basada en su equivalencia en clorpromazina. Así encontramos que una mayor cantidad de clorpromazina se correlaciona con un mayor bloqueo de la vibración, por lo tanto, pareciera que la medicación no estabilizara este índice acústico. Hasta ahora la investigación había observado

que una mayor cantidad de medicación aumentaba la F0 como señalan algunos estudios como el de Graux et al. (2015) y Martínez-Cano et al. (2024), pero según nuestros datos pareciera que no estabiliza todos los parámetros, pues se continúan reflejando déficits en los bloqueos.

Sobre la psicopatología, el predominio de los síntomas positivos parece cursar generalmente con un aumento de los bloqueos de la vibración. Estos hallazgos son similares a los obtenidos por Boer (2023), quien informa de la capacidad que tienen los métodos de análisis acústico para cribar a los pacientes con esquizofrenia, basándose en el predominio de sus síntomas. Sin embargo, nuestro estudio va más allá, al poner de manifiesto que esto también sucede en los sujetos del grupo de alto riesgo, donde también se correlaciona este índice con los síntomas positivos y la psicopatología general.

En cuanto al consumo de sustancias psicoactivas, muchos han sido los trabajos que han confirmado como el consumo excesivo de alcohol y tabaco puede llevar a una disminución en la frecuencia fundamental (Baumeister et al., 2012; Lee et al., 1999; Martínez-Cano et al., 2024; Murphy & Doyle, 1987; Tisljár-Szabó et al., 2014). Sin embargo, lo que sucede en el indicador de bloqueo en la vibración ha sido poco investigado. Así, nuestros datos indican solamente que el consumo de tabaco conlleva una bajada de los bloqueos de la vibración. Esto podría explicarse por el efecto calmante que genera la nicotina en las personas con trastornos mentales, el cual podría mejorar sus índices acústicos (Addy & Levin, 2002; Parikh et al., 2016).

En conclusión, nuestra investigación ha puesto de manifiesto como el bloqueo de la vibración podría ser empleado como un índice que discrimine a las personas con esquizofrenia, así como monitorice los síntomas, especialmente los positivos. Además, supone un método objetivo, sencillo y fácil de replicar.

## Referencias

- Adams, C. E., Rathbone, J., Thornley, B., Clarke, M., Borrill, J., Wahlbeck, K., & Awad, A. G. (2005). Chlorpromazine for schizophrenia: A Cochrane systematic review of 50 years of randomised controlled trials. *BMC Medicine*, 3(1), 15. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-3-15>

- Addy, N., & Levin, E. D. (2002). Nicotine Interactions with Haloperidol, Clozapine and Risperidone and Working Memory Function in Rats. *Neuropsychopharmacology*, 27(4), 534–541. [https://doi.org/10.1016/S0893-133X\(02\)00327-5](https://doi.org/10.1016/S0893-133X(02)00327-5)
- Alpert, M., Pouget, E. R., Welkowitz, J., & Cohen, J. (1993). Mapping schizophrenic negative symptoms onto measures of the patient's speech: Set correlational analysis. *Psychiatry Research*, 48(3), 181–190. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(93\)90070-W](https://doi.org/10.1016/0165-1781(93)90070-W)
- Alpert, M., Rosenberg, S. D., Pouget, E. R., & Shaw, R. J. (2000). Prosody and lexical accuracy in flat affect schizophrenia. *Psychiatry Research*, 97(2–3), 107–118. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(00\)00231-6](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(00)00231-6)
- Alpert, M., Shaw, R. J., Pouget, E. R., & Lim, K. O. (2002). A comparison of clinical ratings with vocal acoustic measures of flat affect and alogia. *Journal of Psychiatric Research*, 36(5), 347–353. [https://doi.org/10.1016/S0022-3956\(02\)00016-X](https://doi.org/10.1016/S0022-3956(02)00016-X)
- Amangandi, J. D. A., & Robayo, D. I. R. (2020). Consecuencias del consumo de drogas en las Funciones Ejecutivas en adolescentes y jóvenes adultos. *Revista Científica*, 5(Ed. Esp.), Article Ed. Esp. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.E.6.127-145>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V)* (Washington D.C. American Psychiatric Association, Ed.).
- Andreasen, N. C. (1989). The Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS): Conceptual and theoretical foundations. *British Journal of Psychiatry*, 155(NOV. SUPPL. 7), 49–52. <https://doi.org/10.1192/s0007125000291496>
- Andreasen, N. C., Pressler, M., Nopoulos, P., Miller, D., & Ho, B.-C. (2010). Antipsychotic dose equivalents and dose-years: A standardized method for comparing exposure to different drugs. *Biological Psychiatry*, 67(3), 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.08.040>
- Barra, A. I. F., & Herrera, C. J. M. (2018). Pauses in people diagnosed with chronic schizophrenia and first episode. *Pragmalinguística*, 26, 88–108. <https://doi.org/10.25267/Pragmalinguística.2018.i26.05>
- Baumeister, B., Heinrich, C., & Schiel, F. (2012). The influence of alcoholic intoxication on the fundamental frequency of female and male speakers. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 132(1), 442–451. <https://doi.org/10.1121/1.4726017>

- Bleuler, E. (1911). *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien* (P. Verlag, Ed.; 2008th ed.).
- Boer, J. N. de, Voppel, A. E., Brederoo, S. G., Schnack, H. G., Truong, K. P., Wijnen, F. N. K., & Sommer, I. E. C. (2023). Acoustic speech markers for schizophrenia-spectrum disorders: A diagnostic and symptom-recognition tool. *Psychological Medicine*, 53(4), 1302–1312. <https://doi.org/10.1017/S0033291721002804>
- Caletti, E., Delvecchio, G., Andreella, A., Finos, L., Perlini, C., Tavano, A., Lasalvia, A., Bonetto, C., Cristofalo, D., Lamonaca, D., Ceccato, E., Pileggi, F., Mazzi, F., Santonastaso, P., Ruggeri, M., Bellani, M., & Brambilla, P. (2018). Prosody abilities in a large sample of affective and non-affective first episode psychosis patients. *Comprehensive Psychiatry*, 86, 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.07.004>
- Calvache, C., Solaque, L., Velasco, A., & Peñuela, L. (2023). Biomechanical Models to Represent Vocal Physiology: A Systematic Review. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, 37(3), 465.e1-465.e18. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.02.014>
- Cardoso, I., Fernández-Baíllo, R., Paramás, Á. R., Jabalquinto, G. A., Valls, E. H., Cardoso, I., Fernández-Baíllo, R., Paramás, Á. R., Jabalquinto, G. A., & Valls, E. H. (2021). Sensitivity of biomechanical analysis as a new tool for the screening of dysphonia. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(1), Article 1.
- Cohen, A. S., Mitchell, K. R., Docherty, N. M., & Horan, W. P. (2016). Vocal expression in schizophrenia: Less than meets the ear. *Journal of Abnormal Psychology*, 125(2), 299–309. <https://doi.org/10.1037/abn0000136>
- Cummins, N., Epps, J., Sethu, V., Breakspear, M., & Goecke, R. (2013). Modeling spectral variability for the classification of depressed speech. *Interspeech 2013*, 857–861. <https://doi.org/10.21437/Interspeech.2013-242>
- Goberman, A., Coelho, C., & Robb, M. (2002). Phonatory characteristics of Parkinsonian speech before and after morning medication: The ON and OFF states. *Journal of Communication Disorders*, 35(3), 217–239. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(01\)00072-7](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(01)00072-7)
- Gómez-Vilda, P., Fernández-Baíllo, R., Nieto, A., Díaz, F., Fernández-Camacho, F. J., Rodellar, V., Álvarez, A., & Martínez, R. (2007). Evaluation of Voice Pathology Based on the Estimation of Vocal Fold Biomechanical Parameters. *Journal of Voice*, 21(4), 450–476. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.01.008>
- Kay, S. R., Flszbeln, A., & Qpjer, L. A. (1967). *The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for Schizophrenia* (Vol. 13, Issue 2).

- <https://academic.oup.com/schizophreniabulletin/article/13/2/261/1919795>
- Konings, M., Bak, M., Hanssen, M., Van Os, J., & Krabbendam, L. (2006). Validity and reliability of the CAPE: A self-report instrument for the measurement of psychotic experiences in the general population. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *114*(1), 55–61. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2005.00741.x>
- Kraepelin, E. (1919). *Dementia praecox and paraphrenia*. (Chicago Medical Book, Ed.).
- Lee, L., Stemple, J. C., Geiger, D., & Goldwasser, R. (1999). Effects of Environmental Tobacco Smoke on Objective Measures of Voice Production. *The Laryngoscope*, *109*(9), 1531–1534. <https://doi.org/10.1097/00005537-199909000-00032>
- Leucht, S., Crippa, A., Sifakis, S., Patel, M. X., Orsini, N., & Davis, J. M. (2020). Dose-Response Meta-Analysis of Antipsychotic Drugs for Acute Schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, *177*(4), 342–353. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.19010034>
- Leucht, S., Samara, M., Heres, S., Patel, M. X., Woods, S. W., & Davis, J. M. (2014). Dose equivalents for second-generation antipsychotics: The minimum effective dose method. *Schizophrenia Bulletin*, *40*(2), 314–326. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbu001>
- Martínez-Cano, A., de la Sacristana, R. F.-B. G., Martín-Conty, J. L., Mordillo-Mateos, L., Bernal-Jiménez, J. J., Polonio-López, B., & Martínez-Lorca, M. (2024). Fundamental Frequency of the Voice in Schizophrenia and Its Value as a Biomarker of the Disease. *Journal of Voice: Official Journal of the Voice Foundation*, S0892-1997(24)00394-1. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2024.11.005>
- Meaux, L. T., Mitchell, K. R., & Cohen, A. S. (2018). Blunted vocal affect and expression is not associated with schizophrenia: A computerized acoustic analysis of speech under ambiguous conditions. *Comprehensive Psychiatry*, *83*, 84–88. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.03.009>
- Murphy, C. H., & Doyle, P. C. (1987). The Effects of Cigarette Smoking on Voice-Fundamental Frequency. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, *97*(4), 376–380. <https://doi.org/10.1177/019459988709700406>
- Parikh, V., Kutlu, M. G., & Gould, T. J. (2016). nAChR dysfunction as a common substrate for schizophrenia and comorbid nicotine addiction: Current trends and perspectives. *Schizophrenia Research*, *171*(1–3), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.01.020>

- Parola, A., Simonsen, A., Bliksted, V., & Fusaroli, R. (2020). Voice patterns in schizophrenia: A systematic review and Bayesian meta-analysis. *Schizophrenia Research, 216*, 24–40. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2019.11.031>
- Romero Arias, T., & Betancort Montesinos, M. (2022). Voice Sequelae Following Recovery From COVID-19. *Journal of Voice*. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2022.06.033>
- Romero Arias, T., Redondo Cortés, I., & Pérez Del Olmo, A. (2024). Biomechanical Parameters of Voice in Parkinson's Disease Patients. *Folia Phoniatica et Logopaedica: Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 76(1), 91–101. <https://doi.org/10.1159/000533289>
- Ros-Morente, A., Vilagrà-Ruiz, R., Rodríguez-Hansen, G., Wigman, J. H., & Barrantes-Vidal, N. (2011). *Process of adaptation to Spanish of the Community Assessment of Psychic Experiences (CAPE)* (Actas Esp Psiquiatr, Vol. 39, Issue 2, pp. 95–105).
- Scherer, S., Stratou, G., Gratch, J., & Morency, L.-P. (2013). Investigating Voice Quality as a Speaker-Independent Indicator of Depression and PTSD. In *Proceedings of Interspeech 2013* (p. 851). <https://doi.org/10.21437/Interspeech.2013-240>
- Shafer, A., & Dazzi, F. (2019). Meta-analysis of the positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) factor structure. *Journal of Psychiatric Research, 115*, 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.05.008>
- Skinner, H. A. (1982). The drug abuse screening test. *Addictive Behaviors, 7*(4), 363–371. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(82\)90005-3](https://doi.org/10.1016/0306-4603(82)90005-3)
- Tisljár-Szabó, E., Rossu, R., Varga, V., & Pléh, C. (2014). The Effect of Alcohol on Speech Production. *Journal of Psycholinguistic Research, 43*(6), 737–748. <https://doi.org/10.1007/s10936-013-9278-y>
- Tracy, J. M., Özkanca, Y., Atkins, D. C., & Hosseini Ghomi, R. (2020). Investigating voice as a biomarker: Deep phenotyping methods for early detection of Parkinson's disease. *Journal of Biomedical Informatics, 104*, 103362. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103362>
- Wallace, J., & Kanegaonkar, R. (2020). The role of smartphone applications in clinical practice: A review. *The Journal of Laryngology and Otology*, 1–8. <https://doi.org/10.1017/S0022215119002652>
- Yudko, E., Lozhkina, O., & Fouts, A. (2007). A comprehensive review of the psychometric properties of the Drug Abuse Screening Test. *Journal of Substance Abuse Treatment, 32*(2), 189–198. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2006.08.002>

Alfonso Martínez Cano <https://orcid.org/0009-0003-3897-6375>

Begoña Polonio-López <https://orcid.org/0000-0003-2922-7519>

Manuela Martínez-Lorca <https://orcid.org/0000-0002-0980-7092>

Roberto Fernández-Baillo Gallego de la Sacristana  
<https://orcid.org/0000-0003-1185-1444>

**Tabla 1.**

Resultados datos sociodemográficos

		MT	PE	AR	GC
<b>Edad</b>	<b>N</b>	154	46	41	67
	□	28,32	45,17	22,45	20,49
	SD	12,75	11,58	4,34	2,23
	Mínimo	15	24	15	15
	Máximo	68	68	33	33
<b>Género</b>	Masculino	92(59,4%)	30 (65,2%)	32 (76,2%)	30 (44,8%)
	Femenino	63(40,6%)	16 (34,8%)	10 (23,8 %)	37(55,2%)
<b>Antecedentes de trastorno mental</b>	Si	77 (49,7%)	36 (78,3%)	20 (47,6%)	21 (31,3%)
	No	78 (50,3%)	10 (21,7%)	22 (52,4%)	46 (68,7%)

Nota: MT (muestra total), PE (pacientes con esquizofrenia), AR (sujetos con alto riesgo) y GC (grupo control). □ = Es el valor medio de un conjunto de números, calculado sumando todos los valores y dividiendo entre el número de valores; DE= Mide la dispersión de los valores de un conjunto de datos con respecto a la media.

**Tabla 2.**

## Resultados psicopatología

PE									
	□ (DT)	Mín.	Máx.						
PANSS Negativo	19,13 (9,98)	8	48						
PANSS Positivo	19,67 (7,29)	8	44						
PANSS Total	49,73(12,30)	30	86						
Clorpromazina	433,71 (258,28)	10,23	1040,67						
Clorpromazina PE con síntomas positivos	421,27 (260,27)	10,23	1040,67						
Clorpromazina PE con síntomas negativos	451,38 (261,47)	10,23	950						
AR				GC					
	□ (DT)	Mín	Máx	□ (DT)	Mín	Máx	F	Sig	
		.	.		.	.			
Cape 42 Positivo	34 (9,74)	13	66	26,40 (4,65)	15	40	18,86 8	<.00 1	
Cape 42 Angustia Positivo	18,23 (12,42)	0	50	8,85 (5,32)	2	23	60,09 8	<.00 1	
Cape 42 Negativo	25,69 (7,80)	15	48	22,97 (5,92)	13	42	2,414	.123	
Cape 42 Angustia Negativo	16,61 (10,88)	1	53	13,38 (8,52)	0	37	1,516	.221	
Cape 42 Depresivo	17,50 (5,58)	10	30	15,49 (4,64)	9	30	3,634	.059	
Cape 42 Angustia Depresivo	12,90 (6,88)	1	28	11,49 (6,25)	1	27	1,021	.315	
Cape 42 Total	77,73 (21,25)	50	143	64,91(12,1 1)	47	97	14,89 2	<.00 1	
CAPE 42 Angustia Total	48,71 (27,65)	10	117	33,88(17,4 7)	5	80	15,69 2	<.00 1	

Nota: □=Es el valor medio de un conjunto de números, calculado sumando todos los valores y dividiendo entre el número de valores; DE= Mide la dispersión de los valores de un conjunto de datos con respecto a la media. F= es el valor de la prueba t-de student entre ambos grupos en la prueba cape 42. Sig=0.005.

**Tabla 3.**

Resultados datos bloqueos en la vibración según el género

	Grupo	Género	$\bar{x}$ (SD)	Mín.	Máx	F	GL	P	$\eta^2$
Bloqueos en la vibración	MT	Hombres	.0576 (.14)	0	.78	8,922	2,88	<.001	.169
		Mujeres	.0694 (.17)	0	.87	9.901	2,61	<.001	.245
	PE	Hombres	.139 (.21)	0	.78	8,922	2,88	<.001	.169
		Mujeres	.2125 (.28)	0	.87	9.901	2,61	<.001	.245
	AR	Hombres	.0234 (.059)	0	.20	8,922	2,88	<.001	.169
		Mujeres	.0880 (.183)	0	.60	9.901	2,61	<.001	.245
	GC	Hombres	.0110 (.039)	0	.20	8,922	2,88	<.001	.169
		Mujeres	.0042 (.013)	0	.08	9.901	2,61	<.001	.245

*Nota: MT: muestra total; PE: pacientes con esquizofrenia; AR: sujetos con alto riesgo; GC: grupo control.  $\bar{x}$  = Es el valor medio de un conjunto de números, calculado sumando todos los valores y dividiendo entre el número de valores; DE = Mide la dispersión de los valores de un conjunto de datos con respecto a la media. F = es el valor de la prueba ANOVA; GL: corresponde con los grados de libertad; P: corresponden con los valores de significación estadística y  $\eta^2$ : corresponde a la eta cuadrado parcial o potencial de la ANOVA.*

**Tabla 4.**

Diferencias estadísticamente significativas en bloqueos en la vibración según el género

	Comparación de Grupos	HOMBRES				MUJERES			
		Diferencia de Medias	IC 95%		P	Diferencia de Medias	IC 95%		P
			Inf.	Sup.			Inf.	Sup.	
Bloqueos en la vibración	AR VS PE	-.11556	-.1809	-.0502	<.001*	-.12450	-.2516	-.0026	.05*
	AR VS GC	-.01240	-.0536	-.0784	.710	-.08379	-.0283	-.1959	.140
	PE VS GC	.12797	.0610	.1950	<.001	.20829	.1143	.3023	<.001

Nota: AR=Alto Riesgo; PE=Personas con Esquizofrenia; GC=Grupo Control.

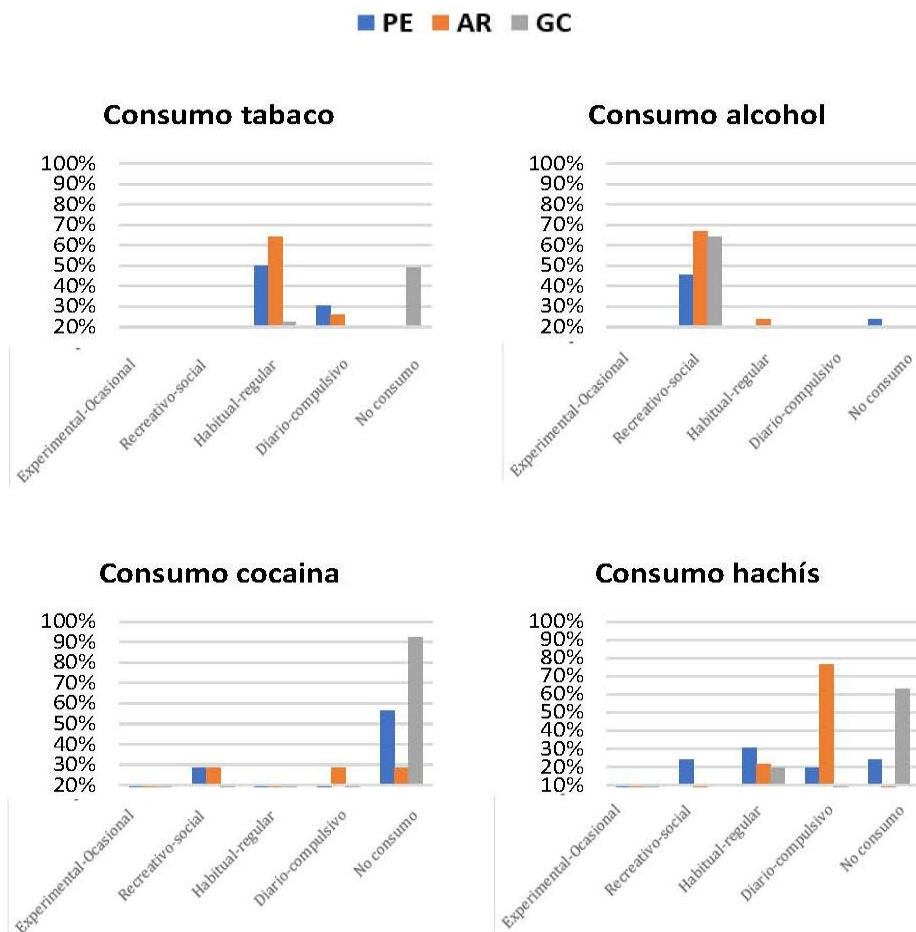
**Tabla 5.**

Correlación entre medicación, sustancias psicoactivas y psicopatológica con bloqueos en la vibración

	Bloqueos en la vibración
PANSS general	.443** ,002
Tabaco	-,169* ,035
CAPE-42 total	.219* ,022
CAPE 42 Positivo	.309** ,001
Clorpromazina	.411** <.001

**Figura 1.**

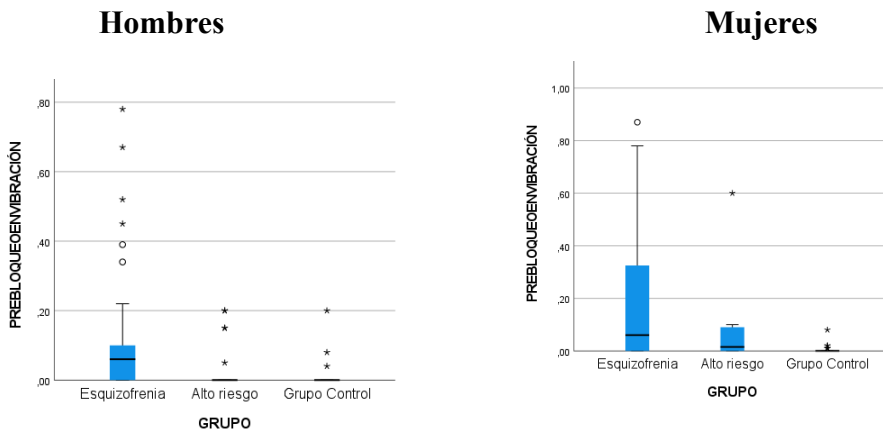
Tipo de consumo por sustancia, frecuencia y grupo



PE: pacientes con esquizofrenia; AR: sujetos con alto riesgo; GC: grupo control.

**Figura 2.**

Diferencias en los bloqueos en la vibración según el género



# IMPACTO DE LA INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA EN LA AUTOPERCEPCIÓN VOCAL DE MUJERES TRANSEXUALES

GARCÍA-SANTANDER, MARÍA<sup>1</sup>; LLORENTE-SANTIAGO, MERCEDES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)

## Introducción

La voz es un marcador esencial de género y, en ausencia de la presencia física, representa la identidad de la persona. Es una característica sexual secundaria que distingue hombres y mujeres (Gómez et al., 2006). Cuando la percepción social o la autopercepción de la voz no coincide con la identidad de género, puede generar rechazo, angustia y dificultades en las relaciones sociales y laborales, lo que se conoce como disforia de género (Gómez-Raya, 2018).

En la transición de mujer a hombre, la administración de testosterona facilita características vocales masculinas, mientras que en las mujeres transexuales el consumo de hormonas no modifica de forma significativa la voz, requiriendo intervención logopédica o quirúrgica (Astudillo y Mañero, 2016).

El tratamiento vocal debe ser individualizado, teniendo en cuenta la etapa de transición y las necesidades de cada paciente. No solo se debe trabajar la frecuencia fundamental (F0), que representa solo el 41% de la percepción de género (Barberá & Benlloch, 2004), sino también aspectos como la prosodia, entonación y comportamiento comunicativo femenino. En casos de cirugía como la glotoplastia, es crucial reeducar la producción vocal para mejorar la calidad del sonido.

Como señala Andreu Sauca (2018), la mujer transexual se siente vulnerable incluso tras lograr una imagen física femenina. Por ello, la intervención logopédica y quirúrgica no solo transforma la voz, sino que incrementa la confianza y facilita la integración social. La atención multidisciplinar resulta indispensable para acompañar este proceso y proporcionar apoyo integral. Es por todo ello que el objetivo general de este trabajo es comprobar la influencia de la terapia logopédica en la autopercepción vocal de las mujeres transgénero.

## **Método**

### *Muestra*

La muestra final estuvo compuesta por 16 mujeres transexuales de Castilla y León de entre 18 y 29 años. Los criterios de inclusión fueron: ser mujer transexual, mayor de edad y residente en la Comunidad Autónoma; el único criterio de exclusión fue no completar la encuesta. El 31 % (n=5) había recibido sesiones de logopedia para feminización de la voz.

Se empleó un cuestionario online de 15 preguntas (cerradas, abiertas y de opción múltiple) elaborado en Google Forms que Incluyó datos personales (edad, asistencia a logopedia), la escala abreviada TVQMtF-10 sobre autopercepción vocal (Casado-Morente et al., 2021) y un espacio para comentarios.

El diseño experimental midió la influencia de la logopedia en la autopercepción vocal mediante preguntas tipo Likert y escalas de clasificación. La variable independiente fue la asistencia a logopedia; la dependiente, la autopercepción vocal. Los datos fueron analizados en Microsoft Excel, creando una matriz de correlaciones para explorar asociaciones entre variables. Se codificó la asistencia a logopedia (0=no; 1=sí) y se midió la relación entre esta y la autopercepción de la feminidad vocal actual e ideal.

El cuestionario fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la UPSA el 22 de marzo de 2024 y se distribuyó a través de asociaciones LGTBIQ+ de Castilla y León y redes sociales.

El análisis incluyó medias de las puntuaciones en la TVQMtF-10, comparación entre quienes recibieron logopedia y quienes no, y análisis de los comentarios.

## **Resultados**

Tras analizar el cuestionario TVQMtF-10, se observa que la media general de las participantes es 24. Las mujeres trans que han recibido logopedia obtienen puntuaciones medias más bajas (19,2) frente a las que no han recibido (26,18), indicando una mejor autopercepción vocal.

En todas las preguntas, las mujeres que no han asistido a logopedia presentan puntuaciones medias más altas (Tabla 1). Destacan diferencias de 1,1 puntos en las cuestiones P8 “Siento que mi voz no refleja mi ‘verdadero yo’” (2,9 vs. 1,8), P4 “Mi voz dificulta que me identifiquen como mujer” (2,9 vs. 1,8) y P6 “Las dificultades con mi voz restringen mi vida social” (2,27 vs. 1,2).

**Tabla 1.**

Puntuaciones medias en las preguntas del TVQMtF-10

<b>Pregunta</b>	<b>NL</b>	<b>SL</b>
P1. Mi voz me hace sentir menos femenina de lo que me gustaría	3	2,6
P2. El tono de mi voz es demasiado grave	3	2,4
P3. Evito usar el teléfono debido a mi voz	1,82	1,6
P4. Mi voz dificulta que me identifiquen como una mujer	2,91	1,8
P5. El tono de mi voz no varía lo suficiente cuando hablo	2,27	2
P6. Las dificultades con mi voz restringen mi vida social	2,27	1,2
P7. Mi voz no se corresponde con mi aspecto físico	2,82	2,2
P8. Siento que mi voz no refleja mi «verdadero yo»	2,91	1,8
P9. Soy menos extrovertida debido a mi voz	1,91	1,4
P10. Me angustia que me perciban como un hombre debido a mi voz	3,27	2,2

Elaboración propia (NL= no logopedia; SL= sí logopedia)

El análisis de correlaciones (tabla 2) muestra que la asistencia a logopedia presenta relación inversa con todas las variables, destacando la relación con P4 “Mi voz dificulta que me identifiquen como mujer” y P6 “Las dificultades con mi voz restringen mi vida social” (ambas -0,52). Además, se identifican correlaciones directas significativas entre ítems del cuestionario, como entre “Actualmente mi voz es” y P1 “Mi voz me hace sentir menos femenina de lo que me gustaría” (0,91), o entre P2 “El tono de mi voz es demasiado grave” y P7 “Mi voz no se corresponde con mi aspecto físico” (0,87).

