

Terapia auditivo-oral en pacientes pediátricos con implante coclear en la provincia de Holguín, Cuba

Oral-Auditory Therapy in Pediatric Patients with Cochlear Implants in Holguín Province, Cuba

Mailen Londres Serrano¹ <https://orcid.org/0009-0007-2728-3337>

Yarelis Garrandez Sánchez² <https://orcid.org/0009-0003-3100-7854>

Yadiannys Quintana Noris² <https://orcid.org/0000-0002-0630-5505>

Ana María González Anta³ <https://orcid.org/0000-0001-6297-6330>

Elayne Esther Santana Hernández^{3*} <https://orcid.org/0000-0002-0295-1390>

¹Hospital Universitario “Vladimir I. Lenin”. Holguín, Cuba.

²Centro Auditivo de Holguín. Cuba.

³Centro Provincial de Genética Médica. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia: elsantana@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La terapia auditivo-oral es un método terapéutico para el desarrollo de las habilidades auditivas y la adquisición del lenguaje en niños con implante coclear.

Objetivo: Evaluar la terapia auditivo-oral en pacientes pediátricos con implante coclear.

Métodos: Se realizó un estudio analítico transversal en 20 pacientes pediátricos con implante coclear por hipoacusia neurosensorial bilateral de severa a profunda, que asistieron a terapia en el Centro Auditivo de Holguín, entre febrero de 2021 y mayo de 2023. Se revisaron las historias clínicas. Se evaluaron el coeficiente intelectual y las habilidades lingüísticas después de un año de tratamiento. Para determinar la

asociación de las variables con el progreso de la rehabilitación, se empleó el coeficiente η^2 , con un nivel de significación de 0,05.

Resultados: Predominaron los pacientes entre 5 y 9 años de edad, el sexo femenino y la escolaridad primaria. El 70 % procedía del municipio cabecera. La edad más frecuente en el momento de la cirugía estuvo entre 5 y 9 años. Prevalcieron el coeficiente intelectual medio (70 %) y la hipoacusia prelocutiva (85 %). Se demostró una fuerte asociación entre la mayor frecuencia de asistencia a la terapia ($p = 0,000$) y el coeficiente intelectual ($p = 0,001$), y la progresión alcanzada con la rehabilitación.

Conclusiones: La terapia auditivo-oral es efectiva para la adquisición del lenguaje en niños con implante coclear, con una mejor evolución en aquellos que asisten con mayor frecuencia.

Palabras clave: hipoacusia; implante coclear; rehabilitación; terapia auditivo-oral.

ABSTRACT

Introduction: Oral-auditory therapy is a therapeutic method for the development of auditory skills and language acquisition in children with cochlear implants.

Objective: To evaluate oral-auditory therapy in pediatric patients with cochlear implants.

Methods: A cross-sectional analytical study was conducted in 20 pediatric patients with cochlear implants for severe to profound bilateral sensorineural hearing loss, who attended therapy at Holguín Hearing Center, from February 2021 to May 2023. Medical records were reviewed. IQ and language skills were assessed after one year of treatment. To determine the association of the variables with the progress of rehabilitation, η^2 coefficient was used with 0.05 significance level.

Results: Patients were predominantly in the range of 5 and 9 years of age, female and with primary education. 70% came from the main municipality. The most frequent age at the time of surgery ranged between 5 and 9 years. Average IQ (70%) and prelingual hearing loss (85%) prevailed. A strong association was demonstrated between the higher frequency of therapy attendance ($p = 0.000$) and IQ ($p = 0.001$), and the progress achieved with rehabilitation.

Conclusions: Oral-auditory therapy is effective for language acquisition in children with cochlear implants, with a better outcome in those who attend more frequently.

Keywords: hearing loss; cochlear implant; rehabilitation; oral auditory therapy.

Recibido: 25/03/2024

Aceptado: 07/05/2024

Introducción

El ser humano, desde su nacimiento, tiene necesidad de comunicarse con quienes lo rodean. Desde los primeros meses de vida utiliza gestos, mímicas, sonidos y balbuceos según su desarrollo evolutivo, hasta lograr una comunicación más fluida. Posteriormente, añade gráficos y signos que forman parte de la adquisición del lenguaje, el cual le permitirá expresar, comprender ideas, sentimientos, pensamientos de lo que conoce y de lo que hace.^(1,2,3)

La discapacidad auditiva se define como la pérdida o anomalía de la función anatómica o fisiológica del sistema auditivo, lo cual tiene como consecuencia inmediata una discapacidad para escuchar y provoca una limitación en la adquisición del lenguaje oral.^(4,5,6)

Estudios a nivel internacional informan que alrededor de 360 millones de personas en el mundo viven con hipoacusia, con un predominio del 91 % de los casos en adultos y una mayor frecuencia en hombres (56 % con respecto a las mujeres). Esto representa el 5,3 % de la población mundial. Las principales causas son las congénitas, hereditarias, sindrómicas, infecciosas, ototóxicas, el ruido y la presbiacusia.^(5,7,8)

La pérdida de la audición neurosensorial o perceptiva (nervio) ocurre cuando el nervio auditivo o las células ciliadas del oído interno (cóclea) se dañan por diferentes causas.^(8,9,10) Un tratamiento utilizado en la hipoacusia neurosensorial bilateral profunda es el implante coclear (IC), dispositivo electrónico que se coloca tanto en niños como en adultos. Se trata de un dispositivo externo, que consta de un micrófono/receptor, un procesador de lenguaje y una antena. Esa porción del implante recibe el sonido, lo convierte en una señal eléctrica y lo transmite a la porción interna de este.^(9,10,11)

Los IC se utilizan ampliamente y han mostrado ser una gran promesa en la facilitación del lenguaje oral, la percepción del habla y el reconocimiento; así como en la atención y el desarrollo del comportamiento. La estimulación sonora se logra a través de varias terapias, entre ellas, la auditivo-oral.^(12,13,14)

La terapia auditivo-oral es un enfoque terapéutico para la educación de los niños sordos donde se enfatiza el desarrollo de las habilidades auditivas para la adquisición del lenguaje. Para ello, los niños deben ser identificados, diagnosticados y equipados con la amplificación óptima lo más tempranamente posible.^(15,16,17)

En América Latina, esta técnica se comenzó a implementar en Ecuador a finales de 1996, en el Centro Auditivo Oral, mediante el desarrollo de actividades de estimulación y educativas con los niños, y la aplicación del método de interacción auditivo-oral.^(18,19,20)

En Cuba, los registros estadísticos del Ministerio de Salud Pública reportaron una prevalencia de discapacidad auditiva de 4,6 por cada mil habitantes en 2018. En 2022 se anunciaron 52 660 personas con discapacidad auditiva, para una tasa de 4,7 por cada mil habitantes; de ellos, 3271 resultaron menores de 18 años (tasa 1,4), 16 275 de 19-59 años (tasa 2,5), 30 123 adultos mayores (tasa 13,2) y 2 991 sordociegos (tasa 0,26).^(7,20,21)

En la provincia de Holguín hay una incidencia y prevalencia incrementadas de la discapacidad auditiva, por lo cual, desde 1985, se empezaron a dar los primeros pasos en el diagnóstico y tratamiento de esta discapacidad. La cirugía con IC comenzó en el país en 1998, y con ella, la terapia de rehabilitación para estimular y desarrollar el lenguaje oral.^(6,8,10)

En Holguín la discapacidad auditiva existe en todo el territorio. Muchos de estos pacientes han sido beneficiados con el IC. Las intervenciones terapéuticas han resultado importantes para el logro de las habilidades lingüísticas, por eso la terapia auditivo-oral se hace tan necesaria.

El objetivo de este estudio fue evaluar la terapia auditivo-oral en pacientes pediátricos con IC.