**Tabla 2.**

Correlaciones entre las diferentes preguntas

	Intervención logopédica	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Mi voz es	Mi voz ideal sería
Intervención logopédica	1	-0,2	0,274	0,121	0,515	0,174	0,514	-0,272	0,420	0,284	0,483	0,264	-0,050
P1	-0,2	1	0,839	0,691	0,751	0,591	0,689	0,848	0,778	0,772	0,647	0,912	0,390
P2	-0,274	0,839	1	0,762	0,660	0,811	0,626	0,870	0,891	0,836	0,588	0,793	0,287
P3	-0,121	0,691	0,762	1	0,623	0,804	0,604	0,679	0,570	0,818	0,567	0,723	0,417
P4	-0,515	0,751	0,660	0,623	1	0,630	0,684	0,676	0,611	0,547	0,825	0,806	0,386
P5	-0,174	0,591	0,811	0,804	0,630	1	0,640	0,663	0,584	0,700	0,517	0,619	0,292
P6	-0,514	0,689	0,626	0,604	0,684	0,640	1	0,652	0,611	0,760	0,624	0,691	0,187
P7	-0,272	0,848	0,870	0,679	0,676	0,663	0,652	1	0,842	0,823	0,670	0,751	0,074
P8	-0,420	0,778	0,891	0,570	0,611	0,584	0,611	0,842	1	0,816	0,574	0,657	0,006
P9	-0,284	0,772	0,836	0,818	0,547	0,700	0,760	0,823	0,816	1	0,494	0,657	0,113
P10	-0,483	0,647	0,588	0,567	0,825	0,517	0,624	0,670	0,574	0,494	1	0,755	0,176
Mi voz es	-0,264	0,912	0,793	0,723	0,806	0,619	0,691	0,751	0,657	0,657	0,755	1	0,577
Mi voz ideal sería	-0,050	0,390	0,287	0,417	0,386	0,292	0,187	0,0747	0,006	0,113	0,176	0,577	1

En la pregunta abierta, tres participantes afirmaron desconocer los beneficios de la logopedia para feminizar la voz. Dos relataron avances positivos y buena autopercepción tras acudir a terapia, mientras otras dos manifestaron frustración por falta de progreso, mencionando en un caso reciente cirugía de la voz.

## Discusión

Los resultados muestran claramente el papel fundamental de la voz en la vida diaria y social de estas mujeres. Cuando la voz no se percibe como acorde a la identidad femenina, se incrementa la disforia de género, generando angustia y rechazo (Gómez et al., 2006).

Los datos evidencian que no recibir terapia logopédica se asocia a una menor identificación con la propia imagen femenina. Así, en el análisis de correlaciones, se observa que cuanto más masculina perciben su voz (“Actualmente mi voz es”), menos femenina se sienten (“Mi voz me hace sentir menos femenina de lo que me gustaría”). Por el contrario, asistir a terapia

guarda una fuerte relación con sentirse representadas en su “verdadero yo”, facilitando su transición. Este hallazgo coincide con Gómez-Raya (2018), quien señala que las mujeres transexuales que acuden a logopedia, sin necesidad de cirugía, presentan una percepción más positiva y femenina de su voz. Nuestros resultados confirman que la falta de intervención aumenta la disforia y deteriora la autopercepción vocal.

Además, la voz influye en la integración social: las participantes que no se identifican con su voz reportan mayores dificultades en actividades sociales, como hablar por teléfono, lo que restringe su vida social. Esta relación ha sido también señalada por Mas Grau (2017).

Venegas (2021) destaca la importancia de la logopedia junto a la terapia hormonal en el proceso de transición. Aunque nuestra investigación no pudo incluir la variable terapia hormonal, la literatura confirma que la combinación de ambos abordajes potencia los resultados de feminización vocal. Esta limitación debe tenerse en cuenta al interpretar los datos.

Por otro lado, la terapia logopédica a veces resulta insuficiente por sí sola, siendo necesario combinarla con cirugía vocal (Astudillo y Mañero, 2016). La literatura refleja que las pacientes que combinan cirugía y logopedia postoperatoria alcanzan frecuencias fundamentales más agudas y una mayor percepción de feminidad vocal (Casado-Morente y Maraví, 2021). No obstante, en este estudio no se analizaron los casos de cirugía vocal, lo que constituye otra limitación.

Por último, conviene subrayar que este tema continúa siendo novedoso y de creciente interés, por lo que la escasez de estudios previos limita la comparación y ampliación de resultados. A pesar de ello, los datos sugieren que la logopedia mejora significativamente la autopercepción vocal y la calidad de vida de mujeres transexuales, destacando la necesidad de intervenciones profesionales especializadas.

## **Conclusiones**

En conclusión, los resultados de este estudio muestran que la asistencia a terapia logopédica para feminización de la voz tiene un impacto positivo en

la autopercepción vocal de las mujeres transexuales, mejorando su confianza, bienestar emocional y reduciendo la disforia de género. Las participantes que han acudido a logopedia presentan puntuaciones más favorables en su percepción vocal que aquellas que no han recibido esta intervención.

La logopedia es clave en la transición, aportando técnicas para lograr una voz femenina auténtica que mejora la calidad de vida. Además, conocer los distintos abordajes (logopédico, quirúrgico y hormonal) permite diseñar planes individualizados y optimizar la transición vocal, favoreciendo la inclusión social y el bienestar emocional. No obstante, sería necesario mayor número de investigaciones con muestras más amplias para confirmar estos resultados.

## Bibliografía

- Astudillo, M., & Mañero, I. (2016). *La feminización de la voz de la mujer transexual* (1ª ed.). Editorial Círculo Rojo S.L.
- Barberá, E., & Benlloch, I. (Coords.). (2004). *Psicología y género*. Pearson Prentice Hall.
- Casado-Morente, J. C., & Maravi, E. (2017). Feminización de la voz: abordaje multidisciplinar de la mujer transexual. *Glose*.
- Casado-Morente, J. C., Rivas, E. M., O'Connor-Reina, C., Serrano, S. A., Díaz-Fresno, E., Sandoval-Menéndez, I., Becerra, A., Lucio, M. J., & Núñez-Batalla, F. (2021). Desarrollo y validación de la versión abreviada del Transsexual Voice Questionnaire for Male-to-Female Transsexuals en español. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 72(1), 21–26. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.01.003>
- Gómez, E. (2006). La transexualidad, transexualismo o trastorno de la identidad de género en el adulto: Concepto y características básicas. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, 78, 7–12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2271425>
- Gómez-Raya, A. (2018). Intervención logopédica en la feminización de la voz en transexuales: Revisión bibliográfica. *Revista de Investigación en Logopedia*, 8(1), 21–42. <https://doi.org/10.5209/rlog.59528>
- Mas Grau, J. (2017). Del transexualismo a la disforia de género en el DSM. Cambios terminológicos, misma esencia patologizante. *Revista Internacional de Sociología*, 75(2), e059. <https://doi.org/10.3989/ris.2017.75.2.15.63>
- Sauca, A. (2018). La voz de la mujer transexual y el efecto de doble mirada. *Areté*, 18(2 Sup), 11–18. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.182S02>

Venegas, C. A. O., Muñoz, F. M., & Muñoz, L. (2021). Autopercepción de la voz en mujeres trans de la Región Metropolitana: Primer estudio chileno. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 20. <https://doi.org/10.5354/0719-4692.2021.61120>

# LA EFICACIA DE LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO VOCAL EN EL PROFESORADO

PAJARES SALGADO, ÁNGELA

## Resumen

**Introducción:** Los docentes son profesionales de la voz que presentan factores agravantes en su ambiente laboral que aumentan el riesgo de desarrollar disfonía. *Método:* se realizó una revisión bibliográfica mediante la base de datos PubMed. Se excluyeron artículos cuya publicación fuera anterior al 2017. *Resultados:* los programas de entrenamiento vocal mejoran los síntomas de malestar del tracto vocal y reducen el riesgo de desarrollar un trastorno de la voz. *Conclusión:* es necesario realizar más investigaciones que demuestren la eficacia de dichos tratamientos llevando a cabo evaluaciones auditivo-perceptuales y acústicas que permitan protocolizar los tratamientos en la práctica clínica.

**Palabras clave:** disfonía, docentes, entrenamiento vocal, factores de riesgo, síntomas

**Keywords:** dysphonia, teachers, voice training program, risk factors, symptoms.

## Introducción

Los docentes se consideran profesionales de la voz, ya que utilizan la voz como principal herramienta para desarrollar su trabajo. Diversos estudios<sup>4,8</sup> demuestran la alta prevalencia de trastornos de la voz en el profesorado, siendo entre dos y tres veces más frecuente que en la población general. Esta alta prevalencia se debe a que los docentes están expuestos a una serie de factores de riesgo en su entorno laboral que aumentan de forma significativa la probabilidad de sufrir una alteración vocal. Los principales factores de riesgo laborales que se han detallado en la literatura<sup>1,2</sup> son los referidos al entorno laboral (presencia de ruido ambiental, calidad del aire y acústica de las aulas) y a la organización del trabajo (antigüedad, asignaturas, número de alumnos y de horas lectivas). Estos alteran el funcionamiento y uso de la voz, provocando una serie de síntomas vocales que, si no se abordan,

pueden provocar patología vocal. Los síntomas más comunes que describen los profesores son<sup>3, 4, 13, 14</sup>: ronquera, sequedad, fatiga vocal, dolor al hablar, picor de garganta, disminución de la proyección vocal, sensación de cuerpo extraño, carraspeo frecuente, esfuerzo al hablar, disnea y pérdida de voz. La presencia de ruido ambiental y la mala acústica de las aulas provocan un aumento en la intensidad vocal que, mantenida en el tiempo, da lugar a una respuesta inflamatoria en la laringe ya que, al aumentar la intensidad, también aumenta la frecuencia fundamental<sup>6</sup> y, con ello, el estrés de impacto. Esto supone una mayor exposición del tejido de las cuerdas vocales al fonotrauma, provocando síntomas como la ronquera, la tensión y la fatiga vocal<sup>4</sup>. Por otro lado, la excesiva demanda vocal conlleva una sobrecarga del tracto vocal<sup>5</sup>, influyendo directamente en su configuración y en los mecanismos glóticos asociados, provocando un exceso de cierre glótico, elevación laríngea y una modificación del patrón vibratorio de los pliegues vocales, dando lugar a un aumento de la fatiga vocal. En varios estudios<sup>4, 5, 6</sup> se ha demostrado que todos estos ajustes negativos se pueden mantener incluso fuera del ámbito profesional, lo que agrava el problema y lo cronifica, pudiendo derivar en lesiones laríngeas. Entre ellas, las más frecuentes son: nódulos vocales, pólipos y edemas<sup>7</sup>. A pesar de la alta prevalencia de alteraciones vocales en docentes, muchos de ellos no son conscientes de que presentan un trastorno vocal y, por otro lado, tampoco disponen de información acerca de cómo prevenirlo<sup>7,13</sup>. Por ello, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura acerca de la eficacia del tratamiento y entrenamiento vocal en docentes tanto para prevenir como para rehabilitar las alteraciones vocales.

## Método

Se realizó una revisión bibliográfica mediante la base de datos PubMed. Las palabras claves incluidas fueron: “dysphonia”, “teachers”, “voice training program”, “risk factors” y “vocal symptoms”. La búsqueda arrojó 94 artículos. De estos, 38 quedaron excluidos por ser anteriores al año 2017 y otros 49 porque, según el título y el resumen, no cumplían con el tema de la revisión. Tras la selección, 7 artículos cumplieron los criterios de inclusión y exclusión y son los que se han empleado para la presente revisión.

## Resultados

Los profesores realizan ajustes vocales inadecuados durante su jornada laboral<sup>5,6</sup>, provocando diferentes síntomas vocales que, mantenidos en el tiempo, pueden llevar a la aparición de disfonía. Es por ello que se han llevado a cabo estudios acerca de los resultados positivos que programas grupales de entrenamiento vocal tienen sobre la salud vocal de los docentes. Estos programas se basan en intervenciones directas, referidas a ejercicios vocales, y en intervenciones indirectas, basadas en pautas de higiene vocal y modificación de factores ambientales. Existen varios estudios en los que se analizó la eficacia de esos protocolos. Penha *et al.*<sup>9</sup> reportaron resultados positivos con la aplicación de su programa, indicando una disminución de los síntomas de disnea, ronquera y tensión, además de una mejor proyección vocal. Su programa se basó en diversos ejercicios de calentamiento dirigidos a favorecer la movilización de la mucosa, suavizar las emisiones vocales, mejorar la coaptación glótica, reducir el esfuerzo fonatorio y mejorar la coordinación fonorrespiratoria. En un estudio longitudinal que realizaron Meier *et al.*<sup>11</sup>, también observaron que, tras el entrenamiento, la mayor parte de los participantes, manifestaron una mayor resiliencia vocal y una disminución de los síntomas de malestar del tracto vocal, los cuales se mantuvieron tres meses después de finalizar el programa. El protocolo se basó en ejercicios de respiración, de articulación y de volumen, en información sobre la función vocal, pautas de higiene vocal, asesoramiento individual e información sobre cómo modificar la acústica de las aulas. También hay estudios en los que han utilizado análisis estroboscópico, como el de Gassull *et al.*<sup>13</sup>, en el cual implementaron un programa que se basaba en proporcionar estrategias a los docentes que les permitieran producir su voz de forma eficiente y sana para reducir los síntomas vocales típicos. Los resultados mostraron una mejora en la percepción de los problemas vocales y una reducción/eliminación de algunas lesiones como edemas y nódulos. En otro estudio longitudinal llevado a cabo por Oliveira *et al.*<sup>12</sup>, también se reportaron resultados positivos tras la aplicación de su *Programa Integral de Rehabilitación Vocal (PVRV)*. Este programa estaba orientado a trabajar: cuerpo-voz, fuente glótica, resonancia, coordinación neumofonoarticuladora y actitud comunicativa. En cuanto al análisis perceptual y autoperceptual, los resultados indicaron una mejora significativa en la voz y, con respecto al

análisis acústico, se encontraron mejoras en todos los parámetros evaluados: tiempo máximo fonatorio, frecuencia fundamental, relación armónico-ruido, Jitter y Shimmer. Otro estudio que evaluó la eficacia de su protocolo mediante la recogida de datos acústicos y perceptuales fue el de López *et al.*<sup>15</sup>.

Llevaron a cabo un programa que se basaba en conferencias sobre los mecanismos implicados en la fonación, pautas de higiene vocal, técnicas posturales, meditación y ejercicios de entrenamiento vocal. Al igual que en el estudio de Pizolato, mencionado por Nusseck *et al.*<sup>14</sup>, se encontró una mejora y aumento de la frecuencia fundamental, un parámetro que suele estar disminuido en voces con problemas vocales debido a la fatiga y carga vocal acumulada.

## Conclusiones

El conocimiento acerca de los cuidados de la voz que proporcionan estos programas a los docentes, además de los ejercicios vocales, han mostrado resultados positivos. Cuando se promueven acciones relacionadas con la promoción de la salud vocal del profesorado, existe una mejora en los signos y síntomas vocales, en su calidad de vida y en el aprendizaje y capacidad para identificar conductas vocales inapropiadas<sup>10</sup>, como lo demuestran los diferentes estudios consultados. Los programas de entrenamiento vocal grupal en docentes mejoran los síntomas de malestar del tracto vocal y demuestran una reducción del riesgo de desarrollar un trastorno de la voz. El 56% de los estudios publicados consultados acerca de la eficacia de programas de entrenamiento vocal en docentes se basan exclusivamente en datos subjetivos obtenidos mediante cuestionarios de autopercepción y evaluaciones auditivo-perceptuales. Por ello, resulta necesario realizar más investigaciones que demuestren la eficacia de dichos tratamientos llevando a cabo evaluaciones de la voz que tengan en cuenta, además de medidas auditivo-perceptuales y autoperceptuales, medidas acústicas, aerodinámicas y laríngeas para poder así diseñar protocolos de rehabilitación vocal grupal que puedan ser replicados en la práctica clínica.

## Referencias bibliográficas

- Domínguez-Alonso, J., López-Castedo, A., Núñez-Lois, S., Portela-Pino, I., & Vázquez-Varela, E. (2019). Perturbación de la voz en docentes. Disturbance of the voice in teachers. *Revista española de salud pública*, 93, e201908055.
- Tao, Y., Lee, C. T., Hu, Y. J., & Liu, Q. (2020). Relevant Work Factors Associated with Voice Disorders in Early Childhood Teachers: A Comparison between Kindergarten and Elementary School Teachers in Yancheng, China. *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 3081. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093081>
- Rosa, I. C. B., Dassie-Leite, A. P., Pereira, E. C., & Martins, P. D. N. (2023). Future teachers and the self-perception of vocal symptoms and knowledge about vocal health and hygiene. Futuros professores e a autopercepção de sintomas vocais e conhecimento em saúde e higiene vocal. *CoDAS*, 35(5), e20220160. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022160pt>
- Limoeiro, F. M. H., Ferreira, A. E. M., Zambon, F., & Behlau, M. (2019). Comparison of the occurrence of signs and symptoms of vocal and change discomfort in the vocal tract in teachers from different levels of education. Comparação da ocorrência de sinais e sintomas de alteração vocal e de desconforto no trato vocal em professores de diferentes níveis de ensino. *CoDAS*, 31(2), e20180115. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018115>
- Mendes, A. L., Lucena, B. T., De Araújo, A. M., Melo, L. P., Lopes, L. W., & Silva, M. F. (2016). Teacher's voice: vocal tract discomfort symptoms, vocal intensity and noise in the classroom. Voz do professor: sintomas de desconforto do trato vocal, intensidade vocal e ruído em sala de aula. *CoDAS*, 28(2), 168–175. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015027>
- Gama, A. C., Santos, J. N., Pedra, E.deF., Rabelo, A. T., Magalhães, M.deC., & Casas, E. B. (2016). Vocal dose in teachers: correlation with dysphonia. Dose vocal em professores: correlação com a presença de disfonia. *CoDAS*, 28(2), 190–192. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015156>
- Martins, R. H., Pereira, E. R., Hidalgo, C. B., & Tavares, E. L. (2014). Voice disorders in teachers. A review. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 28(6), 716–724. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.02.008>
- Ubillos, S., Centeno, J., Ibañez, J., & Iraurgi, I. (2015). Protective and risk factors associated with voice strain among teachers in Castile and Leon, Spain: recommendations for voice training. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 29(2), 261.e1-261.e12.

- <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.08.005>
- Penha, P. B. D. C., Lima Filho, L. M. A., Ferreira, L. P., Almeida, A. A. F., Lopes, L. W., & Lima Silva, M. F. B. (2023). Effectiveness of a Blended-Learning Intervention in Teachers' Vocal Health. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation* 37(4), 635.e1–635.e13.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.03.012>
- Penha PBC, Medeiros CMA, Bezerra ACD, et al. (2019) Efeitos das ações fonoaudiológicas em grupo voltadas a saúde vocal do professor: uma revisão integrativa da literatura. *Revista CEFAC: 21* (3).  
<https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192131819>
- Meier, B., & Beushausen, U. (2021). Long-Term Effects of a Voice Training Program to Prevent Voice Disorders in Teachers. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 35(2), 324.e1–324.e8.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.06.003>
- Cavalcanti, N. R., Souza, B. O., Gama, A. C. C., & Medeiros, A. M. (2018). Effect of the comprehensive voice rehabilitation program in teachers with behavioral dysphonia. Efeito do programa integral de reabilitação vocal em professoras com disfonia comportamental. *CoDAS*, 30(4), e20170182.  
<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182017182>
- Gassull, C., Godall, P., Polini, E., Amador, M., & Casanova, C. (2020). Effects of a Voice Training Program on Acoustics, Vocal Use, and Perceptual Voice Parameters in Catalan Teachers. *Folia phoniatrica et logopaedica : official organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 72(6), 411–418. <https://doi.org/10.1159/000502766>
- Nusseck, M., Immerz, A., Spahn, C., Echternach, M., & Richter, B. (2021). Long-Term Effects of a Voice Training Program for Teachers on Vocal and Mental Health. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 35(3), 438–446. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.11.016>
- López, J. M., Catena, A., Montes, A., & Castillo, M. E. (2017). Effectiveness of a Short Voice Training Program for Teachers: A Preliminary Study. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, 31(6), 697–706.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.01.017>

# INTEGRACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL EN LA REHABILITACIÓN VOCAL DE DOCENTES CON DISFONÍA

MARIA JESÚS REBOLLO LÓPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Práctica privada. Amposta

## Resumen

**Introducción:** La disfonía es una afección prevalente en docentes debido a las altas exigencias vocales, factores ambientales, emocionales y laborales (Hunter et al. 2020). El comportamiento vocal inadecuado combinado con malos hábitos, ausencia de control vocal y la falta de autorregulación hace que sea necesario introducir técnicas de monitorización como, por ejemplo, la realidad virtual, que permite la simulación en un entorno controlado (Remacle et al. 2021). El objetivo de esta revisión es sintetizar la evidencia disponible sobre la eficacia de la técnica de realidad virtual para generar cambio en la calidad vocal auto percibida en un entorno inmersivo, ayudando a optimizar la rehabilitación vocal de los docentes con disfonía. **MÉTODO:** Se revisan artículos científicos de los últimos diez años (2015-2025) que abordan los diversos factores de riesgo, las consecuencias de la disfonía en docentes y las características acústicas de la producción vocal en un entorno simulado. **RESULTADOS:** En el análisis general, los 11 estudios muestran que en el uso de realidad virtual los participantes experimentan una alta y confiable percepción inmersiva. **CONCLUSIONES:** Los datos hacen evidente la necesidad de un enfoque preventivo integral. Como limitaciones hay pocos estudios encontrados. Como futuras líneas de investigación son necesarios estudios para la implementación de entornos virtuales donde los docentes pueden practicar técnicas vocales con retroalimentación visual y auditiva y reducción de la fatiga e pudiendo integrar la atención plena en la realidad virtual.

**Palabras Clave:** Disfonía, docente, atención plena, prevención, realidad virtual.

**Keywords:** Dysphonia, teacher, mindfulness, prevention, virtual reality.

## Introducción

La voz es una herramienta fundamental en la docencia. Los docentes constituyen uno de los grupos profesionales con mayor riesgo de desarrollar disfonía, una alteración vocal que compromete su desempeño profesional y su calidad de vida, pero también a la calidad de la enseñanza y los aprendizajes del alumnado (Schiller et al., 2021). La disfonía, definida como la alteración de cualquier parámetro vocal (timbre, tono, intensidad), afecta de manera significativa a los docentes, quienes dependen de su voz como principal herramienta de trabajo (Hunter et al., 2020). Factores como el uso excesivo o inadecuado de la voz, el ruido ambiental, el estrés emocional, la falta de formación en técnicas de cuidado vocal y ausencia de autorregulación contribuyen a su alta prevalencia (Becker et al., 2025; Porto et al., 2021).

La realidad virtual (RV), como herramienta de simulación inmersiva, emerge como una tecnología innovadora con potencial terapéutico para entrenar habilidades vocales en contextos controlados y representativos al reproducir fielmente las condiciones laborales y facilitar la monitorización y retroalimentación visual y auditiva en tiempo real (Remacle et al., 2021). Los enfoques tradicionales de rehabilitación vocal, aunque efectivos, se desarrollan en entornos clínicos que no reproducen las condiciones reales del aula, lo que puede dificultar la transferencia de habilidades. Además, la simulación en entornos virtuales posibilita la evaluación de la voz en condiciones realistas sin los riesgos asociados al sobreuso vocal (Rodríguez et al., 2024).

### *Pregunta de investigación*

¿Qué evidencia existe sobre la eficacia de la realidad virtual inmersiva en la mejora de la calidad vocal autopercebida en docentes durante procesos de rehabilitación vocal?

### *Objetivo*

Sintetizar la evidencia disponible sobre la eficacia de la técnica de realidad virtual para generar cambio en la calidad vocal autopercebida en un entorno inmersivo, ayudando a optimizar la rehabilitación vocal de los docentes.

## Método

Se ha llevado a cabo una revisión de la literatura científica publicada entre 2015 y 2025 en inglés, francés y español. Se ha realizado una extensa búsqueda bibliográfica en bases de datos científicas, PubMed, ScienceDirect y Google Scholar, siguiendo la declaración PRISMA 2020.

Entre los criterios de exclusión se consideró a estudios sin intervención tecnológica o sin datos empíricos, aquellos que no hacen relación a la fonación o a los factores de riesgo vocales.

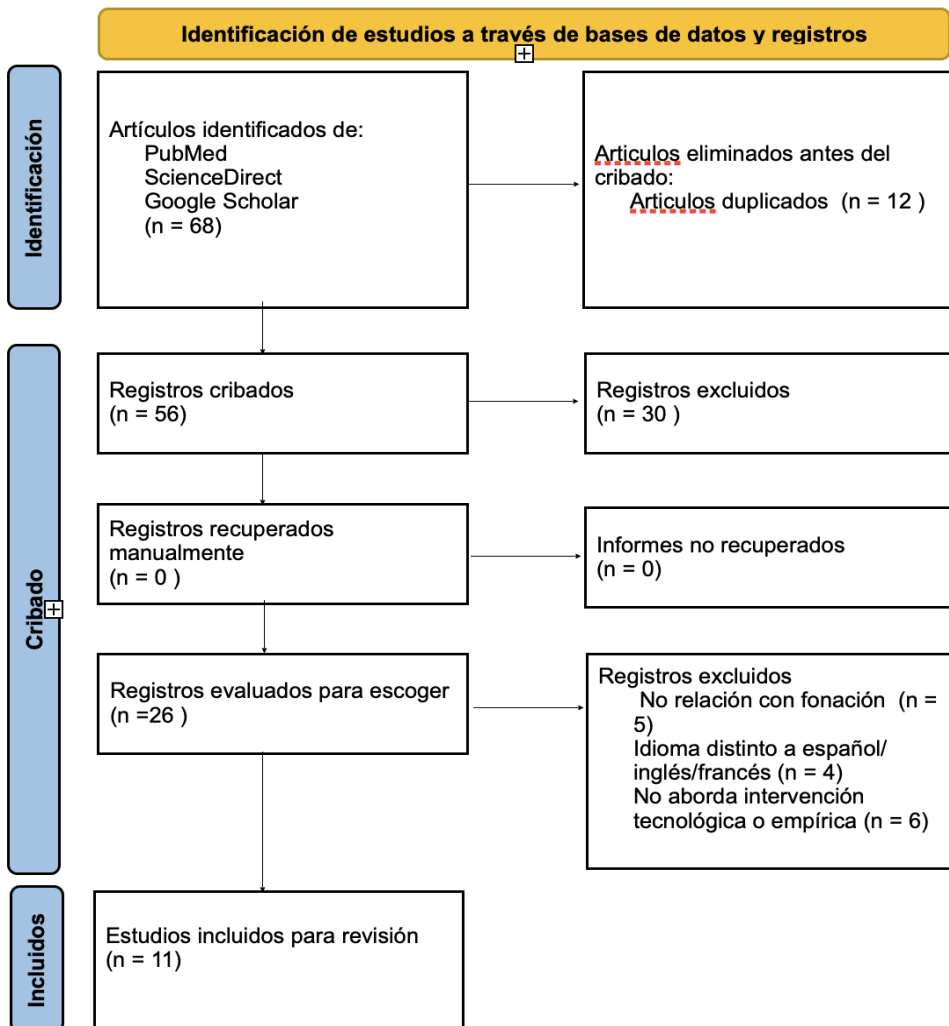
Los términos que se incluyeron en los criterios de búsqueda fueron los siguientes:

“realidad virtual”, “rehabilitación vocal”, “disfonía”, “docentes”, “prevención”, “virtual reality”, "immersive technology", "voice therapy", "vocal rehabilitation", "teachers", "mindfulness", “dysphonia”, “rééducation”, “réalité virtuelle”, “dysphonie”, “enseignants”.

Se identificaron 68 artículos potencialmente relevantes. Se realizó una primera lectura de los resúmenes de los artículos seleccionados. Tras esta lectura y eliminación de duplicados, se examinaron 56 artículos. Se excluyeron 30 por no seguir los criterios y finalmente se seleccionaron 11 estudios clave para el análisis final (Ver figura 1).

**Figura 1.**

*Diagrama de flujo PRISMA 2020*



**Resultados**

Los estudios investigados exploran el potencial de la Realidad Virtual Inmersiva (RVI) como herramienta para el tratamiento de la disfonía y el entrenamiento de la voz. Un área clave de interés es su impacto en la autopercepción vocal, es decir, cómo los propios usuarios perciben su calidad

vocal, esfuerzo, control y adecuación en situaciones simuladas o reales (Ver Tabla 1).