Métodos

Se realizó un estudio analítico transversal en el Centro Auditivo de Holguín, entre febrero de 2021 y mayo de 2023. El universo estuvo formado por 29 pacientes con IC. La muestra se conformó con los 20 que cumplieron con los criterios de inclusión, con el fin de evaluar el seguimiento durante la rehabilitación de la terapia auditivo-oral.

Se incluyó a niños con hipoacusia neurosensorial bilateral de severa a profunda, que tuvieran el IC por más de seis meses y asistieran para su rehabilitación a la terapia auditivo-oral en el Centro Auditivo de Holguín.

Se excluyó a aquellos que tuvieran asociadas otras patologías neurológicas o psiquiátricas severas, o que en el momento del estudio presentaran problemas técnicos con el dispositivo implantado que impidieran las evaluaciones, o que plantearan no poder asistir por cualquier causa a la rehabilitación en dicho centro. También se descartó a los que no asistieron en la tercera etapa y, por tanto, no se les pudo evaluar las habilidades lingüísticas logradas.

Se revisó la historia clínica de cada uno de los pacientes escogidos para el estudio y se confeccionó una ficha para el vaciado de los datos de interés. Se utilizaron las variables edad, sexo, escolaridad, procedencia rural o urbana, y edad a la que fue realizada la cirugía de IC.

Se utilizó la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños (WISC), que permite medir habilidades del pensamiento abstracto, la habilidad para resolver nuevos problemas, y la capacidad de observación, razonamiento y analogías. Se determinó un coeficiente intelectual (CI) bajo cuando el test resultaba menor de 60; CI medio, de 60-79; y CI alto, igual o mayor de 80.

También fue evaluada la frecuencia de asistencia a la rehabilitación, dividida en tres grupos: grupo 1 (asistieron solo dos veces por semana), grupo 2 (tres veces por semana) y grupo 3 (cuatro veces por semana). Se clasificó el tipo de hipoacusia según el momento de aparición: prelocutiva (antes de los tres años), perilocutiva (3-5 años), poslocutiva (después de los cinco años).

Se evaluaron las habilidades lingüísticas alcanzadas entre el octavo mes y los doce meses de haber comenzado la rehabilitación (tercera etapa). Se consideró una evolución favorable en aquellos niños que lograron pronunciar palabras de forma clara y con una adecuada fonación, y que estructuraron oraciones cortas durante el primer año de rehabilitación con la terapia auditivo-oral. Se apreció una evolución desfavorable en aquellos que, pasado el año de rehabilitación, aún no articulaban palabras de forma correcta ni lograban una fonación adecuada.

El análisis para determinar la posible asociación de las variables seleccionadas con el progreso de la rehabilitación se desarrolló a través del coeficiente Eta-cuadrado, interpretado según los siguientes criterios:

- $Eta^2 \leq 0,3$: débil.
- $0,3 < Eta^2 \leq 0,6$: moderado.
- $Eta^2 > 0,6$: fuerte.

Para la selección de la técnica estadística, se tuvo en cuenta que las variables independientes involucradas en el análisis eran cualitativas u ordinales, y la dependiente, nominal. Se utilizó un nivel de significación de 0,05 en las pruebas de hipótesis.

Para participar en el estudio, se les solicitó el consentimiento informado a los pacientes y tutores legales de estos. Luego, se les realizó un interrogatorio, examen físico y exploración logofoniátrica.

Con la información obtenida se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel, versión 2010, y el *software Statistical Package Social* (SPSS, por sus siglas en inglés), versión 27.

Se respetaron los principios establecidos en la Declaración de Helsinki⁽²²⁾ para investigaciones médicas. El estudio fue discutido por el Comité de Ética de la institución, el cual aprobó el acceso a los departamentos de Archivo y Estadísticas para la extracción de los datos necesarios de las historias clínicas.

Resultados

Los 20 pacientes que participaron en el estudio se distribuyeron según su edad y sexo (tabla 1).

Tabla 1 - Edad y sexo en el momento de la evaluación

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
5-9	4	20	7	35	11	55

10-14	3	15	2	10	5	25
15-19	1	5	3	15	4	20
Total	8	40	12	60	20	100

Fuente: Historias clínicas.

Se observó una mayor cantidad de enfermos del sexo femenino (60 %). El grupo de edad predominante fue de 5-9 años (55 %).

La mayoría de los pacientes estaba cursando la enseñanza primaria (80 %). Predominó la procedencia urbana en 14 casos (70 %).

La cirugía de IC se realizó entre los 5 y los 9 años. El promedio de edad en el momento de la cirugía fue de 6,66 años, con una dispersión de ± 5 años.

Se evaluó el CI de los 20 niños. Quedaron clasificados con CI medio 14 pacientes (70 %), y con bajo tan solo seis (30 %). Se analizó la relación entre el CI y la progresión de la rehabilitación (tabla 2).

Tabla 2 - Coeficiente intelectual y progresión de la rehabilitación

CI	Progresión de la rehabilitación hasta la etapa III				Total	
	Favorable		Desfavorable		No.	%
	No.	%	No.	%		
Medio	12	60	2	10	14	70
Bajo	1	5	5	25	6	30
Total	13	65	7	35	20	100

Fuente: Historias clínicas.

De los 14 niños con CI medio, 12 obtuvieron una evaluación favorable (85 %); mientras que, con CI bajo, la mayoría tuvo una evolución desfavorable. Se comprobó una fuerte asociación entre el CI y la progresión alcanzada con la rehabilitación ($p = 0,001$).

Se analizó la frecuencia con que asistieron a la rehabilitación estos niños (tabla 3).

Tabla 3 - Frecuencia de asistencia a la rehabilitación y progresión de esta

Frecuencia de asistencia (por semana)	Progresión de la rehabilitación hasta la etapa III				Total	
	Favorable		Desfavorable			
	No.	%	No.	%	No.	%
Grupo 1	0	0	4	20	4	20
Grupo 2	3	15	1	5	4	20
Grupo 3	12	60	0	0	12	60
Total	15	75	5	25	20	100

Fuente: Historias clínicas.

Predominó la frecuencia de asistencia a la rehabilitación correspondiente al grupo 3 (cuatro veces por semana), con un total de 12 casos (60 %). Este grupo fue el de mayor número de pacientes con una evolución favorable.

El resultado del coeficiente de correlación Eta-cuadrado, para evaluar la posible asociación entre la frecuencia de asistencia a la rehabilitación y el progreso de la rehabilitación hasta la tercera etapa, arrojó un estadígrafo con un valor p asociado de 0,000. Hubo, por tanto, una fuerte asociación entre la frecuencia de asistencia a la rehabilitación y el progreso de esta hasta la tercera etapa.

Se observó que la hipoacusia predominante fue la prelocutiva, que correspondió al 85 %; de este, el 75 % tuvo una progresión favorable de adquisición del lenguaje (tabla 4).

Tabla 4 - Tipo de hipoacusia según el momento de aparición y la progresión de la rehabilitación

Tipo de hipoacusia	Progresión de la rehabilitación hasta la etapa III				Total	
	Favorable		Desfavorable			
	No.	%	No.	%	No.	%
Prelocutiva	15	75	2	10	17	85
Poslocutiva	3	15	0	0	3	15
Total	18	90	2	10	20	100

Fuente: Historias clínicas.

El resultado del coeficiente de correlación Eta-cuadrado ($p = 0,444$) describió una débil asociación entre el tipo de hipoacusia y el progreso de la rehabilitación hasta la tercera etapa, lo que no resulta estadísticamente significativo.