*Tabla 1. Síntesis de los artículos revisados.*

Autor	Muestra	Resultado	Conclusión
Becker et al. (2025)	Participantes con voz sana y con disfonía.	Mejoras en sus estados vocales, emocionales y físicos.	La atención plena resulta beneficiosa pero no hubo cambios significativos en autopercepción sobre patrones habituales de voz y habla.
Daşdöğen et al. (2023)	Participantes sin alteración vocal	La retroalimentación multisensorial en RV mejora la calidad vocal	RVI puede influir positivamente en la percepción y la producción de la voz, el esfuerzo vocal y el confort vocal. Se sientan las bases para su utilización en la generalización.
Hansa & Hansen (2025)	Logopedas y pacientes con disfonía	Implementación y consolidación de comportamientos vocales relevantes en un entorno controlado y realista.	La realidad virtual inmersiva es una herramienta prometedora en la terapia vocal. Aumenta transferencia a contexto real
Nudelman & Bottalico (2023)	Participantes sin alteración vocal	La entrada visual en VR (tamaño y ocupación del espacio) afecta la producción vocal, modificando parámetros acústicos y la percepción del estado vocal.	Los estímulos visuales en RV mejoran la producción vocal y reducen la fatiga.
Remacle et al. (2023)	Docentes en formación	Mejoras en autoeficacia	RVI efectiva para entrenamiento vocal para

		comunicativa y percepción de competencia vocal cuando se facilita información y entrenamiento en entornos ruidosos en RV.	entrenar habilidades de comunicación oral y promover un uso de voz saludable y efectivo en profesores.
Remacle et al. (2022)	Docentes	Implementación de VirtuVox con enfoque preventivo en alteraciones de la voz.	RVI útil en prevención vocal en el docente. Mejora de la autoeficacia en la comunicación en situaciones poco favorables.
Remacle & Morsomme (2021)	Docentes	Evidencias preliminares de efectividad de RVI en terapia vocal	Potencial prometedor de RVI
Remacle et al. (2021)	Docentes	Comparación entre situaciones in vivo e in virtuo, Simulaciones en RV reflejan características vocales reales de los docentes. Los docentes adaptan su voz (frecuencia, intensidad, pausas) de manera similar tanto en clases reales como virtuales, indicando que la VR puede ser útil para entrenar habilidades vocales.	El aula virtual puede inducir características del habla similares a las de un entorno real, lo que la convierte en una herramienta ecológicamente válida para el entrenamiento vocal y la rehabilitación de los profesores.
Rodríguez et al. (2024)	Profesores universitarios	La RV permite la simulación controlada de	RVI adecuada para evaluar desempeño vocal. Un aula simulada en RV

		<p>entornos educativos, mejorando la producción vocal. Los profesores perciben su calidad vocal de manera similar en entornos físicos y simulados por VR, lo que respalda el uso de VR para entrenamiento vocal.</p>	<p>puede generar una autopercepción de la calidad de voz y efectos acústicos de la fonación comparables a los de un aula real. Esto destaca el potencial de la RV para mejorar la validez ecológica de la evaluación acústica de la producción vocal.</p>
Schiller et al. (2024)	Participantes universitarios	<p>La calidad vocal influye en la percepción y esfuerzo auditivo en entornos de RV. Una voz ronca en docentes dentro de entornos de realidad virtual (VR) aumenta el esfuerzo de escucha y se percibe como más molesta. Voces más claras y menos tensas mejoran la retención y reducen la carga cognitiva.</p>	<p>La RV contribuye en la promoción de la salud vocal entre los profesores para mejorar las condiciones de escucha en los espacios de aprendizaje.</p>
Titze & Hunter (2015)	Docentes	<p>La RV facilita la regulación de la intensidad vocal mediante entrenamiento inmersivo. Se monitorea la carga vocal en docentes.</p>	<p>Relevante para medir el impacto de la terapia en la profesión docente. Se sugiere manejar la duración del habla incorporando más pausas y diálogos en las actividades vocales diarias, y realizar entrenamiento de</p>

		sonoridad y calidad de voz (menos aducción).
--	--	--

Cabe destacar los datos de Hansa & Hansen (2025) que trabajaron con logopedas y pacientes con disfonía, destacando que la RV inmersiva facilitó la implementación y consolidación de comportamientos vocales adecuados en un entorno controlado y realista. Esto permitió una mayor transferencia de las mejoras vocales al contexto real, implicando una mejora también en la percepción de control vocal por parte del paciente.

Dos de los artículos, Remacle & Morsomme (2021) y Remacle et al. (2021), aportaron evidencia preliminar sobre el uso de RVI con docentes, una población de riesgo para disfonía. Sus resultados mostraron que la simulación virtual permitía reflejar con precisión los patrones vocales reales, y que los docentes adaptaban su voz en RV como lo harían en un aula real, lo que sugiere una percepción vocal coherente y transferible entre contextos.

Rodríguez et al. (2024) confirmaron que los profesores universitarios percibían su calidad vocal de manera similar en entornos físicos y simulados en RV, respaldando la idea de que la RVI no solo simula condiciones acústicas, sino que también facilita una autoevaluación vocal realista imprescindible para la rehabilitación de la voz.

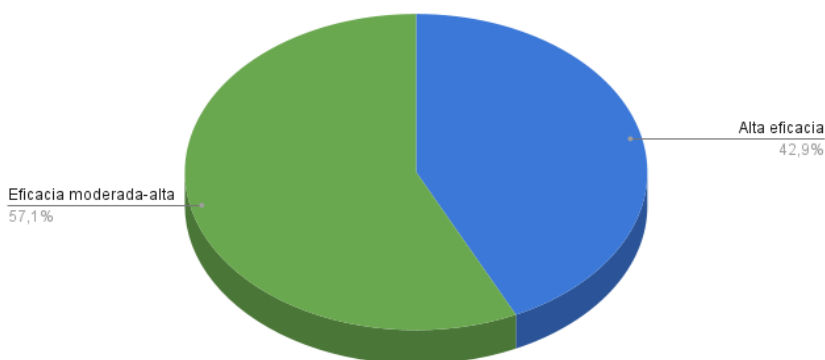
En contraste, el estudio de Becker et al. (2025), aunque no utilizó realidad virtual, proporciona un punto de comparación importante. Si bien se encontraron mejoras en el estado vocal, emocional y físico de participantes con y sin disfonía tras un programa de atención plena, no se observaron cambios significativos en la autopercepción sobre los patrones de voz y habla. Este resultado sugiere que la mejora subjetiva de la voz no necesariamente

ocurre en todas las intervenciones, y que el contexto inmersivo y realista que ofrece la RV podría ser un factor facilitador clave.

En el análisis de estos datos, en el 42,9% de los estudios se percibe una alta eficacia; y en 57.1% como eficacia moderada-alta, específicamente en la RV en docentes, que refuerza el valor de la RV en contextos educativos tanto para prevención vocal, entrenamiento comunicativo, como para simulación realista de aulas (Ver figura 2).

### Figura 2.

*Eficacia percibida del uso de la Realidad Virtual en fonación en los estudios revisados.*



La RV permite simular aulas con distintos niveles de ruido, cantidad de estudiantes y dinámicas de clase, proporcionando un entorno controlado y seguro (Rodríguez et al., 2024; Nudelman & Bottalico, 2023) para la evaluación y el entrenamiento vocal porque presentan un uso vocal similar en escenarios reales y virtuales, validando la utilidad de la RV para la rehabilitación vocal (Daşdoğen et al., 2023; Rodríguez et al., 2024; Remacle et al., 2021).

Daşdoğen et al. (2023) y Schiller et al. (2024) exploraron el impacto de la estimulación multisensorial y visual en la percepción y producción vocal en

RV, concluyendo que la inmersión y el realismo del entorno virtual aumentan la motivación y el compromiso del docente durante la rehabilitación.

## **Discusión**

Los estudios e investigaciones confirman que el ruido ambiental, la sobrecarga vocal, la falta de pausas y el escaso entrenamiento en técnicas vocales son factores determinantes en la aparición de disfonía. La disfonía puede derivar en fatiga vocal, nódulos, pólipos y afectaciones psicológicas, impactando negativamente en la calidad de vida y el desempeño laboral del docente. (Hunter et al., 2020; Remacle et al., 2021). Dentro de los resultados obtenidos por los autores de los estudios revisados, se identificaron efectos positivos de la realidad virtual en la reducción de la fatiga vocal, el control de la proyección vocal y la mejora en la percepción auditiva de los docentes (Rodríguez et al., 2024).

Los hallazgos muestran que la realidad virtual puede mejorar la percepción vocal y reducir la fatiga mediante simulaciones controladas y retroalimentación multisensorial (Daşdöğen et al. 2023), ya que puede replicar con fidelidad condiciones propias del aula, induciendo adaptaciones vocales semejantes a las reales. La retroalimentación visual y auditiva en tiempo real ayuda a corregir hábitos vocales inadecuados y favorece la autorregulación (Rodríguez et al., 2024).

La evidencia recopilada respalda la integración de la realidad virtual como herramienta útil y efectiva en la rehabilitación vocal de docentes (Remacle & Morsomme, 2021), tanto en la evaluación como en la intervención terapéutica. La capacidad de simular contextos realistas y ofrecer retroalimentación inmediata optimiza el proceso de aprendizaje y rehabilitación (Daşdöğen et al., 2023) superando las limitaciones de las terapias tradicionales basadas únicamente en la imaginación o en entornos controlados de laboratorio, lo que contribuye a una mayor implicación en el proceso terapéutico y una mejor transferencia de las habilidades practicadas al entorno real (Hansa & Hansen, 2025). El entorno inmersivo aumenta la motivación y el compromiso del docente con la terapia (Schiller et al., 2024).

La realidad virtual representa una innovación disruptiva en la rehabilitación vocal de docentes con disfonía, sin embargo, como limitaciones cabe señalar la necesidad de ampliar el número de estudios y de desarrollar protocolos estandarizados que incluyan la medición de resultados a largo plazo y la integración de variables psicoemocionales. Es necesario formar a los profesionales en el uso de tecnologías inmersivas y plataformas digitales. Aunque los costes de los equipos de RV han disminuido, su disponibilidad sigue siendo limitada en ciertos contextos.

Como futuras líneas de investigación, la integración de estrategias preventivas y de atención plena (Becker, 2025) complementaría este enfoque, contribuyendo a la sostenibilidad de la salud vocal docente. La práctica guiada en escenarios virtuales permite a los docentes desarrollar estrategias de afrontamiento y control emocional durante el uso intensivo de la voz.

Futuros estudios deben centrarse en el desarrollo de entornos virtuales personalizados y en la evaluación de la eficacia de la RV en la intervención logopédica en la disfonía en docentes desde un enfoque multidimensional.

## Referencias

- Becker D. R, Shelly S. Kavalieratos D. Maira C. Gillespie AI. (2025). Immediate Effects of Mindfulness Meditation on the Voice. *J Voice.*, 39(3):718-727. doi: 10.1016/j.jvoice.2022.10.022. Epub 2022 Nov 22. PMID: 36428173.
- Daşdöğen Ü., Awan, S. N., Bottalico, P., et al. (2023). The influence of multisensory input on voice perception and production using immersive virtual reality. *J Voice.* <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.07.026>
- Hansa J, Hansen H. User-centered qualitative evaluation of a fully immersive, head-mounted virtual reality application prototype to facilitate real-life transfer in voice therapy. *Int J Speech Lang Pathol.* (2025). Mar 17:1-13. doi: 10.1080/17549507.2025.2473075. Epub ahead of print. PMID: 40094393.
- Hunter E. J., Cantor-Cutiva L.C., van Leer E., et al. (2020). Toward a Consensus Description of Vocal Effort, Vocal Load, Vocal Loading, and Vocal Fatigue. *J Speech Lang Hear Res*, 63:509–532. [https://doi.org/10.1044/2019\\_JSLHR-19-00057](https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-19-00057)
- Nudelman, C. J., Bottalico, P. (2023). Investigating the Impact of Visual Input on Voice Production in Virtual Reality. *J Voice.*

<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.07.016>

- Porto V. F. A. Bezerra T. T. Zambon F. Behlau M. Fatigue, effort and vocal discomfort in teachers after teaching activity. *Codas*. 2021 Jun 21;33(4): e20200067. Portuguese, English. doi: 10.1590/2317-1782/20202020067. PMID: 34231711.
- Remacle, A., Bouchard, S. & Morsomme, D. (2023). Can teaching simulations in a virtual classroom help trainee teachers to develop oral communication skills and self-efficacy? a randomized controlled trial. *Comput. Educ.* 200, 104808. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104808>.
- Remacle, A., Ancion, V., & Morsomme, D. (2022). Protocole pour l'entraînement des compétences de communication orale des enseignants dans un objectif de prévention vocale : Description du programme VirtuVox. *Langue(s) & Parole*, 7, 23-46
- Remacle, A. & Morsomme, D. (2021). La réalité virtuelle : Un outil au service de la thérapie vocale. *Rééducation Orthophonique*, 286, 57-74.
- Remacle, A., Bouchard, S., Etienne, A. M., et al. (2021). A virtual classroom can elicit teachers' speech characteristics: evidence from acoustic measurements during in vivo and in virtuo lessons, compared to a free speech control situation. *Virtual Real*, 25, 935–944. <https://doi.org/10.1007/s10055-020-00491-1>
- Rodríguez, D., Borrego, A., Guzmán, M., Llorens, R. (2024). Acoustic characteristics of voice production in virtual reality-simulated and physical environments: a comparative study in university professors.
- Schiller, I., Breuer, C., Aspöck, L., Ehret, J., Bönsch, A., Kuhlen, T., ... & Schlittmeier, S. (2024). A lecturer's voice quality and its effect on memory, listening effort, and perception in a VR environment. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-63097-6>
- Titze I. R., Hunter E. J. Comparison of Vocal Vibration-Dose Measures for Potential-Damage Risk Criteria. *J Speech Lang Hear Res.* (2015). Oct;58(5):1425-39. doi: 10.1044/2015\_JSLHR-S-13-0128. PMID: 26172434; PMCID: PMC4686305.

# LA IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN Y EL TRATAMIENTO LOGOPÉDICO PRECOZ EN LA PARÁLISIS DE LAS CUERDAS VOCALES

LUIS ANTONIO GARCÍA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MARÍA EULALIA GARCÍA DÍAZ<sup>1</sup>,  
IRENE PUERTA-ARAÑA<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> DEL CARMEN RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de La Laguna (ULL)

## Introducción

La parálisis de las cuerdas vocales (PCV), es un trastorno que afecta la función vocal debido a la incapacidad de cierre o apertura adecuado de una o ambas cuerdas, ya sea por una causa mecánica o neurológica. La etiología neurológica puede originarse en el córtex, vías corticobulbares, núcleos ambiguos, nervio vago o nervios recurrentes laríngeos (Bothe et al., 2014). Estudios han abordado las causas más frecuentes de parálisis unilaterales y bilaterales, así como las opciones terapéuticas para mejorar la calidad vocal. Además, la PCV puede acompañarse de disfagia, que suele mejorar con la compensación vocal.

El uso de escalas subjetivas como el GRABS o la realización de un análisis acústico y la obtención del Acoustic Voice Quality Index (AVQI) antes y después del tratamiento vocal, permite tener un valor numérico que nos ayuda a conocer la evolución de la disfonía en estos pacientes.

La Unidad de Voz del CHUC, creada en 2019, realiza estudios y tratamientos de pacientes remitidos desde diferentes servicios del Hospital. Esta revisión abarca casos de PCV diagnosticados entre 2019 y 2024, comparando aspectos de etiología, tratamientos, análisis de AVQI y GRABS, y la presencia y evolución de síntomas de disfagia. Los resultados se contrastan con la literatura existente, contribuyendo al conocimiento sobre el manejo de esta patología.

## Objetivo

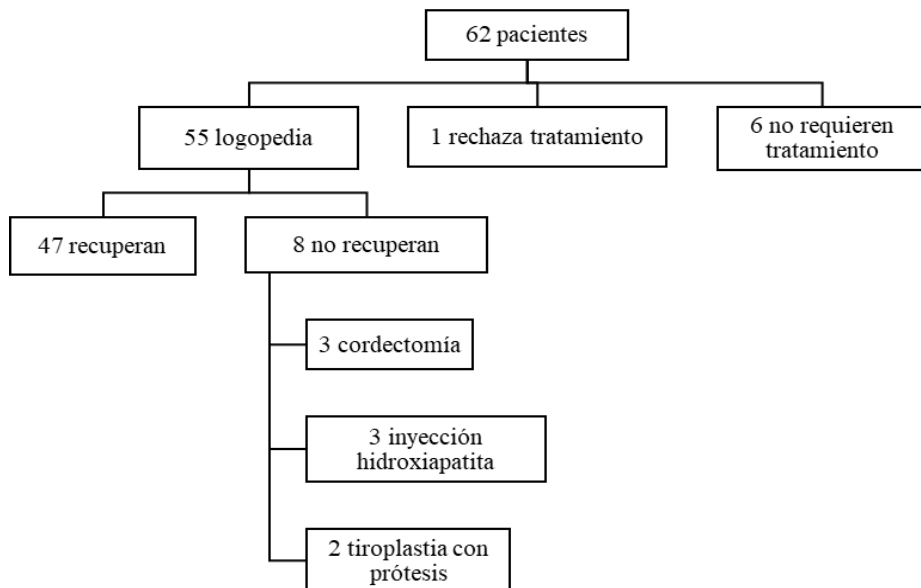
Describir los factores sociodemográficos de pacientes con parálisis cordal unilateral (PCVU) que reciben tratamiento logopédico, y analizar el impacto de dicha intervención en su calidad vocal.

## Método

Se incluyeron 62 pacientes con PCV diagnosticada por laringoes-troboscopia de los cuales a 55 se les inicia el tratamiento rehabilitador logopédico. 6 pacientes (9.7%) no requirieron ninguna intervención ya que habían compensado correctamente el hiato glótico secundario a la parálisis con la movilidad cordal contralateral en el momento de su primera consulta, y no presentaban disfonía por tensión muscular (DTM) ni clínica de disfagia. 1 paciente rechazó cualquier tipo de tratamiento, correspondiendo al (1.6%) del total (Figura 1). Antes del tratamiento, se administró el Voice Handicap Index-10, se valoró el GRABS y se realizó un análisis acústico con el software PRAAT, obteniendo el índice AVQI para evaluar la severidad de la disfonía. Además, se estudió la movilidad cordal, amplitud, simetría, hiato, lesiones, tensión muscular, reflujo y disfagia mediante laringoestroboscopia. El tratamiento consistió en una terapia sandwich: rehabilitación logopédica y, si resultaba insuficiente, se procedía a tiroplastia de medialización (con hidroxiapatita o prótesis Montgomery). Tras la intervención, se repitieron las evaluaciones para determinar la evolución.

**Figura 1.**

*Tratamiento realizado a los pacientes*

**Procedimiento**

Se realizó un estudio retrospectivo de los casos que han acudido a la Unidad de Voz desde el año 2019 al 2024 y que fueron diagnosticados previamente de PC o cuerdas vocales o que, al sospecharse por sus antecedentes, fueron diagnosticados en la misma Unidad.

La Unidad de Voz tiene protocolizados los procedimientos que se realizan según diferentes patologías vocales siguiendo la ISO 9001/2015 obtenida.

Se solicitó un listado de pacientes que presentaran diagnóstico de PCV a la Unidad de Codificación y se revisaron las historias clínicas y extrajeron los datos necesarios.

Se estudiaron valores referentes a sexo, edad, si la parálisis correspondía a una o a las dos cuerdas vocales, antecedentes personales quirúrgicos y antecedentes médicos de los pacientes.

**Instrumentos**

Se administró el cuestionario Voice Handicap Index-10 versión validada en español por Núñez-Batalla et al., 2017, y un análisis acústico de la voz utilizando el programa PRAAT (Boersma & Weenink, 2001).

Se realizó el Análisis Acústico de la Voz en la sala de exploración, y se obtuvo el *Acoustic Voice Quality Index* (AVQI), medida que resulta válida para conocer la severidad de la disfonía, antes del tratamiento logopédico y/o quirúrgico.

Posteriormente se sometió al paciente a un estudio laringoestroboscópico valorándose la movilidad cordal, la amplitud de la onda, simetría, hiato fonatorio, existencia de lesiones concomitantes, aparición de disfonía por tensión muscular compensatoria en sus diferentes tipos y signos de reflujo o de disfagia.

En nuestro protocolo siempre se realiza la “*terapia sandwich*” en el tratamiento de las PCV.

A aquellos pacientes en los que los ejercicios rehabilitadores iniciales no dieron resultados satisfactorios, basándonos en el resultado del análisis acústico y la estroboscopia posterior al tratamiento, se les planteó la cirugía de tiroplastia por infiltración con hidroxapatita cálcica o tiroplastia tipo I con prótesis de Montgomery, dependiendo de que la longitud del hiato glótico fuese menor o mayor a 2 mm respectivamente.

Tras la cirugía se volvió a realizar el estudio acústico y de imagen de las cuerdas vocales siguiendo los mismos protocolos, y se compararon los resultados.

## Resultados

De los 62 pacientes de la muestra, 22 eran varones (36.5%) y 40 eran mujeres (63.5%); 34 tenían parálisis de cuerda vocal en el lado izquierdo, 24 en el derecho y 4 bilaterales.

El 75.8% (47 pacientes) muestran una mejora significativa en las variables evaluadas AVQI, GRABS y VHI-10, antes y después del tratamiento logopédico. El porcentaje de pacientes con disfonía patológica en AVQI cayó

del 83.8 %al 28,8% ( $p=0,001$ ), observándose una disminución de 5,13 a 3,2 ( $p<0,001$ ) lo que indica mejoría acústica, mientras que las dimensiones del GRABS también presentaron reducciones estadísticamente significativas en todos sus parámetros ( $p<0,001$ ), con una reducción en los valores de disfonía, rugosidad, astenia, tensión y aire (Tablas 1, 2 y 3).

**Tabla 1.**

*Comparación de resultados del test GRABS y AVQI pre y postratamiento*

	<b>Pre Media (ds)</b>	<b>Pos Media (ds)</b>	<b>Diferencias medias (ds)</b>	<b>t-student</b>	<b>P- valor</b>
<b>GRABS</b>					
G	1,97 (0,87)	0,97 (0,81)	1 (1,04)	7,5698765	<0,001
R	1,1 (0,72)	0,56 (0,62)	0,53 (0,86)	4,8560755	<0,001
A	1,65 (0,83)	0,5 (0,74)	1,15 (0,97)	9,2717944	<0,001
B	1,79 (0,96)	0,66 (0,79)	1,13 (1,06)	8,3607282	<0,001
S	1,44 (0,67)	0,81 (0,67)	0,63 (0,81)	6,0810586	<0,001
<b>AVQI</b>	5,13 (2,75)	3,2 (1,95)	1,93 (2,39)	6,3686842	<0,001

**Tabla 2.** *Porcentaje de pacientes que mejoran tras el tto N (%)*

G	44 (71)
R	34 (54,8)
A	46 (74,2)
B	42 (67,7)
S	36 (58,1)
GRABS (TODAS)	20 (32,3)
AVQI	48 (77,4)

**Tabla 3.**

*Resultados del AVQI pre y postratamiento*

<b>AVQI postratamiento</b>				
		Patológico	No Patológico	Total
<b>AVQI pretratamiento</b>	Patológico	37 (71,2)	15 (28,8)	52
	No patológico	1 (10)	9 (90)	10
	Total	38	24	62
<b>P-valor prueba de McNemar = 0,001</b>				

La mejoría en la disfagia fue estadísticamente significativa, con 9 pacientes que mejoraron tras el tratamiento ( $p=0,004$ ) (Tabla 4). La rehabilitación mejoró la voz en el 75,8 % de los casos y disminuyó significativamente la presencia de disfagia. Estos hallazgos evidencian la eficacia del abordaje logopédico en la recuperación vocal y funcional.

**Tabla 5.**

*Síntomas de disfagia referidos por los pacientes*

<b>Disfagia post</b>				
		Sí	No	Total
<b>Disfagia pre</b>	Sí	3 (25)	9 (75)	12
	No	0	50 (100)	50
	Total	3	59	62
<b>P-valor prueba de McNemar = 0,004</b>				

**Discusión**

Los resultados de este estudio confirman la eficacia de la rehabilitación logopédica en pacientes con parálisis de cuerda vocal (PCV), con una mejoría significativa en la calidad vocal (AVQI, GRABS, VHI-10) y en los síntomas de disfagia. El 75,8% de los pacientes mostraron avances clínicamente relevantes, con una disminución notable de disfonías patológicas y mejoras

acústicas y perceptuales, lo que coincide con los hallazgos de Kuhn et al. (2013).

Nuestra muestra refleja también tendencias descritas en la literatura: predominio de parálisis unilaterales (Djugai et al., 2013) y etiología quirúrgica, principalmente post-tiroidectomía (Rosenthal et al., 2007; Bothe et al., 2014). Asimismo, el hallazgo de una mejoría en la disfagia tras el tratamiento ( $p=0,004$ ) refuerza la utilidad de la intervención logopédica no solo en la fonación sino en funciones vitales como la deglución, en línea con Chun et al. (2014). Frente a enfoques invasivos como la infiltración cordal temprana (Marques et al., 2021), la terapia vocal se posiciona como una alternativa eficaz, segura y funcionalmente integral.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de un abordaje precoz y personalizado en la PCV, con especial énfasis en la rehabilitación logopédica como pilar fundamental en la recuperación funcional.

## Conclusiones

La PCV es una patología frecuente, y en la mayoría de los casos se producen por causas iatrogénicas, siendo la cirugía tiroidea la más frecuente. La cuerda vocal izquierda es la más afectada en la revisión.

Cuando los pacientes con parálisis vocal presentan disfagia, esta mejora al tratar el cierre del hiato glótico causado por la inmovilidad de las cuerdas vocales.

Los pacientes que reciben un diagnóstico y tratamiento precoz suelen evitar intervenciones quirúrgicas, a diferencia de aquellos sin tratamiento, quienes requieren procedimientos como la tiroplastia de medialización o infiltración para mejorar el cierre glótico y los parámetros acústicos de la voz.

## Referencias

Boersma, P., & Weenink, D. (2001). "Praat, a system for doing phonetics by computer." *Glott International*, 5(9/10), 341-345.

- Bothe, C., López, M., Quer, M., León, X., García, J., & Lop, J. (2014). A etiology and treatment of vocal fold paralysis: Retrospective study of 108 patients. *Acta Otorrinolaringológica*, 65(4), 225–230. <https://doi.org/10.1016/j.otoeng.2014.02.018>
- Chun, B.J., Bae, J.S., Chae, B.J., Park, J.O., Nam, I.C., Kim, C.S., & Sun, D.I. (2014). The therapeutic decision making of the unilateral vocal cord palsy after thyroidectomy using thyroidectomy-related voice questionnaire (TVQ). *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 272(3), 727-736. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3021-7>
- Djugai, S., Boeger, D., Buentzel, J., Esser, D., Hoffmann, K., Jecker, P., & Guntinas-Lichius, O. (2013). Chronic vocal cord palsy in Thuringia, Germany: A population-based study on epidemiology and outcome. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 271(2), 329-335. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2655-1>
- Kuhn, M. A., Bloom, G., & Myssiorek, D. (2013). Patient perspectives on Dysphonia after thyroidectomy for thyroid cancer. *Journal of Voice*, 27(1), 111-114. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.07.012>
- Marques, J. A. S., Marronnier, A., Crampon, F., Lagier, A., & Marie, J.-P. (2021). Early management of acute unilateral vocal fold paralysis: Update of the literature. *Journal of Voice*, 35(6), 924-926. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.02.021>
- Núñez-Batalla, F., Corte-Santos, P., Señaris-González, B., Llorente-Pendás, J. L., Górriz-Gil, C., & Suárez-Nieto, C. (2007). Adaptación y Validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 58(9), 386-392. [https://doi.org/10.1016/s0001-6519\(07\)74954-3](https://doi.org/10.1016/s0001-6519(07)74954-3)
- Rosenthal, L. H., Benninger, M. S., & Deeb, R. H. (2007). Vocal fold immobility: A longitudinal analysis of etiology over 20 years. *The Laryngoscope*, 117(10), 1864-1870. <https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e3180de4d49>

# ANÁLISIS DEL CONTROL Y ESTABILIDAD VOCAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

SANDRA CORVO MACARRO

Departamento de farmacología, facultad de medicina,  
Universidad de Salamanca (USAL). Salamanca.

## Introducción

La enfermedad de Parkinson (EP) es un desorden neurodegenerativo frecuente y complejo caracterizado por la presencia de síntomas motores y no motores, relacionados con el daño de numerosas estructuras del sistema nervioso central (SNC) y periférico (Gabilondo y del Pino, 2022; Morales et al., 2022). Provoca alteraciones en el sistema extrapiramidal debido a un proceso degenerativo idiopático de las vías dopaminérgicas. Es de evolución progresiva y las lesiones que se producen son múltiples, aunque el principal trastorno bioquímico es la disminución de dopamina (Micheli, 2006). Las manifestaciones clínicas de la enfermedad incluyen síntomas motores, como temblor, rigidez o bradicinesia, y síntomas no motores. Un síntoma que se observa con frecuencia en las personas con EP es la disfonía. Se calcula que aproximadamente el 87% de los pacientes con EP presentan debilidad vocal. A nivel perceptual, la voz en la EP está caracterizada por una progresiva disminución de la intensidad (Holmes et al., 2000), presencia de temblor (Fraile y Cohen, 1999), y soplosidad. La respiración se ve afectada también por la rigidez de la musculatura, generando una descoordinación entre inspiración y espiración, afectando directamente a la intensidad y disminuyendo la presión subglótica. Durante el análisis acústico, diversos estudios han mostrado alteraciones en la frecuencia fundamental (Gillivan-Murphy, 2020), inestabilidad en la misma (jitter) (Chiaramonte y Bonfiglio, 2020), inestabilidad en la amplitud (shimmer) y aumento de la intensidad del temblor (Gillivan-Murphy, 2020). El análisis biomecánico de la voz se presenta como una herramienta que permite la evaluación dinámica de la producción vocal y proporciona una serie de parámetros que dan información cuantitativa sobre el patrón vocal de la persona. Estos parámetros dinámicos

que ofrece buscan identificar el comportamiento vocal, con la posibilidad de revelar el comportamiento de los pliegues vocales y su modificación ante la aparición de cambios en su estructura por la posible presencia de patología. En relación al análisis tradicional acústico, se ha demostrado que este está condicionado a la influencia de las estructuras supraglóticas, por lo que presenta una correlación con la dinámica del borde libre inferior, diferente a la que entrega el análisis biomecánico (Cardoso et al., 2021).