Discusión

La terapia auditivo-oral es un tipo especial de tratamiento, mediante el cual se enseña a un individuo con pérdida auditiva a utilizar eficazmente el sonido de los audífonos o un IC para comunicarse de forma oral. Constituye un método de intervención temprana en niños, a través de juegos y actividades que se desarrollan en su ambiente natural.^(2,4,5)

Los resultados obtenidos en este estudio fueron favorables y confirmaron la importancia de la estimulación temprana, lo cual coincide con la tendencia internacional de asegurar que su efectividad depende de un diagnóstico precoz y de un IC oportuno, unido a la rehabilitación. Una vez diagnosticada la pérdida auditiva, es importante paliarla cuanto antes mediante la adaptación de una prótesis auditiva. Los resultados serán más positivos para el avance del niño, pues durante los primeros años de vida estos tienen una mayor plasticidad cerebral. El correcto aprendizaje del lenguaje dependerá de un estímulo adecuado para su buen desarrollo.^(9,14,16)

La primera infancia constituye la edad óptima para realizar la estimulación auditiva.^(17,18) En este estudio la mayor cantidad de enfermos se encontraba en la

enseñanza primaria, y la cirugía se logró realizar alrededor de los 6,66 años. Se conoce que la edad óptima para el IC es antes de los cinco años, para que se instaure de forma temprana la rehabilitación con la terapia auditivo-oral y el niño obtenga las habilidades lingüísticas necesarias para incorporarse a la enseñanza normal. Así lo describen varios estudios.^(8,9,10)

El logopeda especializado en terapia auditivo-oral sabe que las habilidades auditivas no deben aislarse del proceso de comunicación; todo lo que se hace y sucede es susceptible de verbalizarse. Trabaja de forma global habilidades preverbales, auditivas, articulatorias, lingüísticas, de habla y cognitivas.^(14,23,24)

Los resultados observados en consulta demuestran que los niños a los que se les realizó el IC antes de los tres años evidencian un avance en la rehabilitación lingüística mucho más rápido, con nivel de reconocimiento-comprensión. Varios estudios han reportado pacientes implantados que no lograron la rehabilitación en un corto período de tiempo y esto ocasionó retraso en la enseñanza.^(25,26)

Asimismo, se encontró una incongruencia entre el nivel de enseñanza y la edad de los pacientes, pues en el análisis por edad la mayoría correspondía al nivel secundario. Sin embargo, en este estudio se observó que los pacientes, en su mayoría, se encontraban cursando la enseñanza primaria. Esto puede deberse a que el implante se realizó después de los cinco años y en casi todos alrededor de los 6,66 años.

Otra particularidad fue que los pacientes de zonas urbanas y de mejores ingresos podían acceder más fácilmente al tratamiento de la rehabilitación. En esta investigación la mayoría procedía de zonas urbanas, lo que coincide de forma parcial con la bibliografía consultada.^(13,14) Aunque en este informe no hubo una diferencia significativa entre la procedencia urbana y rural, sí resulta notable cómo esta influyó en la asistencia a la rehabilitación debido a la lejanía o cercanía con el centro de rehabilitación provincial. Se observó que la mayoría de los pacientes que formaron parte del estudio pertenecía al municipio cabecera.

Esta progresión fue favorable en más de la mitad de los pacientes con CI medio, lo que contrasta parcialmente con la bibliografía consultada.⁽²¹⁾ Un buen ejemplo son los niños que, gracias al implante, mejoraron también su rendimiento escolar. De hecho, como demuestran diferentes estudios, su rendimiento académico acaba siendo el mismo que el de sus compañeros.^(22,23)

En este estudio la hipoacusia predominante fue la prelocutiva con evolución favorable; así lo referencian otras investigaciones, donde se señala que la

motivación y la dedicación de la familia en este proceso resulta fundamental para el progreso del implantado.^(24,25,26)

La frecuencia de asistencia a la rehabilitación y el progreso de la rehabilitación hasta la tercera etapa mostraron una asociación fuerte y significativa.

La terapia auditivo-oral es efectiva para la adquisición del lenguaje en niños con IC, con una mejor evolución en aquellos que asisten con mayor frecuencia. Se recomienda elaborar una estrategia para que los pacientes que viven alejados del centro puedan ser incorporados a esta terapia.

Referencias bibliográficas

1. Vargas DK, Vásquez V. Dimensiones del lenguaje oral en niños de cuatro años: estudio realizado en una institución educativa inicial del distrito de Chiclayo [tesis]. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2018 [acceso 15/08/23]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/3435>
2. Villanueva Vílchez ML. Importancia del sistema auditivo en el lenguaje de los niños [tesis]. Tumbes, Perú: Universidad Nacional de Tumbes; 2020 [acceso 15/08/23]; Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/63676>
3. Márquez N, Santana EE. Comportamiento de la hipoacusia no sindrómica en una familia del municipio de Urbano Noris. Holguín. Gaceta Médica Espirituana. 2017 [acceso 15/08/23];19(1):51-61. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000100008&lng=es
4. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2021 [acceso 15/01/24]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2021-ed-2022.pdf>
5. Ministerio de Salud Pública. Sistema Nacional de Salud de Cuba ante la discapacidad auditiva. 2022 [acceso 15/08/23]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/sistema-nacional-de-salud-de-cuba-ante-la-discapacidad-auditiva>

6. Núñez Arias EB, Nonell Fernández LR, Calzadilla Ávila M, Rodríguez Pupo JM. Factores de riesgo de la hipoacusia infantil en Holguín, Cuba. *Correo Científico Médico*. 2018 [acceso 15/08/23];22(2):265-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000200007&lng=es
7. Castillo Valdés L, Echevarría Cruz A, García Peña EA, Pérez Matos AR. Implante coclear y terapia auditivo verbal en el Hospital Pediátrico Provincial Pepe Portilla. *Rev Ciencias Médicas*. 2021 [acceso 15/08/23];25(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942021000400016&lng=es
8. Díaz SC, Ribalta LG, Goycoolea VM, Cardemil MF, Alarcón F P, Levy GR, *et al*. Desarrollo de lenguaje en niños con implante coclear en centro terciario de salud: Serie clínica. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2018 [acceso 22/04/24];78(4):343-52. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162018000400343&lng=es
9. Cruz I, Vicaria I, Wang NY, Niparko J, Quittner AL. Language and behavioral outcomes in children with developmental disabilities using cochlear implants. *Otol Neurotol*. 2012;33(5):751-60. DOI: <https://doi.org/10.1097/mao.0b013e3182595309>
10. Dorta Cabrera L, Díaz Cruz F. Propuesta de programa de intervención logopédica basado en la terapia auditivo verbal [tesis]. Santa Cruz de Tenerife, España: Universidad de La Laguna; 2018 [acceso 22/04/24]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/9928>
11. Chávez Loor YS, Macías Barberán CJ. Aplicación de la terapia auditivo verbal en pacientes con hipoacusia neurosensorial [tesis]. Manta, Ecuador: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; 2019 [acceso 22/04/24]. Disponible en: <https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/3219>
12. Fernández OH, Rodríguez LZ, García VA. El implante coclear: una opción para el niño cubano con discapacidad auditiva. *Medicentro Electrónica*. 2015 [acceso 22/04/24];19(3):167-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432015000300007&lng=es
13. Murphy-Ruiz PC, Arch-Tirado E, Leyva-Cárdenas MG, Adame-Calderón AL, Villarruel-Rivas MC, Lino-González AL. Hallazgos clínicos y sociodemográficos en una cohorte de 4632 pacientes pediátricos con trastornos del lenguaje, del habla y

del aprendizaje. Cirugía y Cirujanos. 2021 [acceso 22/04/24];89(2):223-32. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2021000200223&lng=es

14. Rodríguez Torrez M, Bermejo Guerra B. Manual para la rehabilitación de niños con implante coclear. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012 [acceso 22/04/24] Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/manual_rehabilitacion_ninos/manual_rehabilitacion_completo.pdf

15. Bravo AR, Krefft MM, Gómez YF, García T MF, Sandoval VP, Torrente AM. Indicadores de calidad del Programa de Detección Precoz de Hipoacusia Permanente del Hospital Padre Hurtado. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2017 [acceso 22/04/24];77(2):117-23. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162017000200001&lng=es

16. Fredes Albarracín E. Terapia auditivo verbal. Programa Infantil Phonak. Oír Pensar Hablar. 2018 [acceso 22/04/24]. Disponible en: <https://oirpensarhablar.com/terapia-auditivo-verbal>