El objetivo del presente estudio es analizar la posible relación existente entre los parámetros biomecánicos correspondientes a la frecuencia fundamental (Pr1), a las fluctuaciones en amplitud (Pr14) y el bloque en la vibración vocal (Pr15), tanto en hombres como en mujeres.

## **Método**

El presente estudio analiza las relaciones entre los resultados de tres parámetros (Pr1, Pr14 y Pr15) biomecánicos tras realizar el análisis biomecánico de los pliegues en personas con EP, formando parte de un estudio doctoral más amplio en el que se analizan hasta 22 parámetros biomecánicos. Dicho estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Salamanca. Se llevó a cabo la recogida de datos y una muestra vocal a todos los participantes. La muestra se compuso de 71 hombres y 40 mujeres con diagnóstico de EP, que fueron comparados con un grupo control compuesto por 47 hombres y 60 mujeres, sin ninguna enfermedad neurológica. El valor de la edad media de los pacientes del grupo de EP es de 71.0 años, mientras que la del grupo control es de 65.7. La muestra del grupo control se recogió teniendo en cuenta los requerimientos del grupo experimental, buscando que ambos grupos fueran lo más equilibrados posibles, tanto en número como edad y porcentaje de participación de género. Además, los participantes del grupo control no podían tener diagnosticada ninguna enfermedad neurológica ni patología vocal previa. El protocolo fue igual para participantes del grupo experimental que para los del grupo control. Para llevar a cabo el registro de la señal se utilizó el dispositivo de grabación Ipad 2018, de 5ª generación y con sistema operativo IpadOS 14 y el micrófono BOYA (BY-DM1) de solapa con conector lightning. La herramienta utilizada para la toma de muestras es

OnlineLab® de Voice Clinical Systems ®, que se basa en el registro de una señal biológica para la creación de correlatos biomecánicos. Con el análisis de esa señal, obtenemos una correlación directa con la biomecánica del borde libre. Para realizar la grabación se pidió al participante que realizase una fonación de la vocal /a/. El análisis estadístico se ha efectuado mediante la aplicación informática: Rstudio (RStudio 2021.09.2+382 “Ghost Orchid” Release (fc9e217980ee9320126e33cdf334d4f4e105dc4f, 2022-01-04) for macOS.

## Resultados

En el caso de los hombres, se puede observar una relación estadísticamente relevante ( $p < 0.05$ ) entre Pr1 con Pr14. En el caso de Pr14 el aumento de uno de los parámetros conlleva el aumento del otro parámetro a su vez. Por otro lado, en el caso de las mujeres se puede observar que existe una relación estadísticamente relevante entre Pr1 con Pr14 y Pr15. En el caso de Pr14, se puede observar una relación positiva de intensidad moderada: cuando una variable aumenta, la otra también lo hace. En cambio, en el caso de Pr15 se puede observar que la relación es inversa. Es decir, el aumento de Pr1 conlleva una disminución de los valores de Pr15 y viceversa.

## Discusión

El presente estudio ha permitido evidenciar patrones específicos en la dinámica vocal de personas con enfermedad de Parkinson (EP), a partir del análisis de tres parámetros biomecánicos: frecuencia fundamental (Pr1), fluctuaciones en amplitud (Pr14) y bloque en la vibración vocal (Pr15). En hombres, la relación significativa entre Pr1 y Pr14 apunta a que, en presencia de una mayor frecuencia fundamental, se observa también un incremento en las oscilaciones de amplitud, lo cual puede interpretarse como un reflejo de la inestabilidad vocal característica de la EP. Esta asociación es coherente con los hallazgos de Gillivan-Murphy (2020), quienes describen una alteración generalizada del control motor laríngeo en estos pacientes, que se manifiesta tanto en la frecuencia como en la intensidad de la señal vocal. En el caso de las mujeres, se ha observado una relación significativa entre Pr1 y Pr14, así como

entre Pr1 y Pr15, lo que indica una mayor complejidad en el patrón biomecánico. La correlación positiva entre Pr1 y Pr14 sigue la misma lógica que en el grupo masculino, sugiriendo una asociación entre mayor frecuencia y mayor inestabilidad en amplitud. Sin embargo, la correlación inversa entre Pr1 y Pr15 señala que un aumento en la frecuencia fundamental podría estar relacionado con una menor presencia de bloqueos en la vibración glótica. Este hallazgo podría estar asociado con diferencias en el patrón de rigidez laríngea entre sexos, dado que la literatura ha documentado variaciones estructurales y funcionales en el aparato fonador entre hombres y mujeres (Svec et al., 2003). La disminución del Pr15 en relación con una mayor Pr1 podría indicar que, en algunas mujeres con EP, el sistema vocal intenta compensar los efectos de la rigidez muscular mediante una fonación más aguda, posiblemente como mecanismo adaptativo para mantener la vibración glótica. No obstante, este patrón no se observa en los hombres, lo cual sugiere que los mecanismos compensatorios o la expresión biomecánica de la disfunción vocal en la EP podrían estar mediadas por factores como el sexo, el perfil muscular o las características de la progresión de la enfermedad. Estas diferencias refuerzan la necesidad de aplicar enfoques diagnósticos y terapéuticos sensibles al género en el tratamiento logopédico de la disfonía en la EP. A diferencia de los análisis acústicos tradicionales, el estudio biomecánico permite aislar con mayor precisión el comportamiento del borde libre de los pliegues vocales, reduciendo la influencia de estructuras supraglóticas y proporcionando una información más específica sobre el patrón vibratorio (Cardoso et al., 2021). Esto es especialmente relevante en el caso de la EP, en la que la descoordinación neuromuscular afecta de forma compleja a los sistemas implicados en la fonación, respiración y resonancia. Los resultados de este estudio aportan, por tanto, evidencia sobre la utilidad del análisis biomecánico como herramienta sensible para identificar alteraciones vocales específicas en esta población, superando las limitaciones de los métodos exclusivamente perceptuales o acústicos.

## Referencias

- Cardoso, R., Oliveira, M. G., & Behlau, M. (2021). A biomechanical model for voice evaluation: New perspectives in clinical voice assessment. *Journal of Voice*, 35(5), 779.e1–779.e10.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.01.009>
- Cavazos Cavazos, L. M. (2018). *Enfermedad de parkinson y alteraciones de la voz* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Chiaromonte, R., & Bonfiglio, M. (2020). Acoustic analysis of voice in Parkinson's disease: a systematic review of voice disability and meta-analysis of studies. *Rev Neurol*, 70(11), 393-405.  
<https://doi.org/10.33588/rn.7011.2019414>
- Fraile, V., & Cohen, H. (1999). Temporal control of voicing in Parkinson's disease and tardive dyskinesia speech. *Brain and Cognition*, 40, 118-122.  
<https://psycnet.apa.org/record/1999-05896-027>
- Gabilondo, I., & del Pino, R. (2022). *Manual de neurología clínica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Gillivan-Murphy, P., Miller, N., & Carding, P. (2020). Voice tremor in Parkinson's disease: an acoustic study. *Journal of Voice*, 33(4), 526-535.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.12.010>
- Giuliano, M. G., Adamec, D., & Debas, M. I. (2022). Construcción de una base de voz de personas con y sin enfermedad de Parkinson.
- Holmes, R. J., Oates, J. M., Phyland, D. J., & Hughes, A. J. (2000). Voice characteristics in the progression of Parkinson's disease. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(3), 407–418.  
<https://doi.org/10.1080/136828200410654>
- Micheli, F. (2006). Enfermedad de Parkinson: aspectos clínicos y terapéuticos. *Revista Neurológica Argentina*, 31(2), 83–91.
- Morales, S., Elizondo, P., & Fernández, D. (2022). Trastornos del movimiento. En J. López (Ed.), *Neurología práctica* (pp. 211–234). Barcelona: Elsevier.
- Ruiz-Martínez, J., Arratibel-Echarren, I., Gorostidi-Pagola, A., Bergareche, A., & Martí-Massó, J. F. (2009). El temblor: actualidad y controversias. *Rev Neurol*, 48(Supl 1), S37-41.
- Švec, J. G., Titze, I. R., & Popolo, P. S. (2005). Estimation of sound pressure levels of voiced speech from skin vibration of the neck. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 117(3), 1386-1394.  
<https://doi.org/10.1121/1.1850074>

# **ESTUDIO CLÍNICO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD DE PARKINSON A TRAVÉS DEL ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA VOZ**

## **CLINICAL STUDY OF PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE USING BIOMECHANICAL VOICE ANALYSIS**

SANDRA CORVO MACARRO

Departamento de farmacología, facultad de medicina, Universidad de Salamanca (USAL). Salamanca.

### **Introducción**

La enfermedad de Parkinson (EP) es un desorden neurodegenerativo frecuente y complejo caracterizado por la presencia de síntomas motores y no motores, relacionados con el daño de numerosas estructuras del sistema nervioso central (SNC) y periférico (Gabilondo y del Pino, 2022) (Morales et al., 2022). La primera descripción detallada como una entidad nosológica definida se remonta a 1817 y fue realizada por el médico londinense James Parkinson en un grupo de seis pacientes, quien la denominó “parálisis agitante” (Palacios-Sánchez et al., 2017) y sería refinada más adelante por Jean Martin Charcot, quien acuñó el epónimo de enfermedad de Parkinson (Teive, 1998). Los datos epidemiológicos más importantes son generados por estudios puerta a puerta, que incluyen estudios epidemiológicos longitudinales tan grandes como el estudio Framingham, el estudio East Boston y EURODEM. Los estudios basados en registros clínicos, registros hospitalarios, etc. son menos estrictos y sus cifras apuntan a una prevalencia mundial de 100 a 300 casos por 100.000 habitantes (García-Ramos et al., 2016). Provoca alteraciones en el sistema extrapiramidal debido a un proceso degenerativo idiopático de las vías dopaminérgicas. Es de evolución progresiva y las lesiones que se producen son múltiples, aunque el principal trastorno bioquímico es la disminución de dopamina (Micheli, 2006). Las

manifestaciones clínicas de la enfermedad incluyen síntomas motores, como temblor, rigidez o bradicinesia, y síntomas no motores, que incluyen alteraciones neuropsicológicas, trastornos del sueño o afectaciones del sistema autónomo, por ejemplo (Delgado e Izquierdo, 2016). Con la evolución de la enfermedad, pueden aparecer síntomas muy incapacitantes, como la disartria, la disfagia y la sialorrea (Jara-Cabrera y Farías, 2023). Un síntoma que se observa con frecuencia en las personas con EP es la disfonía. Se calcula que aproximadamente el 90% de los pacientes con EP presentan debilidad vocal (Laila et al., 2021). El uso del análisis acústico puede ser útil, dada su capacidad para identificar cambios tempranos que carecen de correlatos clínicamente perceptibles hasta que la enfermedad está avanzada (Martínez-Sánchez, 2010). Por otro lado, el análisis biomecánico de la voz se presenta como una herramienta que permite la evaluación dinámica de la producción vocal y proporciona una serie de parámetros que dan información cuantitativa sobre el patrón vocal de la persona. Estos parámetros dinámicos que ofrece buscan identificar el comportamiento vocal, con la posibilidad de revelar el comportamiento de los pliegues vocales y su modificación ante la aparición de cambios en su estructura por la posible presencia de patología. En relación al análisis tradicional acústico, se ha demostrado que este está condicionado a la influencia de las estructuras supraglóticas, por lo que presenta una correlación con la dinámica del borde libre inferior, diferente a la que entrega el análisis biomecánico (Cardoso et al., 2021).

El objetivo del presente estudio es estudiar la biomecánica de los pliegues vocales de la voz para saber si existen características que diferencien a estos pacientes.

## **Método**

El presente estudio analiza la biomecánica de los pliegues en personas con EP, formando parte de un estudio doctoral más amplio en el que se analizan hasta 22 parámetros biomecánicos. Dicho estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Salamanca. En este resumen, nos centramos en tres de los parámetros biomecánicos: Pr1 (frecuencia fundamental), Pr8 (tensión asociada al cierre glótico) y Pr9 (trabajo

desarrollado para conseguir el cierre máximo y mantenerlo). Se llevó a cabo la recogida de datos y una muestra vocal a todos los participantes. La muestra se compuso de 71 hombres y 40 mujeres con diagnóstico de EP, que fueron comparados con un grupo control compuesto por 47 hombres y 60 mujeres, sin ninguna enfermedad neurológica. El valor de la edad media de los pacientes del grupo de EP es de 71.0 años, mientras que la del grupo control es de 65.7. Para la recogida de muestra se valoró que los voluntarios cumplieran los criterios de inclusión: diagnóstico de EP, no patología vocal anterior diagnosticada, informe con clasificación del participante en la escala de Hoehn y Yahr, y capacidad para responder a las preguntas de manera autónoma. La muestra del grupo control se recogió teniendo en cuenta los requerimientos del grupo experimental, buscando que ambos grupos fueran lo más equilibrados posibles, tanto en número como edad y porcentaje de participación de género. Además, los participantes del grupo control no podían tener diagnosticada ninguna enfermedad neurológica ni patología vocal previa. El protocolo fue igual para participantes del grupo experimental que para los del grupo control. Para llevar a cabo el registro de la señal se utilizó el dispositivo de grabación Ipad 2018, de 5ª generación y con sistema operativo IpadOS 14 y el micrófono BOYA (BY-DM1) de solapa con conector lightning. La herramienta utilizada para la toma de muestras es OnlineLab® de Voice Clinical Systems®, que se basa en el registro de una señal biológica para la creación de correlatos biomecánicos. Con el análisis de esa señal, obtenemos una correlación directa con la biomecánica del borde libre. Para realizar la grabación se pidió al participante que realizase una fonación de la vocal /a/. El análisis estadístico se ha efectuado mediante la aplicación informática: Rstudio (RStudio 2021.09.2+382 “Ghost Orchid” Release (fc9e217980ee9320126e33cd f334d4f4e105dc4f, 2022-01-04) for macOS).

## Resultados

Después de llevar a cabo el análisis biomecánico y su posterior estudio estadístico, obtenemos que, en el caso de los hombres, se puede observar que existen diferencias significativamente relevantes ( $p < 0,05$ ) entre el grupo de

EP y el grupo control Pr8 y Pr9 con valores inferiores en el grupo EP. Por otro lado, las mujeres presentan diferencias estadísticamente relevantes entre el grupo EP y el grupo control con valores inferiores en el grupo EP en el parámetro Pr1. Por lo tanto, los hombres con EP presentan valores de tensión asociada al cierre glótico y valores del trabajo desarrollado para conseguir el cierre máximo y mantenerlo inferior a los hombres del grupo control. Por su parte, en las mujeres, no se encuentran diferencias significativas en estos parámetros, pero sí se encuentran diferencias significativas con valores inferiores en la frecuencia fundamental.

## Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que existen diferencias biomecánicas significativas en la producción vocal entre personas con enfermedad de Parkinson (EP) y un grupo control sin patología neurológica ni vocal previa, diferenciadas por sexo y según el parámetro analizado. En el caso de los hombres con EP, los parámetros Pr8 y Pr9 presentan valores significativamente inferiores respecto al grupo control. Este hallazgo sugiere una alteración en la capacidad para generar y sostener un cierre glótico eficaz, lo que podría estar relacionado con el deterioro progresivo de los mecanismos motores finos vinculados a la fonación, fenómeno compatible con las manifestaciones hipocinéticas propias de la EP. La disminución de estos parámetros refleja una reducción en la eficiencia del sistema vocal masculino ante la demanda biomecánica de cierre glótico, lo que se alinea con lo descrito por Laila y cols. (2021), quienes señalan que hasta un 90% de los pacientes con EP presentan debilidad vocal. En el grupo de mujeres, las diferencias estadísticamente significativas se encontramos en el parámetro Pr1 (frecuencia fundamental), con valores inferiores en el grupo con EP. Esta disminución podría reflejar una modificación en la vibración laríngea, posiblemente influida por cambios en la tensión muscular o en la masa funcional de los pliegues vocales, en línea con los efectos generales de la enfermedad sobre la musculatura intrínseca laríngea. No obstante, no se observaron diferencias significativas en Pr8 y Pr9, lo cual podría estar relacionado con diferencias fisiológicas por sexo en la biomecánica laríngea o en la forma de manifestarse la enfermedad. Esta divergencia entre hombres

y mujeres resalta la importancia de incluir un enfoque diferencial por sexo en los estudios de producción vocal en contextos neurológicos. Cabe destacar que el análisis biomecánico permite observar patrones de funcionamiento vocal más allá de lo perceptible clínicamente, lo que aporta una ventaja considerable frente a métodos tradicionales condicionados por estructuras supraglóticas (Cardoso et al., 2021). En este estudio, se ha confirmado su utilidad para identificar patrones específicos de la EP en cuanto a la eficiencia del cierre glótico y frecuencia fundamental, apoyando su incorporación como herramienta de evaluación objetiva complementaria en entornos clínicos y de investigación.

## Conclusiones

Estos hallazgos apoyan el uso del análisis biomecánico como herramienta útil y sensible para la detección de alteraciones vocales en fases tempranas o en ausencia de síntomas clínicamente perceptibles. Asimismo, justifican la necesidad de adaptar las estrategias de intervención logopédica a las características biomecánicas observadas, promoviendo una atención más personalizada en pacientes con EP.

## Referencias

- Cardoso, I., Fernández-Baíllo, R., Rodríguez Paramás, Á., Aparicio Jabalquinto, G., & Hurtado Valls, E. (2021). Sensibilidad del análisis biomecánico como nueva herramienta para el cribado de la disfonía. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(1), 81-89.
- Delgado Hernández, J., & Izquierdo Arteaga, L. M. (2016). Eficacia de la rehabilitación de la voz en etapas tempranas de la Enfermedad de Parkinson. *Revista Discapacidad Clínica Neurociencias*, 3(1), 42-47.
- Gabilondo, I., & del Pino, R. (2022). Enfermedad de parkinson. *Envejecimiento y las demencias*.
- García-Ramos, R., Valdés, E. L., Ballesteros, L., Jesús, S. D., & Mir, P. (2016). Informe de la Fundación del Cerebro sobre el impacto social de la enfermedad de Parkinson en España. *Neurología*, 31(6), 401-413.

- Jara-Cabrera, G., & Farías, P. G. (2023). Alteraciones de la voz y habla en la enfermedad de Parkinson: Una revisión de la literatura. *Revista Científica Signos Fónicos*, 9(2), 1-12.
- Laila, R., Salwa, L., & Mohammed, R. (2021, April). Detection of voice impairment for parkinson's disease using machine learning tools. In *2020 10th International Symposium on Signal, Image, Video and Communications (ISIVC)* (pp. 1-6). IEEE.
- Martínez-Sánchez, F. (2010). Trastornos del habla y la voz en la enfermedad de Parkinson. *revista de Neurología*, 51(9), 542-550.
- Micheli, F. E. (2006). *Enfermedad de Parkinson y trastornos relacionados*. Ed. Médica Panamericana.
- Morales, K. P. C., Elizondo, D. S. P., & Fernández, R. V. (2022). Enfermedad de Parkinson. *Revista Médica Sinergia*, 7(2), 5.
- Palacios-Sánchez, L., Torres Nupan, M., & Botero-Meneses, J. S. (2017). James Parkinson and his essay on “shaking palsy”, two hundred years later. *Archivos de Neuro-psiquiatria*, 75, 671-672.
- Teive, H. A. (1998). O papel de Charcot na doença de Parkinson. *Arq Neuropsiquiatr*, 56(1), 141-5.

# EFFECTOS ACÚSTICOS INMEDIATOS DE LA TERAPIA VOCAL EN PACIENTE CON NÓDULOS: ESTUDIO DE CASO

LAURA BARBA DÍAZ

**Resumen** La terapia vocal es el tratamiento principal para los nódulos vocales. En un estudio paralelo, se analizaron las acciones terapéuticas realizadas en una sesión de intervención, siguiendo el modelo Rehabilitation Treatment Specification System. Este trabajo complementa dicho análisis, cuantificando los cambios intrasesión en los parámetros acústicos de la voz del mismo paciente, evidenciando así la relación entre las acciones clínicas y sus efectos acústicos inmediatos. Se aplicaron diez ingredientes de tratamiento involucrando a los cinco subsistemas descritos en la taxonomía de la terapia vocal. Se grabaron muestras de voz antes y después de la rehabilitación vocal. Se realizó el análisis acústico con el programa VOXplot, incluyendo los parámetros: jitter PPQ5, Cepstral Peak Prominence Smoothed (CPPS), Glottal Noise Excitation (GNE), Harmonics-to-Noise Ratio (HNR), Acoustic Breathiness Index (ABI) y Acoustic Voice Quality Index (AVQI). Se compararon los valores de los parámetros de la voz analizados en las muestras pre y post tratamiento y se objetivaron mejoras en todos ellos. Los cambios más significativos se produjeron en el GNE y el AVQI, los cuales alcanzaron valores normativos. El jitter PPQ5 y el CPPS, aunque ya se encontraban dentro de la norma, se optimizaron. El HNR y el ABI se aproximaron al umbral de la normalidad. Los resultados demuestran que la intervención fue efectiva, produciendo mejoras inmediatas en la calidad vocal del paciente con disfonía por nódulos. No obstante, su generalización requiere estudios adicionales con muestras más amplias y heterogéneas, dado que los resultados actuales se limitan al análisis de un único caso clínico.

**Palabras clave:** disfonía, voz, terapia vocal, nódulos, acústica.

**Keywords:** dysphonia, voice, vocal therapy, nodules, acoustics.

## Introducción

Los nódulos vocales son lesiones benignas bilaterales de origen funcional que aparecen como consecuencia de patrones de uso vocal inadecuados o excesivos. Se manifiestan con síntomas como disfonía, fatiga vocal, disminución del rango tonal y alteraciones en la calidad vocal, lo que puede impactar negativamente en la comunicación y el desempeño laboral (Stemple, Roy & Klaben, 2018).

Ante esta condición, la terapia vocal se reconoce como el tratamiento principal y de primera línea, especialmente en los casos en los que se busca preservar la estructura anatómica y evitar procedimientos invasivos, como la cirugía (Ramig & Verdolini, 1998). Esta modalidad terapéutica comprende un conjunto de técnicas directas e indirectas orientadas a reeducar el comportamiento vocal, optimizar la producción fonatoria y prevenir recaídas. Desde una perspectiva funcional, el objetivo principal es lograr una voz que cumpla adecuadamente con las demandas comunicativas y profesionales de cada persona, promoviendo un uso vocal saludable y sostenible en el tiempo (Boone, McFarlane, Von Berg & Zraick, 2020).

Diversas investigaciones clínicas han respaldado la efectividad de la terapia vocal en personas con nódulos, evidenciando mejoras tanto en la percepción subjetiva de la voz como en parámetros acústicos objetivos (Alegria et al., 2020; Elhendi Halawa et al., 2011). No obstante, a pesar del reconocimiento generalizado de su utilidad, sigue siendo necesario profundizar en sus efectos vocales inmediatos.

En esta línea, el presente estudio busca aportar evidencia que enriquezca la práctica clínica. Como antecedente, en un estudio paralelo (Barba Díaz, 2025) se analizó una sesión de intervención centrada en un paciente con nódulos, utilizando el modelo Rehabilitación Treatment Specification System (RTSS) como marco para describir las acciones terapéuticas realizadas. El presente trabajo se plantea como una extensión de dicho análisis, con el objetivo de cuantificar los cambios intrasesión en los parámetros acústicos de la voz del mismo paciente, evidenciando la relación entre las acciones clínicas y sus efectos inmediatos.

## Método

Se trata de un estudio de caso único, basado en una sesión de rehabilitación vocal realizada a un paciente con diagnóstico de nódulos vocales. Esta sesión ya había sido analizada previamente desde el modelo RTSS, lo que permitió describir y clasificar los ingredientes terapéuticos aplicados (Barba Díaz, 2025).

En total, se identificaron diez ingredientes de tratamiento distribuidos entre las cinco categorías descritas en la taxonomía de la terapia vocal: somato-sensorial, vocal, musculoesquelética, respiratoria y auditiva (Van Stan et al., 2015). Entre ellas, predominaron los ingredientes de tipo somatosensorial y vocal. Además, la mayoría de los componentes analizados se orientaron al desarrollo de habilidades y hábitos, en línea con los objetivos terapéuticos establecidos para el caso.

Para evaluar el efecto acústico inmediato de las acciones clínicas, se registraron muestras de voz antes y después de la sesión, las cuales consistieron en la vocal [a] sostenida y el habla encadenada mediante tres frases determinadas por el software VOXplot (versión 2.0.1; Mayer, 2023) y validadas previamente al español (Delgado Hernández et al., 2018).

El análisis de estas muestras se llevó a cabo considerando los siguientes parámetros: jitter PPQ5, Cepstral Peak Prominence Smoothed (CPPS), Glottal Noise Excitation (GNE), Harmonics-to-Noise Ratio (HNR), Acoustic Breathiness Index (ABI) y Acoustic Voice Quality Index (AVQI). Posteriormente, se compararon los valores de los parámetros de la voz analizados en las muestras pre y post tratamiento.

## Resultados

El análisis de los parámetros acústicos reveló mejoras en todas las medidas tras la intervención. Con el fin de facilitar la interpretación clínica de los datos, en la Tabla 1 se presentan los valores normativos de referencia para cada uno de los parámetros acústicos analizados.

**Tabla 1***Valores normativos de los parámetros acústicos analizados*

<b>Parámetro</b>	<b>Valor normativo</b>
Jitter PPQ5 (%)	< 0,29
HNR (dB)	> 23,34
GNE	> 0,89
CPPS (dB)	> 14,47
AVQI	< 2,28
ABI	< 3,40

*Nota.* Los valores normativos han sido extraídos del software VOXplot (versión 2.0.1), según los criterios establecidos por sus desarrolladores.

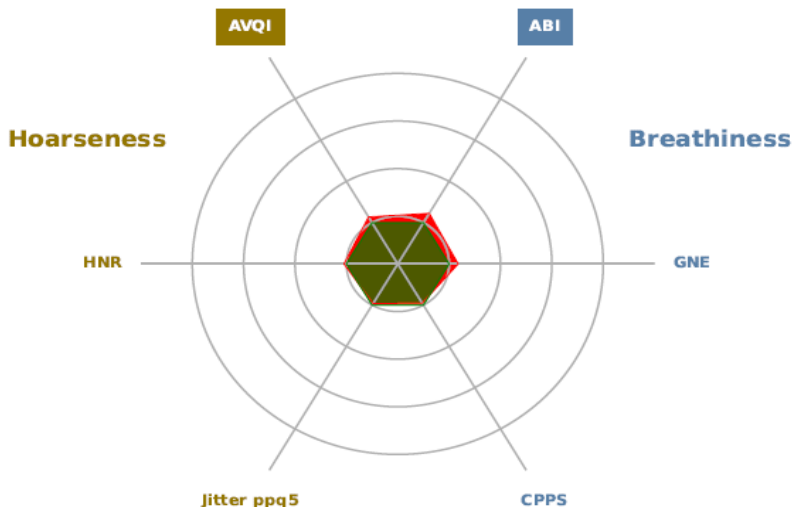
A continuación, se describen los resultados obtenidos en las muestras pre y post tratamiento, comparándolos con los valores de referencia. En cuanto al jitter PPQ5, se observó una reducción del 13,64 %, pasando de 0,22 % a 0,19 %. El HNR mostró un leve incremento del 0,65 %, al pasar de 22,98 dB a 23,13 dB. Por su parte, el GNE experimentó un aumento del 10,59 %, con valores que pasaron de 0,85 a 0,94. El CPPS se incrementó en un 6,61 %, desde 14,67 dB hasta 15,64 dB. Asimismo, el AVQI disminuyó un 19,70 %, de 2,64 a 2,12 y el ABI se redujo un 9,23 %, pasando de 3,90 a 3,54.