17. Loyola de la Luz AL. Enseñar a escuchar para aprender a hablar: La importancia de la terapia auditiva. Comaudi. 2014 [acceso 22/04/24]. Disponible en: <https://www.comaudi.com/la-importancia-de-la-terapia-auditiva-ensenar-escuchar-para-aprender-hablar>

18. Carranza Díaz CP. Diseño de material didáctico para la enseñanza de la lectura labio-facial para niños con discapacidad auditiva de la Unidad de Educación Especializada Angélica Flores Zambrano en la ciudad de Manta [tesis]. Manabí, Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2020 [acceso 22/04/24]. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/1570>

19. Flores Mendoza KM, Macías Morales GE. Terapia auditiva verbal y su influencia en el desarrollo del lenguaje en niños [tesis]. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2020 [acceso 19/08/2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/50161>

20. Gracia Moya AM. La participación de los padres en la Terapia Auditiva Verbal. Espacio Logopédico. 2021 [acceso 22/04/24]. Disponible en: <https://www.espaciologopedico.com/revista/articulo/3687/la-participacion-de-los-padres-en-la-terapia-auditiva-verbal.html>

21. Uchida Y, Sugiura S, Nishita Y, Saji N, Sone M, Ueda H. Age-related hearing loss and cognitive decline: The potential mechanisms linking the two. *Auris Nasus Larynx*. 2019 [acceso 22/04/24];46(1):1-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30177417>
22. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human subjects. *JAMA*. 2013;310(20):1-95. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
23. Scarabello EM, Lamônica DAC, Morettin-Zupelari M, Tanamati LF, Campos PD, Alvarenga KF, *et al*. Language evaluation in children with pre-lingual hearing loss and cochlear implant. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2020 [acceso 22/04/24];86(1):91-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30527397>
24. Markodimitraki LM, Stegeman I, Thomeer HGXM. Cochlear Implant Awareness: Development and Validation of a Patient Reported Outcome Measure. *Front Neurosci*. 2022 [acceso 22/04/24];16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35573281>
25. Eser MB, Atalay B, Kalcioğlu MT. Is Cochlear Length Related to Congenital Sensorineural Hearing Loss: Preliminary Data. *J Int Adv Otol*. 2021 [acceso 22/04/24];17(1):1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32147598>
26. Vos TG, Park LR, Noxon AS, Brown KD. Cochlear Nerve Deficiency in Pediatric Unilateral Hearing Loss and Asymmetric Hearing Loss. *Audiol Neurootol*. 2022 [acceso 22/04/24];27(4):328-35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35344959>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Mailen Londres Serrano, Yarelis Garrandez Sánchez y Elayne Esther Santana Hernández.

Curación de datos: Mailen Londres Serrano y Yarelis Garrandez Sánchez.

Análisis formal: Mailen Londres Serrano, Yarelis Garrandez Sánchez y Yadiannys Quintana Noris.

Investigación: Mailen Londres Serrano, Yarelis Garrandez Sánchez y Yadiannys Quintana Noris.

Metodología: Yarelis Garrandez Sánchez, Elayne Esther Santana Hernández y Ana María González Anta.

Administración del proyecto: Mailen Londres Serrano, Yarelis Garrandez Sánchez y Elayne Esther Santana Hernández.

Recursos: Mailen Londres Serrano, Yarelis Garrandez Sánchez y Yadiannys Quintana Noris.

Supervisión: Mailen Londres Serrano, Yarelis Garrandez Sánchez y Elayne Esther Santana Hernández.

Validación: Mailen Londres Serrano, Yarelis Garrandez Sánchez, Yadiannys Quintana Noris, Elayne Esther Santana Hernández y Ana María González Anta.

Visualización: Elayne Esther Santana Hernández y Yarelis Garrandez Sánchez.

Redacción-borrador original: Mailen Londres Serrano, Elayne Esther Santana Hernández y Yarelis Garrandez Sánchez.

Redacción-revisión y edición: Elayne Esther Santana Hernández y Yarelis Garrandez Sánchez.