Por tanto, los cambios más significativos se produjeron en el GNE y el AVQI, los cuales alcanzaron valores normativos tras la intervención. Por su parte, el jitter PPQ5 y el CPPS, aunque ya se encontraban dentro del rango normativo, mostraron una mejora adicional, es decir, se optimizaron. Finalmente, el HNR y el ABI presentaron una evolución positiva, aproximándose al umbral de la normalidad.

Para ilustrar los resultados obtenidos, en las Figuras 1 y 2 se presentan los gráficos generados por VOXplot (versión 2.0.1; Mayer, 2023), que muestran los valores de los parámetros acústicos antes y después de la intervención, respectivamente.

**Figura 1**

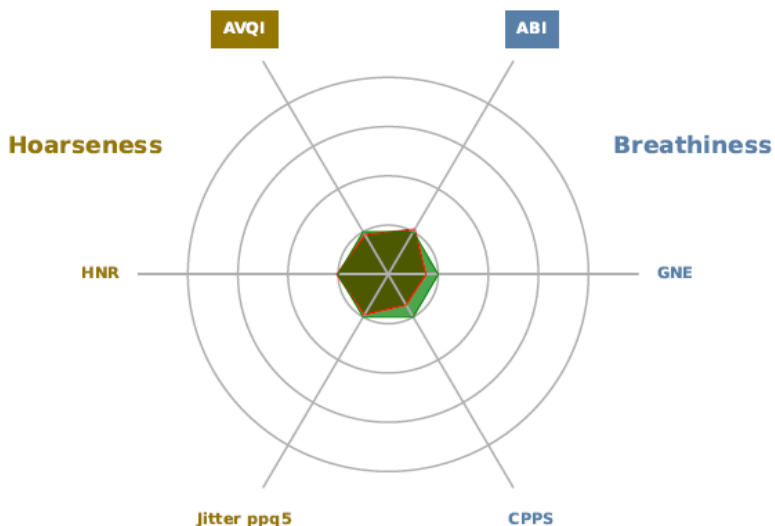
*Valores de los parámetros acústicos pre tratamiento*



*Nota.* Gráfico generado automáticamente por VOXplot (versión 2.0.1).

**Figura 2**

*Valores de los parámetros acústicos post tratamiento*



*Nota.* Gráfico generado automáticamente por VOXplot (versión 2.0.1).

## Conclusiones

Los hallazgos del presente estudio permiten concluir que la terapia vocal aplicada resultó efectiva para mejorar, de forma inmediata, la calidad vocal de un paciente con disfonía por nódulos. Las mejoras observadas en los parámetros acústicos reflejan avances significativos en distintos aspectos de la producción vocal. La reducción del jitter PPQ5 indica una mayor estabilidad en la frecuencia fundamental, es decir, una vibración más regular de los pliegues vocales; mientras que el aumento del CPPS sugiere una señal vocal más clara y resonante. Del mismo modo, el incremento del GNE y del HNR evidencian una disminución del ruido glótico y una mejor eficiencia fonatoria. La notable disminución del AVQI apunta a una mejora global de la calidad vocal, y la reducción del ABI indica una menor presencia de soplosidad en la voz, lo que sugiere un cierre glótico más competente.

Así pues, los resultados obtenidos corroboran que las acciones terapéuticas realizadas durante la sesión, analizadas previamente bajo el modelo RTSS (Barba Díaz, 2025), están directamente relacionadas con los cambios vocales intrasesión. Igualmente, el análisis acústico llevado a cabo refuerza, desde una perspectiva objetiva y cuantificable, el valor clínico de una intervención vocal bien planificada. Todo ello subraya la importancia de utilizar un marco estructurado para especificar y replicar tratamientos vocales con mayor precisión.

No obstante, si bien los resultados son prometedores, deben interpretarse con cautela. El hecho de tratarse de un estudio de caso único limita la posibilidad de generalización. Por ello, se considera fundamental llevar a cabo investigaciones futuras que incluyan muestras más amplias y heterogéneas, lo que permitirá validar estos hallazgos y afianzar la evidencia sobre los efectos inmediatos de la terapia vocal basada en acciones clínicas específicas.

En definitiva, este trabajo contribuye al conocimiento sobre la respuesta vocal inmediata a la intervención logopédica y subraya el valor de una práctica clínica sistematizada y orientada a resultados medibles.

## Consideraciones éticas

Los datos recogidos corresponden únicamente a resultados acústicos obtenidos tras el procesamiento con VOXplot en el curso de una intervención clínica habitual, sin riesgo para el paciente y con tratamiento anónimo de la información, omitiendo cualquier dato personal o clínico que pudiera comprometer la confidencialidad. El paciente firmó un consentimiento informado para la utilización de sus datos con fines científicos, clínicos y docentes, cumpliendo con los principios éticos establecidos.

## Conflicto de intereses y financiación

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses en relación con este estudio, ni haber recibido financiación de ninguna entidad pública ni privada.

## Referencias

- Alegria, R., Vaz Freitas, S., & Manso, M. C. (2020). Effectiveness of voice therapy in patients with vocal fold nodules: A systematic search and narrative review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 277(11), 2951–2966. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06059-8>
- Barba Díaz, L. (2025). *Análisis de una sesión clínica de terapia vocal desde el modelo Rehabilitation Treatment Specification System* [Manuscrito enviado para publicación]. Editorial Dykinson.
- Boone, D. R., McFarlane, S. C., Von Berg, S. L., & Zraick, R. I. (2020). *The Voice and Voice Therapy* (10th ed.). Pearson.
- Delgado Hernández, J., León Gómez, N. M., Jiménez, A., Izquierdo, L. M., & Barsties v. Latoszek, B. (2018). Validation of the Acoustic Voice Quality Index Version 03.01 and the Acoustic Breathiness Index in the Spanish language. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 127(5), 330–337. <https://doi.org/10.1177/0003489418761096>
- Elhendi Halawa, W., Santos Pérez, S., Vázquez Muñoz, I., & Labella Caballero, T. (2011). Eficacia del tratamiento vocal rehabilitador en los pacientes con nódulos vocales. *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*, 39(4), 175–180.

- Mayer, J. (2023). *VOXplot* (Versión 2.0.1) [Software]. <https://voxplot.lingphon.com>
- Ramig, L. O., & Verdolini, K. (1998). Treatment efficacy: Voice disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(1), S101–S116. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4101.s101>
- Stemple, J. C., Roy, N., & Klaben, B. K. (2018). *Clinical Voice Pathology: Theory and Management* (6th ed.). Plural Publishing.
- Van Stan, J. H., Roy, N., Awan, S., Stemple, J., & Hillman, R. E. (2015). A taxonomy of voice therapy. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(2), 101–125. [https://doi.org/10.1044/2015\\_AJSLP-14-0030](https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0030)

# CAMBIOS VOCALES TRAS EL USO DE EJERCICIOS DE TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO EN UN CORO UNIVERSITARIO

LLORENTE-SANTIAGO, MERCEDES<sup>1</sup>; OYARZABAL-UCÍN, NEREA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)

## Introducción

El calentamiento vocal es una herramienta clave para preservar la salud de la voz y optimizar su rendimiento, especialmente en profesionales que la utilizan de forma intensiva (Behlau, 2004; Benninger *et al.*, 1994). Estos ejercicios preparan el sistema fonador, reducen el riesgo de lesiones y mejoran tanto la calidad vocal como la percepción subjetiva del esfuerzo (Ragsdale *et al.*, 2022). Tradicionalmente, el calentamiento vocal ha consistido en tareas fonatorias sencillas sin instrumental, como escalas o vocalizaciones (Elliot *et al.*, 1995). Sin embargo, en los últimos años han ganado protagonismo los ejercicios de tracto vocal semiocluido (TVSO), que incluyen el uso de dispositivos como el tubo de agua (Lax Vox), pajitas o mascarillas de ventilación, demostrando eficacia en la mejora de la eficiencia y economía vocal (Manzano y Guzmán, 2021).

La evaluación de los efectos del calentamiento vocal no solo debe considerar parámetros objetivos, como los acústicos (jitter, shimmer, frecuencia fundamental, HNR), sino también la percepción subjetiva del usuario (Droguett, 2017). En este sentido, cuestionarios como el **VHI** y el **S-VHI** permiten medir el impacto vocal en la calidad de vida, y escalas como la **EDTV** ayudan a valorar el disconfort vocal (Cohen *et al.*, 2007; Santi *et al.*, 2020).

Es por todo ello que el objetivo general de este trabajo es conocer el efecto del calentamiento vocal fisiológico (CVF) frente al calentamiento vocal tradicional (CVT) en la voz de cantantes de un coro amateur.

## Método

### *Muestra*

La muestra final estuvo compuesta por 12 cantantes de un coro amateur tras excluir a 7 participantes que no completaron todas las sesiones. La muestra fue equitativa en cuanto a género (50 % hombres y 50 % mujeres). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad de sus datos.

### *Instrumentos*

Para el calentamiento vocal fisiológico se utilizó una pajita de 6 mm x 20 cm, siguiendo el protocolo de Portillo *et al.* (2018). Se emplearon tres herramientas principales:

1. Cuestionario S-VHI, diseñado para evaluar la incapacidad vocal en cantantes, compuesto por 36 ítems en escala Likert (0–4), donde puntuaciones altas reflejan mayor impacto negativo (Rosen *et al.*, 2004).
2. Cuestionario EDTV, que evalúa disconfort vocal a través de 8 ítems, valorando frecuencia e intensidad de síntomas del tracto vocal como sequedad o picor (Alejandra-Santi *et al.*, 2020).
3. Análisis acústico con el programa *PRAAT* (v.6.4.12) y micrófono Shure SM58 LC a 15 cm de la boca, en una sala sin ruidos. Se registraron valores de jitter, shimmer y relación armónico-ruido (HNR).

### *Procedimiento*

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA) el 22 de marzo de 2024. Se desarrolló durante dos ensayos del CTLV. En el primer ensayo, se grabó la voz antes del calentamiento, se realizó el CVT (ejercicios físicos y vocales sin instrumental), y tras el ensayo se repitieron las grabaciones y se aplicaron los cuestionarios. En el segundo ensayo, se repitió el mismo procedimiento, pero

con CVF, utilizando la pajita comercial. Los ejercicios incluyeron sonidos sostenidos, glissandos y acentos de frecuencia e intensidad, según Guzmán et al. (2013). Todos los datos fueron anonimizados y organizados en una tabla de Excel.

### *Análisis de los datos*

Los datos fueron procesados en SPSS. Se calcularon estadísticos descriptivos y se verificó la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk. Al no presentar distribución normal, se utilizó la prueba de Wilcoxon para comparar las mediciones pre y post de cada tipo de calentamiento. El nivel de significación se estableció en  $p < 0,05$

## **Resultados**

### *Parámetros acústicos*

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el CVT y el CVF en los parámetros acústicos evaluados. Como se puede comprobar en la Tabla 1, el Jitter (rap) mostró una media de 0,167 % tras el CVT y de 0,156 % tras el CVF ( $p = 0,395$ ). El Shimmer (apQ5) fue de 1,336 % con el CVT y de 1,299 % con el CVF ( $p = 0,987$ ). En cuanto al HNR, se registraron valores medios de 20,42 dB para el CVT y 23,81 dB para el CVF ( $p = 0,787$ ).

**Tabla 1.**

### *Resultados de los parámetros acústicos vocales*

<b>PARÁMETROS ACÚSTICOS</b>	<b>CVT</b>	<b>CVF</b>	<b>p</b>
<b>Jitter (rap)</b>	0,167%	0,156%	0,395
<b>Shimmer (apQ5)</b>	1,336%	1,299%	0,987
<b>HNR</b>	20,42 dB	23,81 dB	0,787

### *Cuestionarios*

En contraste, los resultados de los cuestionarios mostraron diferencias estadísticamente significativas a favor del calentamiento vocal fisiológico (tabla 2). En el S-VHI, el CVT obtuvo una puntuación media de 25,12, mientras que el CVF descendió a 21,28, con una diferencia significativa ( $p < 0,001$ ). En el cuestionario EDTV, tanto la frecuencia (13,12 vs. 12,84) como la intensidad (12,28 vs. 11,36) de los síntomas vocales fueron significativamente menores tras el CVF ( $p < 0,001$  en ambos casos).

**Tabla 2.**

#### *Resultados de los cuestionarios*

CUESTIONARIOS		CVT	CVF	p
S-VHI		25,12	21,28	<0,001
EDTV	Frecuencia de los síntomas	13,12	12,84	<0,001
	Intensidad de los síntomas	12,28	11,36	<0,001

### **Discusión**

Diversos estudios han evidenciado los beneficios del calentamiento vocal fisiológico en cantantes, destacando su utilidad para mejorar la economía vocal, reducir la fatiga y optimizar el rendimiento fonatorio (Kang et al., 2019; Portillo et al., 2018; Saldías et al., 2019; Shean & Kuang, 2022). En línea con estos trabajos, el presente estudio tuvo como objetivo comparar los efectos del calentamiento vocal fisiológico, mediante pajita, frente al calentamiento vocal tradicional, tanto en parámetros acústicos como en la autopercepción vocal.

En primer lugar, las puntuaciones del S-VHI se redujeron de forma significativa tras la realización del calentamiento con pajita, lo que indica una mejora en la autopercepción de la voz cantada. Este hallazgo se refuerza con la disminución significativa en la frecuencia e intensidad de los síntomas percibidos en el tracto vocal, evaluados con la EDTV, lo cual sugiere un menor discomfort vocal tras el calentamiento fisiológico.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de Manjunatha et al. (2022), quienes observaron mejoras en la autopercepción vocal y en los parámetros acústicos tras el uso de técnicas de tracto vocal semiocluido como la pajita. En este estudio, la mejora en la percepción subjetiva se acompaña también de mejoras objetivas. En concreto, se observó una disminución del jitter y shimmer, junto con un aumento del HNR, lo que indica mayor estabilidad en la frecuencia y amplitud de la señal vocal y una voz más limpia y menos ruidosa tras el calentamiento vocal fisiológico.

A diferencia de lo observado en algunos estudios previos, donde se reportaba que el calentamiento tradicional podía mejorar algunos parámetros acústicos como el jitter (Kang et al., 2019), en este trabajo el calentamiento fisiológico mostró mejoras en todos los parámetros acústicos analizados. Esto sugiere que, además de su efecto beneficioso sobre la economía y resistencia vocal, el calentamiento vocal fisiológico también puede tener un impacto directo sobre la calidad acústica de la voz, al menos en el contexto de cantantes de coro.

En conjunto, los resultados obtenidos respaldan la eficacia del calentamiento vocal fisiológico mediante pajita como herramienta para mejorar tanto la percepción como la calidad acústica de la voz en cantantes. Frente al calentamiento tradicional, que también puede ser efectivo, la técnica fisiológica ofrece una alternativa más eficiente, especialmente en contextos donde se requiere preparar la voz para un uso prolongado o exigente.

A pesar de ello, es importante reconocer que el calentamiento vocal no es un proceso universal. La eficacia de las técnicas puede variar en función de factores como el tipo de voz, el estilo musical, la experiencia del cantante o las preferencias individuales. Por ello, el diseño de rutinas de calentamiento vocal debería considerar tanto los efectos fisiológicos como las sensaciones subjetivas de cada intérprete.

Finalmente, es relevante señalar que existen otras técnicas de calentamiento vocal fisiológico, como el uso del tubo en agua (Saldías et al., 2019) o de máscaras de ventilación semiocluida (Meerschman et al., 2020), que también han demostrado beneficios. Comparar diferentes métodos entre

sí podría aportar evidencia adicional para definir protocolos más específicos según el perfil del usuario

## Conclusiones

Los resultados de este estudio indican que el calentamiento vocal fisiológico, aplicado mediante pajita, produce mejoras significativas tanto en la autopercepción vocal como en los parámetros acústicos de la voz en cantantes de un coro amateur. En comparación con el calentamiento tradicional, esta técnica favorece una mayor estabilidad vocal, una reducción del discomfort y una percepción más positiva del rendimiento vocal. Estos hallazgos refuerzan la utilidad del calentamiento fisiológico como herramienta eficaz para preparar la voz en contextos corales no profesionales, contribuyendo a la prevención de la fatiga vocal y a la mejora de la calidad sonora.

## Referencias

- Behlau, M. (2004). *Voz: O livro do especialista* (Vol. 1). Revinter.
- Benninger, M. S., Jacobsen, B. H., & Johnson, A. F. (1994). *Vocal arts medicine: The care and prevention of professional voice disorders*. Thieme.
- Cohen, S. M., Jacobson, B. H., Garrett, C. G., Noordzij, J. P., Stewart, M. G., Attia, A., ... & Cleveland, T. F. (2007). Creation and validation of the singing voice handicap index. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 116(6), 402-406.
- Droguett, Y. G. (2017). Aplicaciones clínicas del análisis acústico de la voz. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 77(4), 474-483.
- Elliot, N., Sundberg, J., & Gramming, P. (1995). What happens during vocal warm-up? *Journal of Voice*, 9(1), 37-44.
- Kang, J., Xue, C., Chou, A., Scholp, A., Gong, T., Zhang, Y., ... & Jiang, J. J. (2019). Comparing the exposure-response relationships of physiological and traditional vocal warm-ups on aerodynamic and acoustic parameters in untrained singers. *Journal of Voice*, 33(4), 420-428.
- Manjunatha, U., Nayak, P. S., & Bhat, J. S. (2022). Can straw phonation be considered as vocal warm up among speech language pathologists? *Journal of Voice*, 36(5), 735-e741.

- Manzano, C., & Guzmán, M. (2021). Rehabilitación vocal fisiológica con ejercicios de tracto vocal semiocluído. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 3(1), 61-86.
- Meerschman, I., Van Lierde, K., Redman, Y. G., Becker, L., Benoy, A., Kissel, I., ... & D'haeseleer, E. (2020). Immediate effects of a semi-occluded water resistance ventilation mask on objective and subjective vocal outcomes in musical theater students. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(3), 661-673.
- Portillo, M. P., Rojas, S., Guzman, M., & Quezada, C. (2018). Comparison of effects produced by physiological versus traditional vocal warm-up in contemporary commercial music singers. *Journal of voice*, 32(2), 200-208.
- Ragsdale, F. W., Marchman, J. O., Bretl, M. M., Diaz, J., Rosow, D. E., Anis, M., & Lloyd, A. T. (2022). Quantifying subjective and objective measures of singing after different durations of vocal warm-up. *Journal of Voice*, 36(5), 661-667
- Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and validation of the voice handicap index-10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549-1556.
- Saldías, M., Guzmán, M., Sandoval, G., Vergara, C., Lizana, J., & Quezada, C. (2020). Terapia de resistencia al agua como método de calentamiento vocal en cantantes de música comercial contemporánea. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 72 (1), 1-12.
- Santi, M. A., Romano, A., Dajer, M. E., Montenegro, S., & Mathieson, L. (2020). Vocal tract discomfort scale: validation of the argentine version. *Journal of Voice*, 34(1), 158-e1.
- Shean, W & Kuang, Y. (2022). The Effect of Semi-Occluded Vocal Tract Exercise (SOVTE) and Traditional Vocal Warm-up (TVW) on the Vocal Quality of Untrained Female Singers in Malaysia: A Comparison. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 30(2).

# ANÁLISIS DE UNA SESIÓN CLÍNICA DE TERAPIA VOCAL DESDE EL MODELO REHABILITATION TREATMENT SPECIFICATION SYSTEM

LAURA BARBA DÍAZ

## Resumen

El Sistema de Especificación del Tratamiento de Rehabilitación (Rehabilitation Treatment Specification System, RTSS) proporciona un marco que conecta los cambios funcionales del paciente con las acciones clínicas, dado que a menudo resulta difícil identificar los ingredientes únicos del tratamiento responsables de las mejoras conseguidas. El objetivo de este trabajo es analizar las acciones llevadas a cabo en una sesión de terapia vocal siguiendo el modelo RTSS. Se anotaron todos los componentes de tratamiento empleados en una sesión de rehabilitación con un paciente diagnosticado de disfonía por nódulos y se organizaron según el esquema ingrediente – mecanismo de acción – objetivo – meta. Se clasificaron los ingredientes utilizados en una de las cinco categorías descritas en la taxonomía de la terapia vocal, teniendo en cuenta qué subsistema vocal se utilizó principalmente durante su ejecución. En total se identificaron diez componentes de tratamiento, de los cuales ocho se englobaron dentro de la categoría de habilidades y hábitos, mientras que los dos restantes se clasificaron dentro del grupo de funciones orgánicas. Además, en base a la taxonomía, se emplearon ingredientes de todas las categorías, predominando los relacionados con lo somatosensorial (40%), seguidos de la función vocal (30%) y, en menor proporción, los relativos a las funciones auditiva, respiratoria y musculoesquelética. Por tanto, el RTSS es una herramienta útil que permite al terapeuta guiar o reorientar el tratamiento modificando sus acciones. Igualmente, supone un marco de referencia para futuras descripciones de intervenciones en voz, facilitando la investigación, la comunicación y el análisis de resultados.

**Palabras clave:** disfonía, voz, rehabilitación vocal, terapia vocal, taxonomía.

**Keywords:** dysphonia, voice, vocal rehabilitation, vocal therapy, taxonomy.

## **Introducción**

Las descripciones de los tratamientos de rehabilitación suelen ser poco detalladas, lo que dificulta su replicación, comparación e inclusión en metaanálisis (Van Stan et al., 2021). Para abordar esta limitación surge el modelo RTSS, diseñado para identificar las acciones clínicas que generan cambios funcionales en el paciente. Este marco organiza el tratamiento en tres componentes (Hart et al., 2019): objetivos (la función que se desea modificar), ingredientes (las acciones del terapeuta que provocan el cambio) y mecanismos de acción (cómo dichos ingredientes producen el efecto deseado). Estos elementos se agrupan, además, en tres categorías: funciones orgánicas, habilidades y hábitos, y representaciones. Finalmente, la consecución de los objetivos permite alcanzar las metas.

El RTSS se basa en una terminología estandarizada: la taxonomía de la terapia vocal (Van Stan et al., 2015), que clasifica las tareas clínicas como herramientas de intervención directa o indirecta. Las directas se organizan según el subsistema vocal principalmente involucrado (auditivo, vocal, respiratorio, musculoesquelético o somatosensorial), mientras que las indirectas se encuadran como pedagogía o asesoramiento.

Este trabajo analiza las acciones desarrolladas en una sesión de terapia vocal con un paciente con disfonía por nódulos, aplicando el modelo RTSS, con el fin de comprender la interacción entre los objetivos y los ingredientes, mediante sus mecanismos de acción.

## **Método**

El presente trabajo fue un estudio de caso único, para el cual se seleccionó un paciente adulto con diagnóstico previo de nódulos vocales. El análisis se basó en una sesión clínica individualizada de una hora.

### *Diseño*

Se anotaron todas las tareas vocales realizadas durante la sesión de tratamiento y se estructuraron según el esquema ingrediente – mecanismo de acción – objetivo – meta.

- Ingrediente 1: fonación mantenida con sonidos nasales /m/ y /ng/.
  - Mecanismo de acción: adaptación de impedancias entre el tracto vocal y la glotis.
  - Objetivo: disminuir el esfuerzo fonatorio y mejorar la interacción fuente – filtro.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 2: glissandos ascendentes con sonidos nasales /m/ y /ng/.
  - Mecanismo de acción: elongación de los pliegues vocales para generar movimiento de báscula laríngea.
  - Objetivo: Flexibilizar los pliegues vocales al producir cambios en la frecuencia.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 3: emisión de los sonidos /m/, /ng/ y /l/ realizando cambios en la posición lingual.
  - Mecanismo de acción: disociación del movimiento lingual respecto a la musculatura laríngea intrínseca y extrínseca.
  - Objetivo: facilitar la emisión vocal libre de tensiones.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 4: feedback visual en tiempo real con la aplicación Voice Tools (DevExtras Ltd, 2024).
  - Mecanismo de acción: monitoreo en tiempo real de la intensidad y frecuencia de la señal acústica.
  - Objetivo: identificar y eliminar conductas vocales no deseadas.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.

- Ingrediente 5: frito vocal inhalatorio.
  - Mecanismo de acción: movilización de los tejidos de los pliegues vocales y separación de las bandas ventriculares.
  - Objetivo: mejorar la onda mucosa y reducir el esfuerzo fonatorio.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 6: emisión de sonidos hiperagudos.
  - Mecanismo de acción: elongación máxima de los pliegues vocales al aumentar la contracción del músculo cricotiroideo.
  - Objetivo: Desbloquear la laringe y favorecer cambios en la frecuencia fundamental.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 7: fonación inspiratoria con vocales sostenidas y números.
  - Mecanismo de acción: separación de las bandas ventriculares, permitiendo la adecuada vibración de los pliegues vocales.
  - Objetivo: evitar compensaciones supraglóticas durante la fonación.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 8: fonación en tubos (pajita metálica).
  - Mecanismo de acción: mejora de la interacción acústica – aerodinámica.
  - Objetivo: disminuir la calidad de voz forzada.
  - Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 9: fonación en tubos sumergidos en agua (técnica Lax Vox).
  - Mecanismo de acción: al sumergir el tubo de forma superficial se disminuye el cociente de contacto entre los pliegues vocales y el umbral de presión fonatoria.

- Objetivo: mejorar la onda mucosa.
- Meta: optimizar la función y la calidad vocal.
- Ingrediente 10: emisión de habla espontánea e interpretación teatral utilizando máscara nasobucal.
  - Mecanismo de acción: reducción del estrés de impacto y del umbral de presión fonatoria.
  - Objetivo: normalizar el contacto entre los pliegues vocales y facilitar la transición de ejercicios aislados a habla continua.
  - Meta: adecuar la voz del paciente para satisfacer sus necesidades comunicativas personales y profesionales.

Posteriormente, los ingredientes se clasificaron en una de las cinco categorías descritas en la taxonomía de Van Stan et al. (2015), según dónde se centrara la atención del paciente: auditiva (procesamiento del sonido), vocal (modificación de la fonación), musculoesquelética (actuación sobre el tejido muscular, conectivo o esquelético), respiratoria (control del flujo de aire) o somatosensorial (procesamiento somático y visual).

## Resultados

En total se identificaron diez componentes del tratamiento, los cuales se clasificaron, según su objetivo y teniendo en cuenta lo propuesto por Van Stan et al. (2021), en: funciones orgánicas (ingredientes físicos que intervenían directamente en los procesos fisiológicos), habilidades y hábitos (ingredientes prácticos orientados a desarrollar hábitos y mejorar las capacidades motoras, mentales o conductuales) y representaciones (ingredientes informativos que permitieran cambiar los esquemas mentales del paciente y su enfoque hacia el tratamiento).

Como resultado, ocho de los diez componentes de tratamiento descritos, que se corresponden a los ingredientes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 fueron clasificados dentro de la categoría de habilidades y hábitos, dado que su aplicación se orientó al entrenamiento progresivo del paciente, favoreciendo la consolidación de patrones motores y conductuales funcionales a través de la práctica.

Por otro lado, los dos componentes de tratamiento restantes, los ingredientes 8 y 9, se agruparon dentro de la categoría de funciones orgánicas, ya que se utilizó un dispositivo externo que modificaba la función de las estructuras implicadas en la producción vocal.

En cuanto a la taxonomía de la terapia vocal previamente establecida, se emplearon ingredientes que se enmarcan dentro de las cinco categorías descritas, como se muestra en la Figura 1. Los ingredientes 1, 8, 9 y 10 se clasificaron dentro de la función somatosensorial, dado que proporcionaban una postura de tracto vocal semiocluido, generando así un impacto en la retroalimentación propioceptiva y el ajuste del gesto vocal.

Por otro lado, los ingredientes 2, 5 y 6 se englobaron dentro de la función vocal. En particular, los ingredientes 2 y 6 suponen una modificación de la frecuencia fundamental de la voz y el ingrediente 5 tiene una influencia directa sobre el contacto glótico.

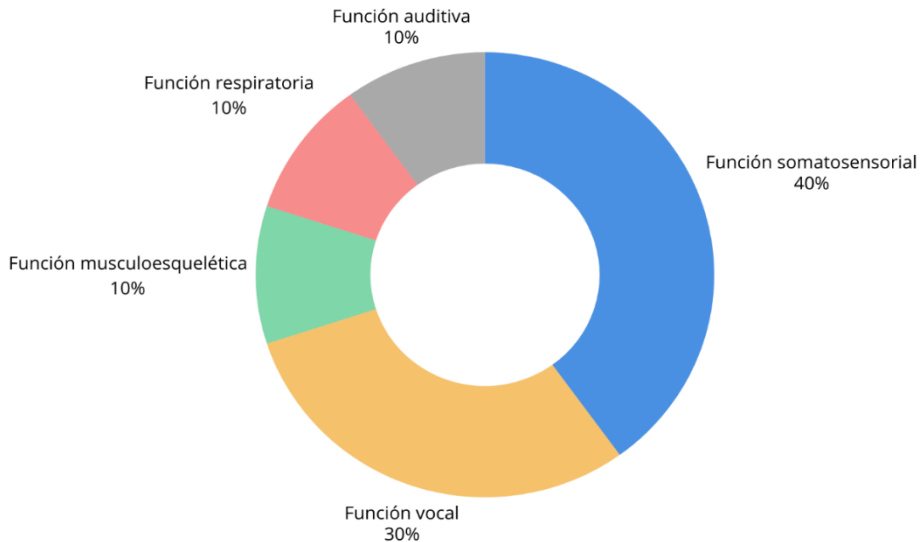
El ingrediente 3 se categorizó dentro de la función musculoesquelética, dado que implica una modificación orofacial, en concreto, lingual.

El ingrediente 7 se incluyó en la función respiratoria, puesto que la fonación inhalatoria implica la coordinación respiratoria.

Finalmente, el ingrediente 4 se clasificó dentro de la función auditiva, ya que permite la retroalimentación en tiempo real al monitorear la intensidad y la frecuencia vocal.

## Figura 1

*Distribución de los componentes del tratamiento según las categorías de la taxonomía de la terapia vocal.*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis de los ingredientes incluidos en la intervención.

## Conclusiones

Este estudio ha permitido avanzar en la comprensión y clasificación de los componentes terapéuticos utilizados en la rehabilitación de un paciente con disfonía por nódulos. La organización de dichos componentes según el esquema ingrediente – mecanismo de acción – objetivo – meta no solo facilita una visión clara de las acciones realizadas, sino que también ayuda a identificar las herramientas más relevantes utilizadas en la intervención, favoreciendo tanto la modificación de la conducta del terapeuta como la mejora continua del tratamiento.

Los resultados muestran que, de los diez componentes de tratamiento analizados en esta sesión clínica, la mayoría se centraron en el desarrollo de habilidades y hábitos, lo que resalta la importancia de la práctica constante para la mejora de la función vocal. Asimismo, la combinación de ingredientes somatosensoriales, vocales, respiratorios, musculoesqueléticos y auditivos pone de manifiesto que se ha realizado un abordaje integral de la patología vocal.

Una de las dificultades halladas durante la elaboración del estudio fue la clasificación de los componentes del tratamiento dentro de las categorías de funciones orgánicas, habilidades y hábitos, y representaciones. Esto se debe a que, dependiendo de cómo se emplee un ingrediente específico y de los objetivos terapéuticos perseguidos, un mismo componente puede ser interpretado de manera diferente. En otras palabras, estas categorías están estrechamente interrelacionadas y hay que tener en cuenta que la intervención puede abarcar múltiples aspectos de la terapia de manera simultánea.

En resumen, aunque el RTSS es un modelo complejo y el conocimiento sobre su aplicación aún es limitado, su implementación clínica permite estructurar de forma más clara las intervenciones, optimizar la práctica profesional y establecer un marco sólido para la investigación y el desarrollo futuro en el abordaje de la disfonía.

### Consideraciones éticas

Los datos recogidos en este estudio forman parte de una intervención clínica habitual, sin riesgo para el paciente y con tratamiento anónimo de la información. El paciente firmó un consentimiento informado para la utilización de sus datos con fines científicos, clínicos y docentes, cumpliendo con los principios éticos establecidos.

### Referencias

- Hart, T., Dijkers, M. P., Whyte, J., Turkstra, L. S., Zanca, J. M., Packel, A., Van Stan, J. H., Ferraro, M., & Chen, C. (2019). A theory-driven system for the specification of rehabilitation treatments. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 100*(1), 172–180. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.09.109>
- DevExtras Ltd. (2024). *Voice Tools* (versión 1.02.120) [Aplicación móvil]. Google Play Store. [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.DevExtras.VoiceTools&hl=es\\_419&pli=1](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.DevExtras.VoiceTools&hl=es_419&pli=1)
- Van Stan, J. H., Roy, N., Awan, S., Stemple, J., & Hillman, R. E. (2015). A taxonomy of voice therapy. *American Journal of Speech-Language Pathology, 24*(2), 101–125. [https://doi.org/10.1044/2015\\_AJSLP-14-0030](https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0030)

Van Stan, J. H., Whyte, J., Duffy, J. R., Barkmeier-Kraemer, J., Doyle, P., Gherson, S., Kelchner, L., Muise, J., Petty, B., Roy, N., Stemple, J., Thibeault, S., & Tolejano, C. J. (2021). Voice therapy according to the Rehabilitation Treatment Specification System: Expert consensus ingredients and targets. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *30*(5), 2169-2201.  
[https://doi.org/10.1044/2021\\_AJSLP-21-00076](https://doi.org/10.1044/2021_AJSLP-21-00076)

## **OTRAS TEMÁTICAS EMERGENTES**

# **IDENTIFICANDO EL PERFIL COMPETENCIAL DOCENTE QUE PROMUEVE EL LENGUAJE Y LA ALFABETIZACIÓN EMERGENTE SEGÚN RD 95/2022**

MARÍA TERESA MARTÍN-ARAGONESES<sup>1</sup>, CELIA TEIRA-SERRANO<sup>2</sup>,  
YOLANDA MÁRQUEZ-DOMÍNGUEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). <sup>2</sup> Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA).

<sup>3</sup> Universidad de La Laguna (ULL).

## **Introducción**

La investigación ha enfatizado la importancia que las habilidades comunicativo-lingüísticas tempranas y la alfabetización emergente tienen para el posterior éxito académico (Ciampa y Gallagher, 2021; Department of Education, 2022; Schachter, 2017).

Junto con las familias, el profesorado de Educación Infantil se encuentra en una posición privilegiada para maximizar el desarrollo comunicativo-lingüístico temprano y promover los conocimientos, habilidades y actitudes que las niñas y niños necesitan adquirir en esta etapa en relación con el código, antes de aprender a leer y escribir de forma convencional.

## **Objetivo**

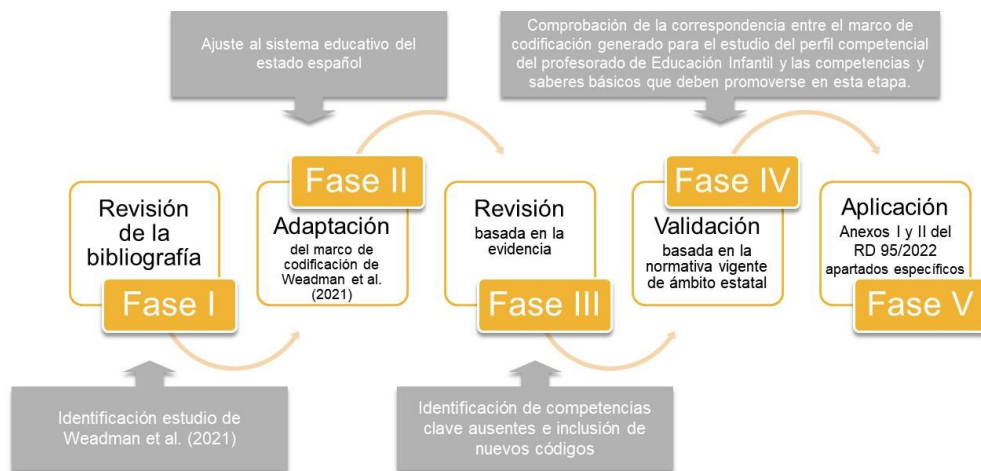
Este trabajo forma parte de la línea de investigación que se desarrolla en el proyecto PID2021-123962NA-I00 en relación con las competencias profesionales del profesorado de Educación Infantil. Específicamente, este estudio busca verificar si el perfil competencial derivado de la evidencia científica para el profesorado de Educación Infantil en relación con la enseñanza del lenguaje y la alfabetización emergente se alinea con las enseñanzas mínimas que el marco legislativo estatal establece para esta etapa educativa en este ámbito de experiencia de la Educación Infantil.

### Método

El proceso seguido para este estudio se describe en la Figura 1. Tras una revisión bibliográfica y la validación de los marcos de codificación generados, se realizó un análisis cualitativo del contenido del Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la organización y la enseñanza de la Educación Infantil, utilizando el software Atlas.ti. Las autoras leyeron y codificaron, de forma independiente, los apartados específicos de los Anexos I y II correspondientes a las competencias clave en comunicación lingüística y plurilingüe y el área de comunicación y representación de la realidad, alcanzándose un acuerdo intercodificadores del 100% en la puesta en común.

**Figura 1.**

Proceso de creación de los marcos de codificación para el análisis cualitativo



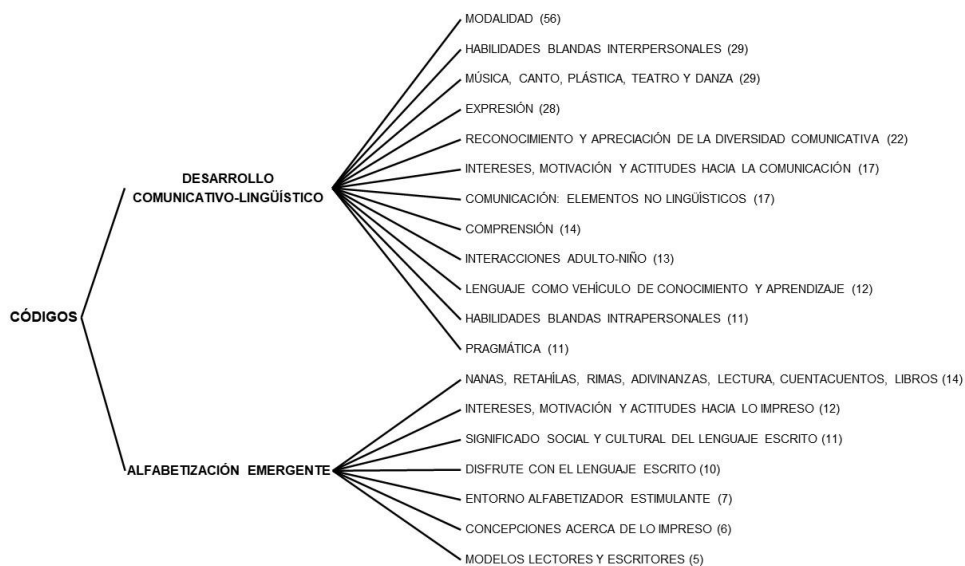
### Resultados

El total de citas extraídas asciende a 187, empleándose el 70% de los códigos de desarrollo comunicativo-lingüístico, a través de 412 codificaciones, y el 47% de los de alfabetización emergente, mediante 103 codificaciones.

Para cada marco de codificación, se seleccionó el 25% de los códigos más representados, lo que supuso un total de doce códigos para desarrollo comunicativo-lingüístico y siete códigos para alfabetización emergente (véase Figura 2). Estos códigos representan, en ambos casos, en torno al 63% del número total de codificaciones, lo que da cuenta de cuáles son los principales saberes que el alumnado debe aprender a movilizar durante esta etapa, según el RD 95/2022, para desarrollar las competencias clave en comunicación lingüística y plurilingüe.

### Figura 2.

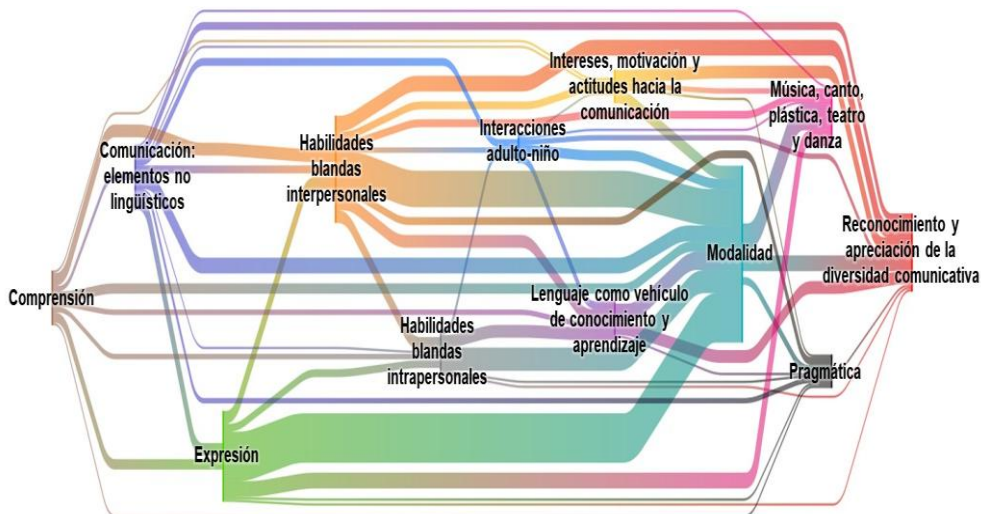
Códigos más representados en el RD 95/2025 de ambos marcos de codificación



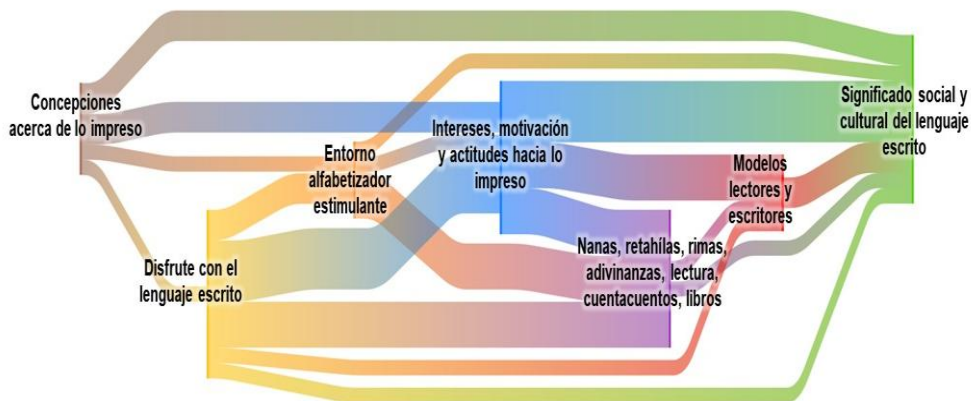
En relación con el marco de codificación de desarrollo comunicativo-lingüístico, el código más representado en los fragmentos analizados del RD 95/2022 ha sido modalidad (56 citas). Este código hace referencia a los distintos lenguajes y modos de expresión (gestual, visual, verbal, etc.). De hecho, el RD 95/2022 establece como uno de los objetivos de esta etapa “desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión” (p. 6).

**Figura 3.**

Coocurrencia de los códigos más representados de ambos marcos de codificación



Nota: El diagrama de Sankey superior muestra las conexiones entre los códigos más representados del marco de desarrollo comunicativo-lingüístico, mientras que el inferior permite visualizar las relaciones entre los códigos más representados del marco de alfabetización emergente.



La Figura 3 muestra la coocurrencia de los doce códigos más representados de este marco. *Modalidad* se asocia con todos ellos, si bien su coocurrencia es más alta con *expresión* (19;  $W=.29$ ) y *habilidades blandas interpersonales* (14;  $W=.20$ ), como lo refleja el grosor de los flujos que conectan estos nodos. El RD 95/2022 enfatiza así que los diferentes lenguajes y formas de expresión

contribuyen al desarrollo de la capacidad expresiva y las habilidades blandas interpersonales. Con el resto de los códigos, *modalidad* presenta una coocurrencia más baja, si bien para la mayoría de ellos la magnitud del flujo con *modalidad* es mayor que el mostrado con otros códigos con los que se encuentran asociados. *Comprensión* constituiría la excepción, pues su coocurrencia es sutilmente más alta con *habilidades blandas interpersonales* (5;  $W=.13$ ) que con *modalidad* (4;  $W=.06$ ), lo que incide en la importancia de esta dimensión comunicativa para estas habilidades.

El segundo código en volumen de coocurrencias es *expresión*, que no solo se asocia con *modalidad* sino también con *habilidades blandas interpersonales* (5;  $W=.10$ ) e *intrapersonales* (3;  $W=.08$ ), así como con el uso de lenguajes artísticos: *música, canto, plástica, teatro y danza* (6;  $W=.12$ ), *elementos no lingüísticos* de la comunicación (5;  $W=.12$ ) y su complementaria, la *comprensión* (4;  $W=.11$ ). De esta manera, se constata la visión multimodal y multilinguaje con la que desde el RD 95/2022 se concibe la capacidad expresiva humana, al tiempo que se refuerza el valor de esta capacidad expresiva en el desarrollo de las habilidades blandas.

Las habilidades blandas interpersonales hacen referencia a aquellas competencias que facilitan la interacción con los demás, como la comunicación eficaz, la escucha activa, la empatía o la flexibilidad, que posibilitan el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la gestión de conflictos, la negociación e, incluso, el liderazgo. El nodo correspondiente a este código es el tercero en cuanto a número de coocurrencias (véase el grosor de su borde) y, al igual que *modalidad*, se asocia con todos los códigos, aunque con menor intensidad.

Otro nodo con un volumen importante de coocurrencias es el relativo al código *reconocimiento y apreciación de la diversidad comunicativa* (lingüística, cultural, de estilos y capacidades comunicativas, de experiencias y perspectivas). Este código presenta las coocurrencias más altas con *modalidad* (6;  $W=.08$ ) y *habilidades blandas interpersonales* (6;  $W=.13$ ), pero también se asocia con *lenguaje como vehículo de conocimiento y aprendizaje* (5;  $W=.17$ ), así como con *intereses, motivación y actitudes hacia la comunicación* (5;  $W=.15$ ). Estas conexiones ponen de manifiesto la importancia que el RD 95/2022 atribuye a este aprendizaje actitudinal, no solo para el tipo de interacciones que ha de caracterizar una escuela accesible, inclusiva, equitativa

y plural, sino también para el aprendizaje a través del lenguaje, admitiéndose, a su vez, su estrecha relación con la predisposición a comunicarse.

Las habilidades intrapersonales se asocian con la forma en que la persona se entiende a sí misma y se relaciona consigo misma, lo que implica un conjunto complejo de mecanismos y capacidades, como la autonomía, el autocontrol, la regulación conductual, la gestión emocional, la motivación, la autoconfianza, la resiliencia y el pensamiento crítico, entre otras. La coocurrencia más alta que presenta este código es con *modalidad* (9; W=.16). Sin embargo, su asociación más fuerte es con el *lenguaje como vehículo de conocimiento y aprendizaje* (5; W=.28), lo que pone de relieve el reconocimiento que en el RD 95/2022 se hace de la relación entre estas habilidades y el aprendizaje. Asimismo, se conectan con las *habilidades blandas interpersonales* (5; W=.14), captándose así en el RD 95/2022 la interrelación existente entre ambas.

Por último, cabe destacar las asociaciones que en el RD 95/2022 se realizan entre el uso de prácticas que promueven el desarrollo comunicativo-lingüístico mediante las *interacciones adulto-niño* y los códigos *lenguaje como vehículo de conocimiento y aprendizaje* (3; W=.14) y *elementos no lingüísticos* de la comunicación (3; W=.11).

En cuanto al marco de codificación de alfabetización emergente, el código más representado es el correspondiente al uso de *nanas, retahílas, rimas, adivinanzas, lectura, cuentacuentos y libros* para promover el acercamiento progresivo al lenguaje escrito (14 citas). Sin embargo, el nodo que concentra el mayor número de coocurrencias es el relativo a *intereses, motivación y actitudes hacia lo impreso* (véase Figura 3). Este código presenta conexiones con todos los restantes: *disfrute con el lenguaje escrito* (4; W=.22), *significado sociocultural* (4; W=.21), *modelos lectores y escritores* (3; W=.21), *prácticas de lectura compartida y canciones* (3; W=.13), *concepciones acerca de lo impreso* (2; W=.12) y *entorno alfabetizador estimulante* (1; W=.06). Con ello, el RD 95/2022 incide así en la importancia de despertar el interés del alumnado de esta etapa por el mundo impreso, por ser el motor que lo impulsa hacia una primera aproximación a la lectura y la escritura mediante su disfrute, la comprensión de su significado y la referencia que otorgan los modelos, en un entorno

alfabetizador estimulante en el que se promueven prácticas que optimizan la alfabetización. En esta misma idea inciden las coocurrencias siguientes.

Por ejemplo, *disfrute con el lenguaje escrito* tiene su coocurrencia más alta con *intereses, motivación y actitudes hacia lo impreso*, pero también se asocia con la práctica de leer y cantar a las niñas y niños (3; W=.14), *entorno alfabetizador estimulante* (2; W=.13), *concepciones acerca de lo impreso* (1; W=.07), *modelos lectores y escritores* (1; W=.07) y *significado social y cultural del lenguaje escrito* (1; W=.05).

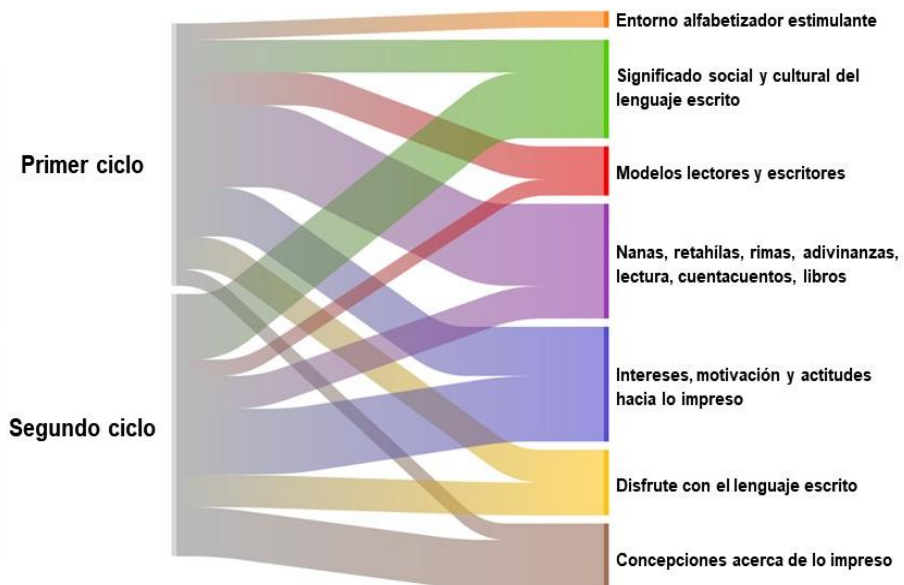
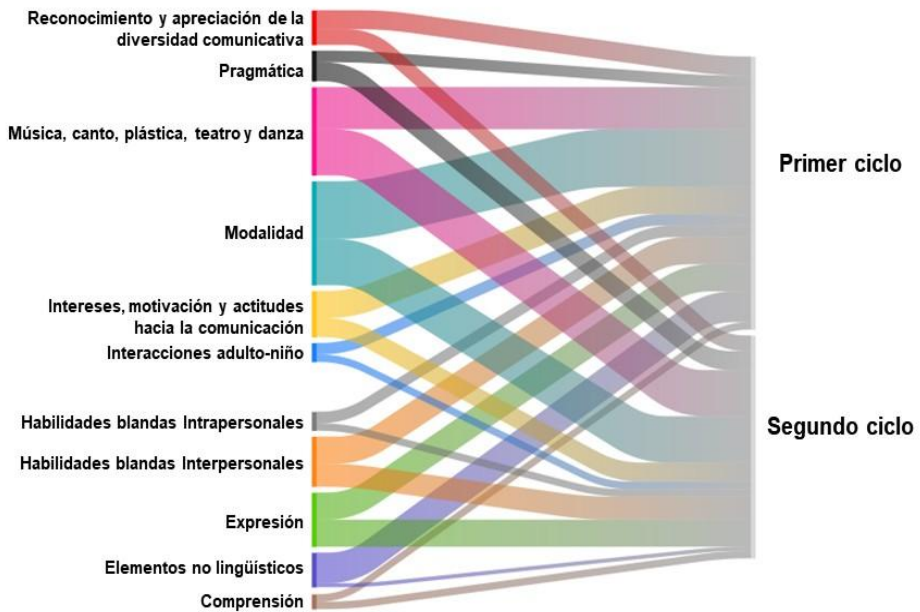
El nodo de *significado social y cultural del lenguaje escrito* también se asocia con todos los códigos más representados y muestra su coocurrencia más alta con *intereses, motivación y actitudes hacia lo impreso*. Sin embargo, en su caso, sus conexiones más fuertes son con *modelos lectores y escritores* (2; W=.14) y *concepciones acerca de lo impreso* (2; W=.13), siendo más débiles aquellas establecidas con *entorno alfabetizador estimulante* (1; W=.06) y la práctica de leer y cantar a las niñas y niños (1; W=.04).

Las tendencias de uso de estos códigos por ciclo revelan solo un cambio significativo de patrón asociado a los *elementos no lingüísticos* de la comunicación (véase Figura 4), siendo mayor su coocurrencia con primer ciclo (8; W=.13) que con segundo ciclo (1; W=.01). Otras diferencias menores, en el marco de codificación de desarrollo comunicativo-lingüístico, serían: una disminución del uso de los códigos *modalidad* e *intereses, motivación y actitudes hacia la comunicación* en segundo ciclo (12; W=.11 y 5; W=.07, respectivamente) respecto del primer ciclo (15; W=.16 y 7; W=.11, respectivamente) y un aumento del uso del código *pragmática* en el segundo ciclo (5; W=.07) respecto del primer ciclo (3; W=.05).

En el marco de codificación de alfabetización emergente, destaca una menor referencia a las prácticas educativas de leer y cantar a las niñas y niños en el segundo ciclo (2; W=.03) con respecto al primer ciclo (5; W=.08), así como el uso exclusivo del código *entorno alfabetizador estimulante* con primer ciclo. Contrariamente, los códigos *concepciones acerca de lo impreso* y *significado social y cultural del lenguaje escrito* se incrementan en el segundo ciclo (3; W=.05 y 4; W=.06, respectivamente) con respecto al primer ciclo (1; W=.02 y 2; W=.03, respectivamente).

**Figura 4.**

Coocurrencias códigos-ciclos



## Conclusiones

Los resultados avalan la correspondencia entre el perfil competencial profesional propuesto para el profesorado de Educación Infantil en relación con el lenguaje y la alfabetización emergente y las enseñanzas mínimas que establece el marco legislativo estatal para esta área. Se confirma así su idoneidad, destacándose elementos esenciales. Dado el objeto de la normativa analizada, este estudio no permite validar códigos que no están tan directamente relacionados con las enseñanzas mínimas y que deberán ser explorados en futuros trabajos.

## Financiación

Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2021-123962NA-I00).

## Referencias

- Ciampa, K. & Gallagher, T. L. (2021). Exploring Canadian and American pre-service teachers' self-efficacy and knowledge of literacy instruction. *Teaching Education, 32*(2), 127–141. <https://doi.org/10.1080/10476210.2019.1658925>
- Department of Education (2022). *Effective teaching of reading: Overview of the literature*. Department of Education, Queensland Government. <https://education.qld.gov.au/curriculums/Documents/literature-review.pdf>
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, 28, de 2 de febrero de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/95>
- Schachter, R. E., Spear, C. F., Piasta, S. B., Justice, L. M., & Logan, J. A. R. (2016). Early childhood educators' knowledge, beliefs, education, experiences, and children's language- and literacy-learning opportunities: What is the connection? *Early Childhood Research Quarterly, 36*(3), 281-294. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2016.01.008>
- Weadman, T., Serry, T., & Snow, P. C. (2021). Australian Early Childhood Teachers' Training in Language and Literacy: A Nation-Wide Review of Pre-Service Course Content. *Australian Journal of Teacher Education, 46*(2), 29-56. <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2021v46n2.3>

# MEMORIA A CORTO PLAZO EN ADULTOS CON SÍNDROME DE DOWN: INFLUENCIA DEL ENVEJECIMIENTO Y EL LENGUAJE

MARIO FIGUEROA<sup>1</sup>, SÒNIA DARBRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

## Introducción

La memoria de trabajo se compone de dos sistemas de almacenamiento a corto plazo: la agenda visoespacial, que mantiene y manipula temporalmente la información visoespacial, y el bucle fonológico, que almacena y ensaya la información fonológica (Baddeley, 2012). Estudios previos han mostrado que los adultos con Síndrome de Down (SD) obtienen resultados bajos en las pruebas de memoria verbal a corto plazo (Jarrold et al., 2006). El rendimiento exhibido en tareas de memoria a corto plazo visoespacial es más alto en comparación con la memoria de trabajo verbal, especialmente cuando se tratan de tareas con cantidades breves de información o cuando los componentes visuales y espaciales se evalúan por separado (Grieco et al., 2015).

En general, los estudios han demostrado que los adultos con SD pueden manifestar un deterioro cognitivo antes que los adultos sin SD, entorno a finales de los cuarenta años (Das et al., 1995). En esta línea, Iacono et al. (2010) examinaron a 55 adultos con SD y observaron que la edad estaba relacionada con el rendimiento en tareas de memoria a corto plazo verbal y visoespacial decreciendo, por tanto, con la edad. De manera similar, Ghezzi et al. (2014) realizaron una exploración neuropsicológica a un grupo de 67 personas de edad avanzada con SD y sin demencia. Los resultados indicaron mayores dificultades en la memoria a corto plazo verbal y visual en los participantes de mayor edad. Sin embargo, estos estudios tan sólo adoptaron un análisis correlacional y no tuvieron en cuenta el papel del lenguaje en estas tareas. Recientemente, Figueroa & Darbra (2025) han puesto de manifiesto cómo el lenguaje se ve afectado por el envejecimiento. Las tareas de memoria a corto plazo son esenciales durante el procesamiento del lenguaje y también

el lenguaje es importante para el desempeño en tareas de memoria a corto plazo (Cowan, 1996; Shokrkon & Nicoladis, 2022). Por tanto, cabe preguntarse si el menor rendimiento encontrado en los adultos con SD de mayor edad se debe a un efecto de la edad o si está asociado una menor habilidad lingüística.

## Metodología

En este estudio participaron 38 adultos con SD de la comarca de El Maresme (Barcelona). Todos dieron su consentimiento para participar en el estudio. El estudio fue aprobado por el Comitè d'Ètica en la Recerca de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Para evaluar la memoria a corto plazo verbal y visual se utilizó el Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (Kirk et al., 1999). Adicionalmente, se evaluaron las habilidades de lenguaje con el Peabody (Dunn et al., 2006) y una muestra de lenguaje expresivo (Figuroa & Darbra, 2025).

Para analizar el efecto de las variables independientes (edad, lenguaje receptivo y expresivo) se calcularon regresiones lineales con las pruebas de memoria de trabajo como variable dependiente. Todos los cálculos se llevaron a cabo en el software informático SPSS 26. La significancia estadística se estableció en  $p < .05$ .

## Resultados

En primer lugar, se calculó el rendimiento medio en las diferentes pruebas incluidas en el estudio. Estos resultados pueden consultarse en la Tabla 1. Cuando se examinaron las correlaciones entre la memoria a corto plazo verbal y la edad, los resultados mostraron una asociación significativa ( $p = .04$ ; ver Tabla 2). Las asociaciones entre la memoria a corto plazo verbal y las pruebas de lenguaje oral receptivo y expresivo fueron fuertemente significativas ( $p < .001$  y  $p = .004$ ; respectivamente). Además, la asociación entre el cociente intelectual y la memoria a corto plazo auditiva también alcanzó la significación ( $p = .01$ ).

**Tabla 2**

Correlaciones entre la memoria a corto plazo y edad, lenguaje receptivo y expresivo y cociente intelectual.

	Edad	Peabody	LME	CI
MCP Verbal	-.33*	.63***	.45**	.41*
MCP Visoespacial	-.31	.64***	.54**	.49**

Nota. MCP (Memoria a Corto Plazo), LME (Longitud Media de Enunciados) y CI (Cociente intelectual). \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$

**Tabla 1**

Estadísticos descriptivos de las pruebas de memoria a corto plazo y lenguaje.

	<i>M</i>	<i>DE</i>
<b>Memoria de trabajo a corto plazo</b>		
Verbal	3.6	2.4
Visual	9.1	5.2
<b>Lenguaje</b>		
Vocabulario	56.2	24.8
Longitud media de enunciados	4.0	1.6

**Tabla 3**

Regresiones lineares jerárquicas de la memoria a corto plazo.

	Paso		$\beta$	<i>T</i>	<i>p</i>	$R^2$	$R^2$ ajustada
MCP verbal	1	Edad	-.331	-2.107	<b>.042</b>	.110	.085
	2	Edad	-.268	-2.153	<b>.039</b>	.486	.441

		Peabody	-.335	3.715	<b>.001</b>		
		LME	.137	0.941	.353		
	3	Edad	-.245	-1.862	.072	.492	.430
		Peabody	.499	3.166	<b>.003</b>		
		LME	.138	-0.943	.353		
		CI	.085	.590	.559		
MCP visoespacial	1	Edad	-.309	-1.947	.059	.095	.070
	2	Edad	-.232	-1.921	.063	.514	.472
		Peabody	.487	3.484	<b>.001</b>		
		LME	.248	1.760	.087		
	3	Edad	-.177	-1.425	.164	.545	.490
		Peabody	.401	2.693	<b>.011</b>		
		LME	.252	-1.819	.078		
		CI	.205	-1.500	.143		

Nota. MCP (Memoria a Corto Plazo), LME (Longitud Media de Enunciados) y CI (Cociente intelectual).

Posteriormente, se llevaron a cabo modelos de regresión. Como muestra la Tabla 3, en el primer modelo tan sólo se incluyó la edad y explicó entorno al 9% de la variabilidad en la memoria de trabajo verbal ( $F_{(1,36)} = 4.441$ ;  $p < .05$ ). Cuando se incluyeron en el modelo las variables lingüísticas, el modelo continuó siendo significativo ( $F_{(3,34)} = 10.725$ ;  $p < .001$ ), pero la variabilidad explicada creció hasta el 44%. En este modelo, tanto la edad como el lenguaje

receptivo (Peabody) predecían el rendimiento en la memoria a corto plazo verbal. Por último, se controló el cociente intelectual. El modelo continuó mostrándose significativo ( $F_{(4,33)} = 7.977$ ;  $p < .001$ ), si bien tan sólo el lenguaje predecía el rendimiento en la memoria a corto plazo verbal.

Cuando se examinaron las correlaciones entre la memoria a corto plazo visoespacial y la edad, los resultados indicaron una asociación no significativa ( $p = .06$ ). Sin embargo, las variables de lenguaje receptivo y expresivo mostraron una correlación fuertemente significativa con la memoria a corto plazo visoespacial ( $p < .001$  y  $p = .001$ , respectivamente).

En el caso de la memoria a corto plazo visoespacial, el primer modelo reveló que la edad no predecía significativamente el desempeño memorístico ( $F_{(1,36)} = 3.790$ ;  $p = .06$ ). Cuando se incluyeron en el modelo las variables lingüísticas, el modelo resultó significativo ( $F_{(3,34)} = 12.005$ ;  $p < .001$ ). La variabilidad explicada por el modelo fue del 47% y estaría principalmente relacionado con la relación entre el vocabulario receptivo y la memoria a corto plazo visoespacial. Cuando se controló la influencia del cociente intelectual, el modelo continuó mostrándose significativo ( $F_{(4,33)} = 9.897$ ;  $p < .001$ ).

## Discusión

Este estudio tenía por objetivo explorar la relación entre las habilidades de memoria a corto plazo, la edad y el lenguaje. En un primer análisis correlacional, nuestros resultados pusieron de manifiesto el efecto de la edad en las habilidades de memoria a corto plazo verbal, mientras que la visoespacial mostró una tendencia hacia la significación. Estos resultados son similares a los reportados en estudios previos (Ghezzi et al., 2014; Iacono et al., 2010).

Cuando se incluyeron las variables de lenguaje, el valor predictivo de la edad en el rendimiento de la memoria a corto plazo verbal se redujo y buena parte de la variabilidad se explicaba por el lenguaje receptivo. En el caso de la memoria de trabajo visoespacial, los resultados arrojaron relaciones similares entre lenguaje y desempeño memorístico. Este hecho enfatiza la

influencia del lenguaje en tareas de memoria de trabajo y, en particular, la léxica. El mayor efecto del lenguaje sobre la memoria a corto plazo en comparación con el factor edad puede estar relacionado con varios motivos. Por ejemplo, el lenguaje receptivo podría ser un buen indicador de un incipiente declive a nivel lingüístico y cognitivo por causa del envejecimiento (Figuroa & Darbra, 2025). Por otra parte, y aunque el rendimiento en estas tareas no puede explicarse totalmente por las dificultades auditivas, de lenguaje o del habla (Jarrold et al., 2006), el lenguaje parece ser importante para resolver estas tareas. Las dificultades de los adultos con DS podrían requerir de un lenguaje interno que regule el comportamiento y una determinada estrategia durante la realización de estas tareas.

En conclusión, el rendimiento en tareas de memoria a corto plazo puede estar relacionado con el envejecimiento. Si bien parece que el lenguaje receptivo explica una parte importante del rendimiento en tareas de memoria a corto plazo verbal y visoespacial.

## Referencias

- Baddeley, A. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Cowan, N. (1996). Short-term memory, working memory, and their importance in language processing. *Topics in Language Disorders*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.1097/00011363-199611000-00003>
- Das, J. P., Divis, B., Alexander, J., Parrila, R. K., & Naglieri, J. A. (1995). Cognitive decline due to aging among persons with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 16(6), 461–478. [https://doi.org/10.1016/0891-4222\(95\)00030-5](https://doi.org/10.1016/0891-4222(95)00030-5)
- Dunn, LL. M., Dunn, L. M., & Arribas, D. (2006). *Peabody-III - Test de Vocabulario en Imágenes*. TEA Ediciones.
- Figuroa, M., & Darbra, S. (2025). Language and ageing in adults with Down syndrome: An analysis of receptive and expressive language measures. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 38(1), e13330. <https://doi.org/10.1111/JAR.13330>
- Ghezzi, A., Salvioli, S., Solimando, M. C., Palmieri, A., Chiostergi, C., Scurti, M., Lomartire, L., Bedetti, F., Cocchi, G., Follo, D., Pipitone, E., Rovatti, P.,

- Zamberletti, J., Gomiero, T., Castellani, G., & Franceschi, C. (2014). Age-related changes of adaptive and neuropsychological features in persons with down syndrome. *PloS One*, 9(11), e113111. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113111>
- Grieco, J., Pulsifer, M., Seligsohn, K., Skotko, B., & Schwartz, A. (2015). Down syndrome: Cognitive and behavioral functioning across the lifespan. *American Journal of Medical Genetics Part C (Seminars in Medical Genetics)*, 169, 135–149. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.31439>
- Iacono, T., Torr, J., & Wong, H. Y. (2010). Relationships amongst age, language and related skills in adults with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 31(2), 568–576. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.12.009>
- Jarrold, C., Purser, H. R. M., & Brock, J. (2006). Short-term memory in Down syndrome. In T. P. Alloway & S. E. Gathercole (Eds.), *Working memory and neurodevelopmental disorders* (pp. 239–267). Psychology Press.
- Kirk, S. A., McCarthy, J. J., & Kirk, W. D. (1999). *ITPA - Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas*. TEA Ediciones.
- Shokrkon, A., & Nicoladis, E. (2022). The directionality of the relationship between executive functions and language skills: A literature review. *Frontiers in Psychology*, 13, 848696. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.848696>

# LA INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA EN PERSONAS CON MIASTENIA

NOELIA GARCÍA SERRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Asociación Miastenia de España (AMES)

## Introducción

La M. G. es una enfermedad autoinmune en la que los anticuerpos se unen a los receptores de acetilcolina o a moléculas funcionalmente relacionadas en la membrana postsináptica de la unión neuromuscular. Estos anticuerpos inducen debilidad en los músculos esqueléticos. La debilidad puede ser generalizada o localizada, se incrementa con el ejercicio y el uso repetitivo del músculo (fatiga) y varía a lo largo del día (Gilhus, 2016). Esta alteración conlleva una disminución de la eficiencia sináptica, lo que se traduce clínicamente en debilidad muscular manifestándose en músculos bulbares, llevando a síntomas como disartria, disfagia y dificultad respiratoria (Grob et al., 2008; Juel & Massey, 2005). Diversos estudios han documentado que entre un 60 % y un 80 % de los pacientes con MG desarrollan síntomas bulbares en algún momento de la evolución clínica, especialmente aquellos con formas generalizadas o tardías (Sanders et al., 2016). Esta afectación compromete tanto la calidad de vida como la seguridad clínica, al aumentar el riesgo de aspiración, neumonía y aislamiento social (Wolfe et al., 2019). La logopedia, como disciplina sanitaria centrada en la prevención, evaluación e intervención de los trastornos de la comunicación, la voz, respiración y la deglución, puede jugar un rol determinante en la atención integral de pacientes con Miastenia. Sin embargo, el grado de implementación de estos servicios es variable y, en muchos casos, dependiente del conocimiento que el equipo médico tenga sobre el alcance real de la disciplina logopédica. En este contexto, el presente estudio tiene como finalidad evaluar las alteraciones funcionales asociadas a la miastenia en el ámbito de competencia logopédica, y examinar la experiencia subjetiva de los pacientes en relación con el acceso, la eficacia y la percepción del tratamiento logopédico. El análisis se sustenta en una muestra representativa de pacientes pertenecientes a una asociación

nacional, lo que permite integrar tanto la dimensión clínica como la perspectiva socio-comunicativa del abordaje terapéutico actual.

## **Método**

### *Diseño del estudio*

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal con enfoque mixto. La metodología combinó análisis cuantitativo de variables clínicas y funcionales con un componente cualitativo exploratorio centrado en la experiencia subjetiva de los participantes. El objetivo del estudio fue evaluar las alteraciones funcionales asociadas a la miastenia, enmarcadas en el ámbito de competencia logopédica, y examinar la percepción de los pacientes en relación con el acceso, la eficacia y el impacto clínico del tratamiento logopédico.

### *Participantes*

La muestra estuvo compuesta por 114 personas diagnosticadas con miastenia, independientemente de su tipo clínico, integrantes de la Asociación Miastenia de España (AMES). El único criterio de inclusión fue haber sido diagnosticado clínicamente de miastenia. No se aplicaron criterios de exclusión adicionales, ya que el estudio fue abierto, voluntario y de carácter exploratorio.

Se diseñó un cuestionario estructurado específicamente para este estudio, con preguntas organizadas por bloques temáticos y adaptadas al perfil clínico de la población objetivo. El cuestionario incluía secciones sobre: (1) características clínicas, (2) síntomas funcionales, (3) impacto en la calidad de vida, (4) acceso a tratamiento logopédico y (5) percepción del mismo. El instrumento no fue sometido a validación externa, dado su carácter exploratorio y su finalidad descriptiva dentro del contexto de una asociación de pacientes.

### *Procedimiento*

La encuesta fue distribuida en formato digital a través de los canales internos de AMES durante el mes de enero de 2025. La participación fue

voluntaria y con consentimiento informado implícito. Los datos fueron recogidos y almacenados garantizando la confidencialidad y conforme a la legislación vigente sobre protección de datos (Reglamento UE 2016/679).

### *Análisis de datos*

Se realizó un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes mediante Microsoft Excel® 365. Los datos cualitativos fueron categorizados temáticamente para su integración en la discusión, a través de un enfoque de análisis de contenido. No se aplicaron técnicas inferenciales debido al carácter exploratorio del estudio.

### *Resultados*

#### Características clínicas de la muestra

De los 114 participantes, el 9,7% presentó miastenia gravis y el 5,3% miastenia congénita. En relación con la clasificación clínica según la *Myasthenia Gravis Foundation of America* (MGFA), la distribución reportada fue: clase IIIb (24,5%), clase IIIa (16,0%), clase IIb (15,1%) y clase I (13,2%).

#### Síntomas funcionales

Los síntomas más frecuentemente reportados fueron: alteraciones en la voz (73,5%), dificultades respiratorias (68,1%), disfagia (64,6%) y disartria (64,6%). Se registraron además manifestaciones complementarias como fatiga mandibular, regurgitación nasal y diplopía.

#### Impacto en la calidad de vida

El 62,3% de los encuestados indicó que necesitaba mayor esfuerzo para comunicarse o alimentarse debido a los síntomas. El 36% manifestó miedo o dificultad al comer ciertos alimentos, el 31,6% evitaba hablar en público, y el 30,7% declaró sentirse limitado al comunicarse con su entorno social o familiar. Solo un 20% no percibió una afectación significativa.

### Acceso y percepción del tratamiento logopédico

El 7,9% recibió intervención logopédica en el sistema público y el 21,9% en el privado. El 42,1% manifestó que hubiera deseado tratamiento, pero no tuvo acceso. Un 31,6% consideró que no era necesario, lo que podría asociarse a desconocimiento profesional o falta de información.

### Eficacia percibida e integración profesional

Entre quienes accedieron a logopedia, el 79,5% reportó una mejora significativa o moderada. Las áreas más beneficiadas fueron: gestión de la fatiga respiratoria (17 respuestas), mejora de la voz (14), deglución (14) y habla (7). Asimismo, el 65,8% expresó una percepción favorable sobre la utilidad de la logopedia y el 78,1% consideró que los logopedas deberían formar parte del equipo multidisciplinar, frente a un 19,3% que limitó su papel a casos graves y un 2,6% que no consideró su inclusión necesaria.

## Discusión

Los hallazgos del presente estudio confirman la alta prevalencia de alteraciones relacionadas con el habla, la voz, la deglución y la respiración en personas con miastenia, así como su impacto directo en la calidad de vida. Estos resultados son consistentes con lo descrito en la literatura internacional, donde se estima que entre un 60% y 80% de los pacientes desarrollan sintomatología bulbar significativa (Gilhus, 2016; Wolfe et al., 2019). La limitada derivación a servicios logopédicos, observada tanto en el ámbito público como privado, pone de relieve la falta de protocolos integrados que contemplen la intervención logopédica como parte del abordaje estándar. La baja tasa de acceso (7,9% en el sistema público) contrasta con la alta percepción de eficacia (79,5%), lo que evidencia una disociación entre la necesidad clínica y la oferta asistencial disponible. Estos hallazgos se alinean con estudios recientes que evidencian una prevalencia significativa de disfunciones del habla y la deglución en pacientes con miastenia gravis, junto con una baja tasa de evaluación y tratamiento por parte de logopedas. Este patrón ya ha sido descrito en otras enfermedades neuromusculares, donde la logopedia se introduce tardíamente o en fases avanzadas de deterioro (Ciucci, 2013). La clasificación MGFA

permitió segmentar el grado de afectación funcional con criterios clínicos reconocidos. La predominancia de clases IIIa y IIIb en esta muestra sugiere que la mayoría de los encuestados experimentaban síntomas bulbares moderados, reforzando la pertinencia de intervenciones rehabilitadoras desde el inicio del diagnóstico (Sanders et al., 2016). Desde el punto de vista clínico, las funciones alteradas corresponden directamente al campo de competencia logopédica. Las estrategias terapéuticas dirigidas a optimizar la comunicación, la fonación, el control respiratorio y la deglución pueden reducir el riesgo de complicaciones médicas y mejorar la calidad de vida del paciente.

Entre las principales limitaciones del estudio destaca el uso de datos auto-reportados por los participantes, lo cual puede generar sesgos derivados de errores de memoria o de interpretación subjetiva. Además, al tratarse de una muestra no probabilística, no es posible generalizar los resultados a toda la población con miastenia. No obstante, el elevado número de participantes y la pertenencia a una asociación de pacientes aportan representatividad al perfil clínico y psicosocial abordado.

Como línea futura, sería recomendable el desarrollo de estudios longitudinales que evalúen el impacto objetivo de los programas de intervención logopédica, así como el diseño de escalas específicas para la evaluación funcional en miastenia. Asimismo, se plantea la necesidad de promover la formación interdisciplinaria y la inclusión sistemática del logopeda en los equipos clínicos que atienden a personas con enfermedades neuromusculares.

## **Conclusiones**

La miastenia compromete funciones que se encuentran dentro del campo de actuación logopédica, especialmente la fonación, la deglución, el habla y la respiración. Los resultados obtenidos refuerzan la necesidad de incorporar de forma sistemática la intervención logopédica en el abordaje multidisciplinario de esta enfermedad, desde fases tempranas del diagnóstico. Investigaciones longitudinales han demostrado un deterioro progresivo en los patrones de habla de pacientes con miastenia gravis, incluso en ausencia de crisis clínicas, lo que subraya la importancia de una intervención logopédica temprana. Existe una disociación evidente entre la prevalencia de los síntomas funcionales y el acceso

efectivo a servicios logopédicos, lo cual impacta negativamente en la calidad de vida de los pacientes. La percepción positiva de quienes han recibido tratamiento evidencia el valor añadido de esta disciplina en contextos neuromusculares. Se hace imprescindible sensibilizar al personal médico y a los responsables sanitarios sobre el papel clínico del logopeda en enfermedades crónicas como la miastenia, promoviendo protocolos de derivación y seguimiento integrales. Asimismo, urge ampliar la investigación clínica y funcional en esta área con metodologías robustas y orientadas a la práctica basada en la evidencia.

## Referencias

- Ciucci, M. R. (2013). Early identification and treatment of communication and swallowing impairment in Parkinson disease. *Seminars in Speech and Language*, 34(3), 185–202. DOI: 10.1055/s-0033-1358367
- Ciucci, M. R., Barkmeier-Kraemer, J. M., & Thompson, J. A. (2008). Speech and swallowing in Parkinson disease and other neurodegenerative disorders. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 16(3), 205–210. DOI: 10.1097/MOO.0b013e3282febd3a
- Gilhus, N. E. (2016). Myasthenia gravis. *New England Journal of Medicine*, 375(26), 2570–2581. DOI: 10.1056/NEJMra1602678
- Grob, D., Brunner, N. G., & Namba, T. (2008). Lifetime course of myasthenia gravis. *Muscle & Nerve*, 37(2), 141–149. DOI: 10.1002/mus.20950
- Juel, V. C., & Massey, J. M. (2005). Myasthenia gravis. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 1(1), 1–8. DOI: 10.1186/1750-1172-2-44
- Sanders, D. B., Wolfe, G. I., Benatar, M., Evoli, A., Gilhus, N. E., Illa, I., Kuntz, N., Massey, J. M., Melms, A., Murai, H., Nicolle, M., Palace, J., Richman, D. P., Verschuuren, J., & Narayanaswami, P. (2016). International consensus guidance for management of myasthenia gravis: Executive summary. *Neurology*, 87(4), 419–425. DOI: 10.1212/WNL.0000000000002790
- Wolfe, G. I., Kaminski, H. J., Aban, I. B., Minisman, G., Kuo, H. C., Marx, A., Ströbel, P., Mazia, C., Oger, J., Cea, J. G., Heckmann, J. M., Evoli, A., Nix, W., Ciafaloni, E., Antonini, G., Witoonpanich, R., King, J. O., Beydoun, S. R., Chalk, C. H., Barboi, A. C., ... MGTX Study Group (2019). Long-term effect of thymectomy plus prednisone versus prednisone alone in patients with non-thymomatous myasthenia gravis: 2-year extension of the MGTX randomised trial. *The Lancet. Neurology*, 18(3), 259–268. DOI: 10.1016/S1474-4422(18)30392-2

# DESARROLLO DE LA CARTERA DE SERVICIOS DE LOGOPEDIA EN EL SISTEMA PÚBLICO DE SALUD DE GALICIA

DIANA GÁNDARA SIMIL<sup>1</sup>, JAVIER BUENO HERRERA<sup>2</sup>,  
CRISTINA FERNÁNDEZ BARROS<sup>1</sup>, NOA CASTRO COUCEIRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hospital Clínico Universitario. Santiago de Compostela <sup>2</sup> Hospital Álvaro  
Cunqueiro. Vigo <sup>3</sup> Colexio Profesional de Logopedistas de Galicia  
(CPLGA). A Coruña

## Introducción

La Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS) establece que los logopedas son los profesionales sanitarios que “desarrollan las actividades de prevención, evaluación y recuperación de los trastornos de la audición, la fonación y del lenguaje”. La logopedia está incluida en la Cartera de Servicios Común del Sistema Nacional de Salud (SNS) desde el año 2006, aunque ya antes formaba parte de los servicios sanitarios de las Comunidades Autónomas (CC. AA.).

Sin embargo, la implantación de la logopedia en las instituciones sanitarias públicas es muy escasa y desigual. Según los datos publicados por el Sistema de Información Sanitaria del SNS, en el año 2023 existía una ratio de 1 logopeda por cada 109.285 habitantes, cifra muy inferior a la de otros profesionales del mismo ámbito (p.ej. terapeutas ocupacionales, 1 por 42.254, o fisioterapeutas, 1 por 7.617).

La falta de profesionales, junto al escaso desarrollo normativo, dificulta el acceso a la logopedia en la Sanidad Pública y limita la creación de planes estructurados de actuación que permitan mejorar la asistencia.

En el presente trabajo, el Colegio Profesional de Logopedas de Galicia aplicó un procedimiento sistemático para afrontar este problema en relación con la sanidad pública gallega.

## Objetivo

Recoger y analizar la información disponible sobre la logopedia en el Servicio Gallego de Salud (Sergas), identificar las carencias existentes y elaborar un plan de actuación que permita la mejora de la logopedia en nuestra CC. AA.

## Método

Para abordar la situación de la logopedia en la sanidad de Galicia se utilizó la metodología *Six Sigma*, desarrollada para mejorar la calidad de bienes y servicios, que ha sido utilizada frecuentemente en el ámbito sanitario (Rathi et al. 2022). Un componente clave de esta técnica es el uso del método conocido como DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar), que ayuda a erradicar errores sistemáticamente (Figura 1).

**Figura 1**

*Metodología DMAIC aplicada a la logopedia en el Sergas*



### *Definir*

Se recogió información cualitativa sobre la situación de la logopedia en el Sergas a través de dos medios:

1. Encuesta dirigida a logopedas de centros sanitarios públicos, que se difundió por correo electrónico a través del Colegio Profesional de Logopedas de Galicia.
2. Revisión de documentación sanitaria: Recopilada en buscadores legales (lexgal, BOE) y en el portal de la Consellería de Sanidade de Galicia.

### *Medir*

Se recopiló información cuantitativa publicada por el instituto Galego de Estadística, el Sergas y las Gerencias de las distintas áreas sanitarias de Galicia.

### *Analizar*

Los autores analizaron grupalmente los datos recopilados, sintetizaron los principales problemas e identificaron las causas subyacentes.

### *Mejorar*

Se elaboró un plan con una serie de medidas organizadas en varios ejes de acción destinado a solventar estos problemas.

### *Controlar*

Se estableció una temporalización y un procedimiento de implantación de las medidas de mejora, así como unos indicadores para su seguimiento.

## **Resultados**

### *Información cualitativa*

31 logopedas con contratos de corta y larga duración respondieron a la encuesta. Respecto a la documentación sanitaria, se encontraron 6 Planes, Protocolos y Procesos Asistenciales Integrales, 4 guías clínicas y 4 pliegos de

condiciones de conciertos sanitarios. La información fue organizada para su posterior análisis (Tabla 1).

*Información cuantitativa*

Se encontró documentación específica de cada área, y global de Galicia, sobre la ratio y distribución geográfica de los logopedas. Se extrajo información de las memorias de actividad hospitalaria de las áreas de Vigo y A Coruña (2017-2022). No pudieron obtenerse datos sobre las listas de espera por no quedar registrados (Tabla 1).

**Tabla 1**

<i>Recogida de información cualitativa y cuantitativa de la logopedia en el Sergas Definir</i>			
Fuente	Tema	Resultados	
Encuesta a profesionales	Lista de espera	Servicios con lista de espera: 100%	
		Pacientes esperan más de 6 meses: 39,1%	
		Logopedas que desconocen su lista de espera: 25,3%	
	Intervención	Edad	
		Niños: 58,1%	
		Adultos: 54,8%	
		Trastornos	
		Disfagia: 90,3%	
		Lenguaje/ habla: 87,1%	
		Voz: 61,3%	
Audición: 54,8%			
Lectoescritura: 32,3%			
Tareas	Modalidad		
	Ambulatoria: 90,3%		
	Ingresados: 35,5%		
		Valoración: 90,3%	
		Tratamiento: 100%	
		Gestión: 45,2%	

	Problemas identificados	Medios insuficientes: 80,6% Necesidad de más logopedas: 100% Incapacidad para atender a todos los pacientes que precisan logopedia: 100% Desconocimiento de la logopedia por los gestores sanitarios: 90,3%
Documentación sanitaria	Normas	Ninguna norma sanitaria de la CCAA incluye referencias a la logopedia
	Planes, protocolos y PAI	Documentos
		Esclerosis múltiple Esclerosis lateral Amiotrófica Hipoacusia neonatal Atención temprana Paciente Crítico Daño Cerebral Adquirido
		Tareas
	Prevenición Valoración Tratamiento Asesoramiento Formación Gestión	
	Otros (pliegos de conciertos, guías clínicas)	Diversidad de funciones y áreas de intervención
Medir		
IGE Datos propios	Ratio logopedas/habitantes	Media 1/73.000 (1/27.000 a 1/300.000)
Portal de transparencia	Lista de espera	No se registran los datos sobre listas de espera en logopedia
Memorias de actividad por área Sanitaria	Evolución actividad 2017-2022	Pacientes: Incremento 36,86% a 162,96% Profesionales: Incremento 20% a 75% Tiempo medio de atención: Descenso 27,16% a 33,45%
Memoria anual Sergas	Distribución geográfica 2023	Unidades de logopedia en: Complejos hospitalarios: 7 Hospitales comarcales: 0 Centros integrales de salud: 1 Centros de AP: 1

### *Análisis de la información*

Se contrastó la información cualitativa y cuantitativa elaborando un listado de los principales problemas y lagunas en la atención, así como sus causas y consecuencias:

- Ratio diferentes entre unas áreas sanitarias y otras: La logopedia se ubica además solo en los grandes hospitales, que están alejados de una gran parte del territorio.

- Indefinición de la cartera de servicios y limitación de la actividad asistencial, focalizada en la atención ambulatoria de pacientes en fase de secuelas.

- Recursos escasos: Tiempos de espera prolongados y duración insuficiente de los tratamientos.

- Falta de especialización en los puestos de trabajo.

- Falta de planificación: No existe registro de la actividad ni de las listas de espera que permitan planificación a medio plazo.

- Poca participación de los logopedas en la gestión de su actividad.

- Falta de coordinación con otros profesionales, otros niveles asistenciales y otras administraciones públicas.

## **Discusión**

### *Propuestas de mejora*

A partir de los resultados obtenidos en el análisis, se desarrolló un plan de mejora estructurado en 7 ejes que busca dar respuesta a los problemas detectados (Figura 2). Se desarrollaron una serie de objetivos y acciones concretas para cada uno de los ejes.

## Figura 2

### *Propuesta de mejora para la logopedia en la sanidad gallega*



### *Mecanismos de control*

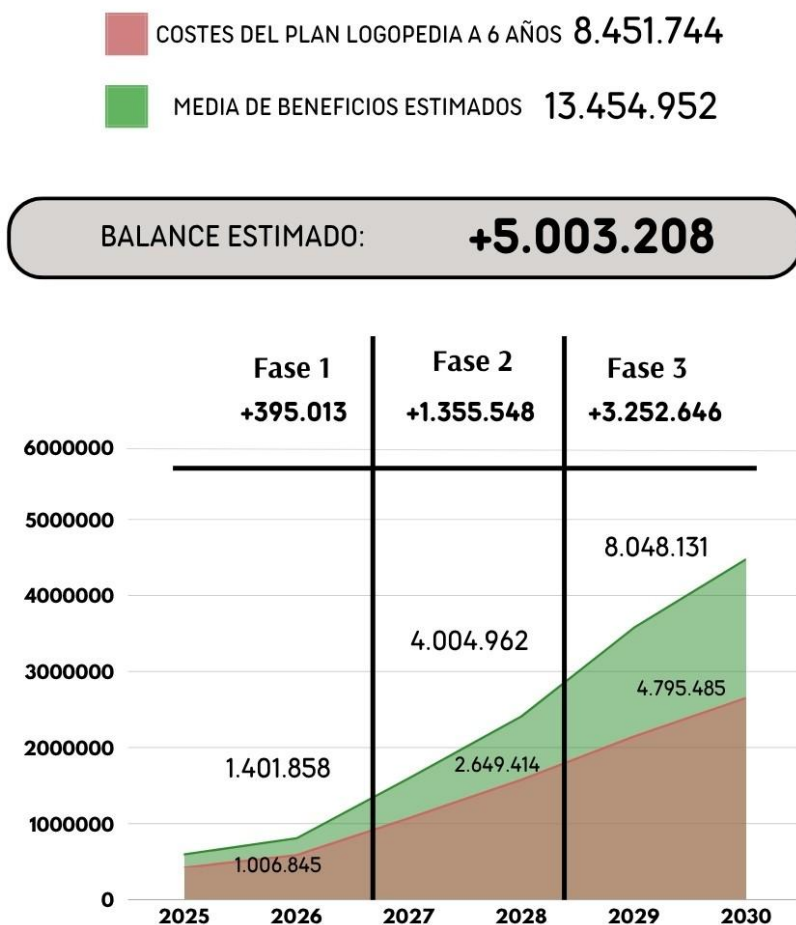
Para verificar el cumplimiento del plan se establecieron una serie de mecanismos de control. En primer lugar, se desarrolló un calendario de implantación progresivo de las medidas propuestas en tres fases:

- Fase 1: Unificación y mejora de la calidad de la cartera de servicios actual.
- Fase 2: Ampliación y ordenación progresiva de la cartera de servicios en los dos niveles asistenciales (Primaria y Especializada).
- Fase 3: Especialización y orientación de la atención a la prevención.

A continuación, se desarrollaron una serie de indicadores objetivos y cuantificables para cada una de las acciones programadas, estableciéndose además un plazo para su cumplimiento. Por último, se realizó un análisis económico para valorar la viabilidad del plan (Figura 3).

**Figura 3**

*Balance de costes y beneficios estimados*



Para estimar los gastos se tuvieron en cuenta los costes de personal (directos e indirectos), los costes de actividad y otros costes asociados. Estos costes se calcularon realizando una proyección basada en los gastos anteriores. Para calcular los beneficios directos se estimó, a partir de los estudios publicados y los datos estadísticos recogidos del Sistema de Información de la Atención Especializada, cuánto disminuirían los gastos de hospitalización por prevención o menor duración de los ingresos en las siguientes condiciones:

- Traqueostomía: Zanata et al. (2016), Speed y Harding (2013).
- Ictus: Dziewas et al. (2021), Kaylor et al. (2023).
- Prematuridad: Chen et al. (2021), Atay et al. (2023).
- Neumonía en ancianos: Li et al. (2015).

## Conclusiones

El uso de un procedimiento sistemático de recogida de información, análisis, planificación y control aplicado a la situación de la logopedia en la sanidad pública gallega ha permitido elaborar una propuesta aplicable para su mejora.

## Referencias bibliográficas

- Atay, F. Y., Ciftci, H. B., Sahin, O., Guran, O., Colak, D., Gok, N. R., Erdem, B. K., & Akin, I. M. (2023). Evaluation of the effect of oral motor stimulation exercises on feeding skills in premature infants. *SiSli Etfal Hastanesi Tip Bulteni / The Medical Bulletin of Sisli Hospital*, 57(2), 189–194. DOI: 10.14744/SEMB.2022.96562
- Dziewas, R., Michou, E., Trapl-Grundschober, M., Lal, A., Arsava, E. M., Bath, P. M., Clavé, P., Glahn, J., Hamdy, S., Pownall, S., Schindler, A., Walshe, M., Wirth, R., Wright, D., & Verin, E. (2021). European Stroke Organisation and European Society for Swallowing Disorders: guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia. *European Stroke Journal*, 6(3), LXXXIX–CXV. DOI: 10.1177/23969873211039721

- Chen, D., Yang, Z., Chen, C., & Wang, P. (2021). Effect of oral motor intervention on oral feeding in preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(5), 2318–2328. DOI: 10.1044/2021\_AJSLP-20-00322
- Kaylor, S. A., & Singh, S. A. (2023). Clinical outcomes associated with speech, language and swallowing difficulties post-stroke. *The South African Journal of Communication Disorders*. 70(1), e1–e15. DOI: 10.4102/sajcd. v70i1.957
- Ley 44/2003 de ordenación de las profesiones sanitarias. 21 de noviembre de 2003. «BOE» núm. 280, de 22/11/2003.
- Li, M., Wang, Z., Han, W.-J., Lu, S.-Y., & Fang, Y.-Z. (2015). Effect of feeding management on aspiration pneumonia in elderly patients with dysphagia. *Chinese nursing research*, 2(2–3), 40–44. DOI: 10.1016/j.cnre.2015.09.004
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Portal Estadístico del SNS - Portada. (s/f). Gob.es. Recuperado el 4 de abril de 2025, de <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/portada/home.htm>
- Rathi, R., Vakharia, A., & Shadab, M. (2022). Lean six sigma in the healthcare sector: A systematic literature review. *Materials Today: Proceedings*, 50, 773–781. DOI: 10.1016/j.matpr.2021.05.534
- Real Decreto 1030/2006 por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. 15 de septiembre de 2006. «BOE» núm. 222, de 16/09/2006.
- Speed, L., & Harding, K. E. (2013). Tracheostomy teams reduce total tracheostomy time and increase speaking valve use: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Critical Care*, 28(2), 216.e1-216.e10. DOI: 10.1016/j.jcrc.2012.05.005
- Zanata, I. de L., Santos, R. S., Marques, J. M., Hirata, G. C., & Santos, D. A. dos. (2016). Avaliação fonoaudiológica para decanulação traqueal em pacientes acometidos por traumatismo cranioencefálico. *CoDAS*, 28(6), 710–716. DOI: 10.1590/2317-1782/20162014086

# **DIFICULTADES DEL LENGUAJE EN ADOLESCENTES CON TDAH: EVALUACIÓN A TRAVÉS DEL CELF-5**

SARA RODRÍGUEZ MARTÍN<sup>1</sup>, ANA ULLÁN EGIDO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Poc A Poc logopedia y neurodesarrollo, Salamanca.<sup>2</sup> Fundación Fundaneed, Salamanca

## **Introducción**

Los trastornos del neurodesarrollo se consideran condiciones neurológicas, las cuales se manifiestan desde edades muy tempranas (Barragán Villacis, Rodríguez Menéndez & Zambrano Cedeño, 2019). Identificar los trastornos del lenguaje en las primeras etapas del desarrollo es esencial, ya que intervienen directamente en el desarrollo social y cognitivo del niño (Mulas et al., 2006). La función ejecutiva central se compone por un conjunto de mecanismos tanto cognitivos como metacognitivos, que intervienen directamente en la planificación, en el control de la conducta, en la atención sostenida, en la flexibilidad cognitiva. Cuando un individuo presenta desorden en algunas de estos procesos muestra un menor rendimiento, mayor distracción, impulsividad, rigidez (Vaquerizo-Madrid, Estévez-Díaz & Pozo-García, 2005).

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno de gran prevalencia, que se produce en el 3% - 5% de los niños de edad escolar (Peets & Tannock, 2011). En el DSM-V aparece que los individuos que sufren dicho trastorno muestran diferentes grados de déficit en la atención sostenida y distintos grados en la conducta hiperactiva e impulsiva (Morrison, 2015). El TDAH se entiende como un trastorno por disfunción ejecutiva que altera entre otras, a habilidades de la internalización del lenguaje y a la capacidad que tiene cada individuo de análisis y síntesis de la información verbal. Se desconoce el porcentaje de niños con TDAH que muestran una disfunción psicolingüística, pero lo que sí se conoce, es que el aspecto donde mayores dificultades presentan es en el semántico-pragmático (Vaquerizo-Madrid, Estévez-Díaz & Pozo-García, 2005). De ahí, la importancia de la detección y el tratamiento precoz,

porque ayudarán a controlar los síntomas, mejorando los aprendizajes escolares y las interacciones sociales con aquellos que los rodean (García et al., 2008).

## **Método**

En el presente trabajo, se describe la investigación llevada a cabo a 8 niños de género masculino, con edades comprendidas entre 13-18 años, los cuales han sido diagnosticados con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), y los cuales no reciben, ni han recibido, ningún tipo de terapia para solventar sus dificultades en el lenguaje.

La investigación se lleva a cabo mediante un método cuantitativo, donde se administra el test CELF-5: Evaluación Clínica de los Fundamentos del Lenguaje (Wiig, Semel & Secord, 2018). El test fue administrado en 4 sesiones, y dos niños por cada una de ellas, donde se les administraron 6 subpruebas del test, las cuales permitían obtener el índice principal del lenguaje. Dichas subpruebas eran comunes para todos los sujetos. Al administrar el test, se analizan y se comparan los resultados obtenidos en las distintas subpruebas. Las subpruebas administradas fueron las siguientes:

1. Relaciones semánticas: evalúa la comprensión de relaciones lógicas y significativas entre palabras y frases. El sujeto debe seleccionar la opción que mejor complete una oración basada en relaciones como causa-efecto, categoría, función o características. Esta subprueba mide habilidades inferenciales y vocabulario receptivo.

2. Palabras relacionadas: examina la capacidad del individuo para identificar y asociar palabras que comparten una relación semántica, como sinónimos, antónimos, o categorías. Esta tarea permite valorar el conocimiento léxico y la organización semántica.

3. Comprensión oral de textos: se valora la comprensión auditiva a nivel de párrafos breves. El examinado debe responder preguntas basadas en la información explícita e implícita de los textos escuchados, leídos por el examinador previamente, lo que permite evaluar la integración de información, inferencias y memoria verbal.

4. Repetición de oraciones: mide la memoria de trabajo verbal y la capacidad morfosintáctica. El sujeto debe repetir oraciones cada vez más complejas, lo que implica procesar, retener y reproducir estructuras gramaticales correctamente.

5. Ejecución de indicaciones: evalúa la comprensión auditiva y la memoria secuencial. El sujeto debe seguir instrucciones verbales de complejidad creciente que implican conceptos espaciales, temporales y cuantitativos. Esta subprueba valora tanto comprensión como ejecución.

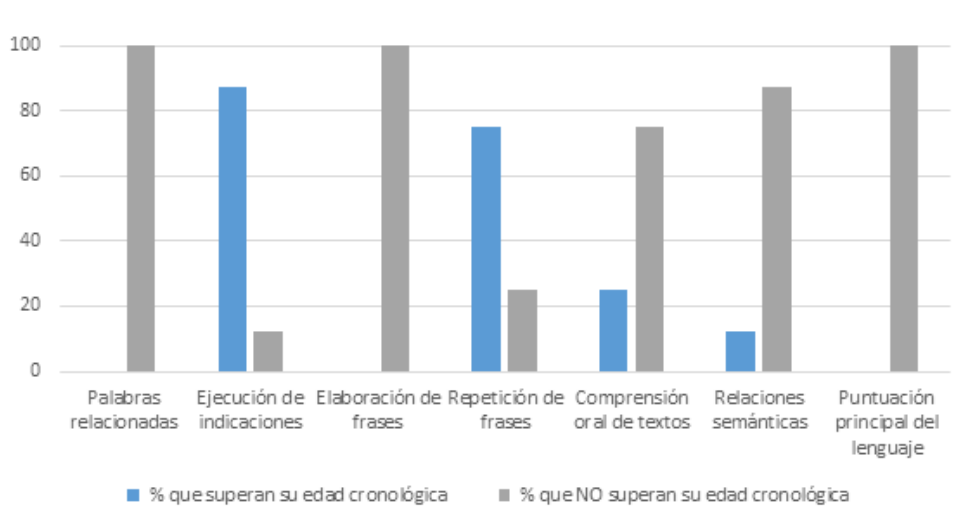
6. Elaboración de frases: valora la expresión oral espontánea y estructurada. El evaluado debe construir oraciones completas y gramaticalmente correctas a partir de un o dos palabras estímulo y una imagen. Se analiza el uso adecuado de vocabulario y estructuras morfosintácticas.

## **Resultados**

Después de analizar los resultados de las subpruebas, se observó gran homogeneidad entre las puntuaciones obtenidas individualmente en cada subprueba por los diversos usuarios, ya que todos obtuvieron una puntuación principal del lenguaje baja, relacionada de forma directa con una edad lingüística inferior a su edad cronológica, significando que todos los usuarios que habían participado en la investigación, con dicha patología, presentan dificultades en una o varias áreas del lenguaje (Figura 1).

**Figura 1**

*Resultados de las subpruebas.*



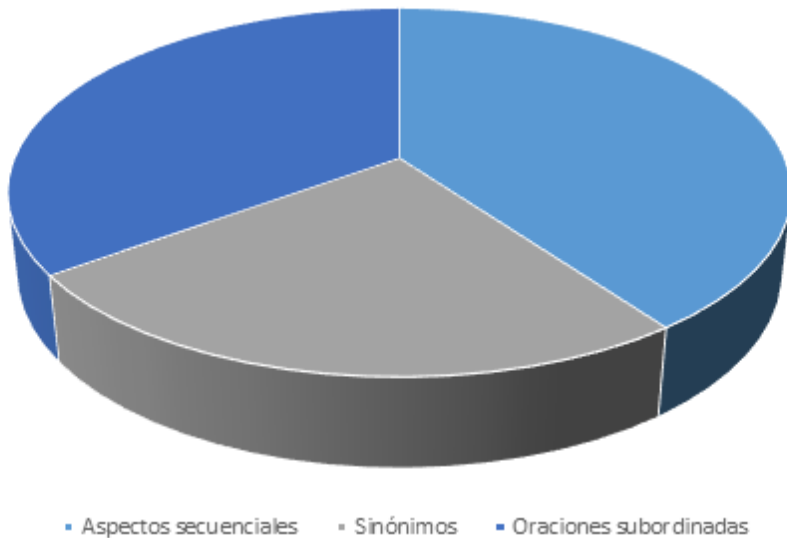
*Nota: Elaboración propia.*

En las palabras relacionadas y en la elaboración de frases, el 100% de los usuarios no obtuvieron una puntuación acorde a su edad cronológica, todos se encontraban por debajo de su edad. Por otro lado, en las subpruebas de comprensión oral de textos y en la de relaciones semánticas, los resultados fueron semejantes a los anteriormente nombrados, a excepción de 2 y 1 sujeto respectivamente, que sí obtuvieron su edad cronológica o la superaban de forma mínima por encima. Además, cabe destacar de forma cualitativa, que en la subprueba de comprensión oral de textos, todos los usuarios mostraron un mejor rendimiento en los primeros textos y un peor rendimiento en los siguientes, mostrando una gran fatiga y dificultad al escuchar los mismos, por el mantenimiento de la atención sostenida durante tanto tiempo seguido. Así mismo, en el polo opuesto, se encuentran la ejecución de indicaciones y la repetición de frases. Estas dos, fueron las subpruebas que más preservadas se encontraron, ya que la mayoría de los usuarios fueron capaces de obtener unas puntuaciones acordes a su edad cronológica.

Al mismo tiempo, se fueron analizando los errores que generaban los distintos usuarios, y se analizaron. Donde más fallos obtuvieron, fueron en aspectos secuenciales, y en sinónimos, ambos relacionados con el ámbito semántico. Sin embargo, también se observaron, fallos relevantes en el ámbito de la morfosintaxis, en oraciones subordinadas (Figura 2).

## Figura 2

*Ítems fallados con mayor prevalencia.*



*Nota: Elaboración propia.*

## Discusión

El TDAH afecta cada día a más niños y adolescentes, interfiriendo en su desarrollo social, familiar y escolar. El número de diagnósticos, ha aumentado, y cada vez se hacen de forma más tempranamente, sobre todo en países desarrollados, donde los niños son valorados por especialistas (García et al., 2008). Los niños que presentan TDAH, aparentemente, muestran un lenguaje acorde a su edad cronológica, o cercano a ello. Sin embargo, cuando este se analiza correctamente, teniendo en cuenta todos los aspectos evolutivos, de forma y contenido, es cuando se constatan las diferencias

psicolingüísticas que conllevan estos niños con respecto a niños de su misma edad, sin dicho trastorno, niños normotípicos (Vaquerizo-Madrid, Estévez-Díaz & Pozo-García, 2005).

En las primeras etapas del desarrollo, en etapas educativas como son la preescolar y primaria, el retraso en la adquisición del lenguaje, puede interpretarse como un signo de gran sensibilidad, sobre todo en aquellos niños que muestran trastornos asociados con su conducta. Una temprana actuación, será de gran ayuda para estos niños, tanto a niveles conductuales, como a niveles educativos (Vaquerizo-Madrid, Estévez-Díaz & Pozo-García, 2005).

De forma general, los niños con TDAH, muestran un perfil educacional específico, conocidos por su aprendizaje lento, porque tienen inconvenientes para seguir el ritmo habitual de la clase, por sus dificultades de memoria, por su menor capacidad de expresión y comprensión, para finalizar sus tareas... (Vaquerizo-Madrid, Estévez-Díaz & Pozo-García, 2005).

Así mismo, el lenguaje es un proceso del neurodesarrollo, y el poder modificar y favorecer el desarrollo temprano del lenguaje evitará consecuencias en las etapas futuras de los procesos adaptativos, conductuales y de pensamiento (Barragán Villacis, Rodríguez Menéndez & Zambrano Cedeño, 2019).

## **Conclusión**

El tratamiento de los niños con TDAH es complejo. La rehabilitación cognitiva y las terapias, junto al apoyo de la familia y la escuela son fundamentales para solventar las dificultades que los niños presenten.

Una actuación precoz y temprana son de gran utilidad para estos niños, ya que como hemos podido comprobar, en este caso se trataban de niños adolescentes, donde en circunstancias normales, por la edad de los usuarios el lenguaje ya estaría desarrollado en su totalidad. Esto significa, que los niños van arrastrando sus dificultades con los años si no obtienen tratamiento, de ahí las puntuaciones, y que todos los usuarios de la investigación hayan tenido una puntuación por debajo de su edad cronológica, debido a que ninguno de

ellos ha sido sometido a terapia logopédica a nivel oral, después de ser diagnosticados de TDAH.

En conclusión, se comprobó que al igual que han ido demostrando otros autores, los niños con TDAH muestran dificultades psicolingüísticas, residiendo mayoritariamente en la comprensión oral, donde podemos observar que, en donde realmente encuentran mayores dificultades es en el mantenimiento de la atención auditiva, sin apoyo visual, a largo plazo, en contraposición con los buenos resultados obtenidos en repetición de frases, donde atienden a un número mínimo de estímulos y ejecución de indicaciones, donde se presenta el estímulo oral junto al visual que les sirve de apoyo. Además, se observó que ninguno de los usuarios, superó la edad cronológica en cuanto a su lenguaje general, con un importante desfase lingüístico. Así mismo, se destaca que los ítems más fallados corresponden a lo semántico, relacionado con el vocabulario, y con lo morfosintáctico complejo como oraciones subordinadas y coordinadas.

## Referencias

- Barragán Villacis, K. M., Rodríguez Menéndez, N. M., & Zambrano Cedeño, E. (2019). Diferencia entre el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) y los trastornos del lenguaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/trastorno-atencion-lenguaje.html>
- García, M. G., Tato, L. P., Borbujo, J. S., Corral, L. M., Fabián, A. H., & Martín, L. S. F. (2008). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: un problema actual. *Anales de pediatría*, 69, 3, 244-250. DOI: 10.1157/13125819
- Morrison, J. (2015). *DSM-5® Guía para el diagnóstico clínico*. Editorial El Manual Moderno.
- Mulas, F., Etchepareborda, M. C., Díaz-Lucero, A., & Ruiz-Andrés, R. (2006). El lenguaje y los trastornos del neurodesarrollo. Revisión de las características clínicas. *Revista de neurología*, 42(Supl 2), S103-109. DOI: 10.33588/rn.42S02.2005828
- Peets, K., & Tannock, R. (2011). Los errores y autocorrecciones en la narración distinguen el TDAH del TDAH con trastornos del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(4), 228-236. DOI: 10.1016/S0214-4603(11)70191-7

- Vaquerizo-Madrid, J., Estévez-Díaz, F., & Pozo-García, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. *Revista de neurología*, *41*(1), 83-89. DOI: 10.33588/rn.41S01.2005382
- Wiig, E. H., Semel, E., & Secord, W. A. (2018). *CELF-5: Evaluación Clínica de los Fundamentos del Lenguaje* (5.ª ed.) [Prueba de diagnóstico]. Pearson.

# INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA EN TRASTORNOS POR OBSTRUCCIÓN LARÍNGEA INDUCIBLE

MARTA SÁNCHEZ GÓMEZ, ALBA RODRÍGUEZ DÍEZ,  
CARLA FRAGA PENSADO, LEILA PADILLA BENÍTEZ

Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA)

## 1. Introducción

La obstrucción laríngea inducida (OLI), también conocida como disfunción paradójica de las cuerdas vocales, es un trastorno funcional de la laringe que se caracteriza por un cierre reversible e intermitente de las cuerdas vocales durante la fase inspiratoria o espiratoria. Este cierre anómalo se desencadena ante determinados estímulos como el ejercicio físico, la exposición a irritantes ambientales o situaciones de estrés emocional (Goit et al., 2024).

Los síntomas típicos de la OLI incluyen disnea súbita, sensación de atragantamiento, tos irritativa y cambios en la voz, lo que puede llevar a diagnósticos erróneos de asma o crisis de ansiedad. La prueba diagnóstica más efectiva es la laringoscopia flexible, que permite observar el cierre paradójico durante un episodio (Goit et al., 2024).

El tratamiento de esta condición requiere un enfoque multidisciplinar, en el que el logopeda desempeña un papel esencial en la reeducación respiratoria y el entrenamiento de maniobras laríngeas específicas. En este contexto, se presenta un caso clínico único documentado en la provincia de Salamanca, cuyo abordaje logopédico permitió observar mejoras funcionales significativas.

## 2. Objetivos del estudio

1. Exponer el abordaje logopédico realizado con una paciente diagnosticada de OLI, incluyendo las técnicas terapéuticas aplicadas.

2. Analizar los resultados obtenidos tras la intervención, tanto a nivel respiratorio como vocal.
3. Evidenciar el papel del logopeda en el tratamiento de patologías laríngeas poco frecuentes.

### **3. Metodología**

#### *3.1. Descripción del caso*

Se trata de una paciente mujer de 28 años, con diagnóstico confirmado de OLI en 2023. Acudió al Servicio Clínico de Logopedia de la Universidad Pontificia de Salamanca con una sintomatología marcada por:

- Tos persistente y molesta.
- Episodios de disnea y sensación de atragantamiento al hablar.
- Crisis asmáticas con ingresos hospitalarios en UCI.

Durante el proceso de evaluación inicial, se identificó además la presencia de una disfonía psicógena, probablemente asociada al malestar emocional derivado de los episodios de OLI.

#### *3.2. Evaluación*

Se empleó un cuestionario validado de autoevaluación, administrado antes y después del tratamiento, con el fin de valorar la evolución en:

- Sintomatología respiratoria.
- Coordinación fonorrespiratoria.
- Calidad vocal percibida y satisfacción.

## 4. Intervención logopédica

La intervención se diseñó exclusivamente en torno al tratamiento del OLI, siguiendo el protocolo propuesto por Karlsen et al. (2024), centrado en técnicas de rescate laríngeo y control respiratorio. El programa se llevó a cabo en 10 sesiones individuales (una sesión semanal).

### 4.1. Objetivo terapéutico

Disminuir la frecuencia e intensidad de los episodios de OLI y mejorar el control respiratorio funcional.

### 4.2. Técnicas aplicadas

- *Sniffing* (inspiración nasal rápida para abrir las cuerdas vocales).
- *Técnica del bostezo* (apertura laríngea a través de gestos de relajación).
- *Dew-breathing* (respiración con vapor imaginario para inducir relajación).
- *Maniobra de Karlsen* (maniobra combinada de activación-respiración).
- *Respiración nasal controlada* (para facilitar el flujo de aire y evitar el cierre laríngeo).

### 4.3. Implementación

Las técnicas se aplicaron mediante práctica guiada en consulta, con apoyo de material audiovisual proporcionado por el protocolo de Karlsen. Posteriormente, se integraron en contextos funcionales (conversación, lectura, esfuerzo físico leve), favoreciendo la autorregulación.

## 5. Resultados

Tras la intervención, se observó una mejora significativa en los parámetros evaluados:

Dimensión	Antes	Después
Frecuencia de ataques	3.1	1.8
Intensidad de los ataques (1-10)	7.0	5.0
Coordinación fonorrespiratoria	7.5	9.3
Satisfacción vocal (1-10)	6.5	7.7

La paciente refirió una mejor capacidad para anticipar los episodios y aplicar técnicas de control, reduciendo la ansiedad asociada a la disnea y mejorando la funcionalidad en la comunicación diaria.

## 6. Discusión

La intervención logopédica permitió reducir tanto la frecuencia como la intensidad de los episodios de OLI, con un impacto positivo en la calidad de vida de la paciente. Este resultado coincide con lo descrito por Karlsen et al. (2024), que destacan la eficacia de las técnicas de rescate laríngeo en el manejo de obstrucciones inducidas por el ejercicio u otros estímulos.

El uso sistemático de maniobras como el *sniffing*, el *bostezo* o la *respiración de vapor* facilitó la apertura laríngea y la recuperación del patrón respiratorio normal. La integración de estas técnicas en actividades cotidianas fue clave para consolidar los aprendizajes y favorecer la autorregulación.

Además, el caso evidencia cómo el componente emocional y vocal (como la disfonía psicógena) puede estar vinculado al OLI, lo que refuerza la necesidad de una intervención logopédica integral. La reducción de síntomas vocales también se correlacionó con una menor tensión laríngea y una mayor seguridad comunicativa.

Tal como advierten Goit et al. (2024), el OLI puede ser confundido con cuadros asmáticos, lo que retrasa el diagnóstico y tratamiento. La intervención logopédica, en este sentido, se presenta como un recurso clínico

eficaz, seguro y no invasivo que debería ser considerado dentro de un enfoque interdisciplinar.

## 7. Conclusiones

1. La intervención logopédica basada en técnicas de control respiratorio permitió un manejo efectivo de los episodios de OLI en una paciente con sintomatología compleja.
2. Se observaron mejoras objetivas en la coordinación fonorrespiratoria, así como en la percepción vocal y emocional de la paciente.
3. Este caso refuerza el papel del logopeda en el tratamiento de trastornos laríngeos poco frecuentes, aportando estrategias funcionales y adaptadas a las necesidades del paciente.

## Referencias bibliográficas

- Goit, R., Oli, P. R., Le, Q., & Bhandari, A. (2024). *Paradoxical vocal fold dysfunction mimicking bronchial asthma in a young female patient*. *Cureus*, 16(3), e41376. <https://doi.org/10.7759/cureus.41376>
- Karlsen, T., Vreim, K., Røksund, O. D., Vollsæter, M., Muralitharan, P., Ellingsen, T. A., Heimdal, J.-H., Halvorsen, T., & Clemm, H. (2024). *A speech therapy treatment protocol for exercise induced laryngeal obstruction*. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1356476. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1356476>