



ARTÍCULO ORIGINAL

Rehabilitación logofoniatría en pacientes con implante coclear. Hospital Pediátrico Provincial Pepe Portilla

Speech-language rehabilitation in patients with cochlear implant at Pepe Portilla Provincial Pediatric Hospital

Leydelys Castillo-Valdés¹✉ , Marta María Olivera-Hernández² , Daniel Díaz-García² , Ailenys Rivas-Brito¹ , Regla Marisol Martínez-Rojas¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Provincial Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna". Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 27 de julio de 2021

Aceptado: 5 de noviembre de 2021

Publicado: 7 de diciembre de 2021

Citar como: Castillo-Valdés L, Olivera-Hernández MM, Díaz-García D, Rivas-Brito A, Martínez-Rojas RM. Rehabilitación logofoniatría en pacientes con implante coclear. Hospital Pediátrico Provincial Pepe Portilla. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021 [citado: fecha de acceso]; 25(6): e5231. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5231>

RESUMEN

Introducción: el aprendizaje de la lengua materna constituye para muchos la mayor hazaña intelectual que el hombre realiza. El lenguaje oral está basado principalmente en la información acústica. En los pacientes con hipoacusia neurosensorial bilateral severa o profunda el implante coclear es una de las vías de solución para recibir y procesar las aferencias auditivas.

Objetivo: caracterizar el comportamiento de la rehabilitación logofoniatría de los pacientes con implante coclear en la provincia de Pinar del Río, atendidos en el Hospital Pediátrico Pepe Portilla, en el período 2005-2021.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo tomando los datos de la historia clínica logofoniatría que fueron procesados mediante el sistema estadístico InfStat 1.0. El universo y la muestra quedaron constituidos por 40 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Resultados: en la muestra la frecuencia acumulada indica que un 65 % de los pacientes se implantó antes de los ocho años; siete de los pacientes en que la edad del implante fue antes de los tres años, se encuentran en el nivel de reconocimiento-comprensión; en los pacientes con un implante precoz a medida que avanza la edad auditiva, aumenta el nivel de rehabilitación logofoniatría y se utiliza como modalidad de rehabilitación la terapia auditivo- verbal. Varía la frecuencia de asistencia de los pacientes a la terapia en el centro provincial.

Conclusiones: el diagnóstico precoz de la hipoacusia neurosensorial bilateral severa o profunda, el implante coclear oportuno y el trabajo unido de padres y rehabilitadores son fundamentales en el éxito del alcance del desarrollo de las habilidades lingüísticas del paciente.

Palabras claves: Pérdida Auditiva; Implante Coclear; Logopedia; Rehabilitación.

ABSTRACT

Introduction: the learning of the mother tongue constitutes for many the greatest intellectual feat that man can perform. Oral language is mainly based on acoustic information. In patients with severe or profound bilateral sensorineural hearing loss, the cochlear implant is one of the answers to receive and process auditory afferents.

Objective: to characterize the behavior of the speech-language rehabilitation of patients with cochlear implant in Pinar del Río, province attended Pepe Portilla Pediatric Hospital, in the period 2005-2021.

Methods: an observational, descriptive, longitudinal and retrospective study was carried out, taking data from the speech-language clinical history, which data were processed by means of the statistical system InfStat 1.0. The target group and the sample consisted of 40 patients who met the inclusion criteria.

Results: in the sample, the cumulative frequency indicates that 65 % of the patients were implanted before the 8 years old; 7 of the patients who were implanted before 3 years old, are at the recognition-comprehension level; in patients with an early implant, as hearing age advances, the level of speech-language rehabilitation increases and auditory-verbal therapy is used as a rehabilitation modality. The frequency of attendance of patients to therapy in the provincial center varies.

Conclusions: early diagnosis of severe or profound bilateral sensorineural hearing loss, timely cochlear implantation and the combined work of parents and rehabilitators are essential for the successful development of the patient's language skills.

Keywords: Hearing Loss; Cochlear Implantation; Speech Therapy; Rehabilitation.

INTRODUCCIÓN

El lenguaje oral está basado principalmente en información acústica. A pesar de que los niños pueden aprender a hablar usando otros sentidos como la vista y el tacto, cierta información como la fluidez, la melodía y la entonación del habla natural, sólo existe en las ondas sonoras. Por eso la audición es la modalidad sensorial más eficiente y efectiva para el desarrollo inicial de las habilidades funcionales del lenguaje oral.⁽¹⁾

En la práctica clínica, de la especialidad de Logopedia y Foniatría, que se desarrolla en la edad pediátrica se encuentran con frecuencia casos de niños en el que el trabajo armónico de los tres niveles de la comunicación oral: el lenguaje, el habla y la voz no se produce, o se produce con determinadas irregularidades.

Se considera un niño con retraso del desarrollo del lenguaje cuando en lo cuantitativo o cualitativo de su uso verbal, se encuentra por debajo de la cifra media de los niños de su edad. Los factores que originan estas dificultades son variados y pueden estar asociados a enfermedades como la hipoacusia.^(2,3)

La hipoacusia es la pérdida parcial de la capacidad auditiva, de más de 40 decibeles en adelante. Las personas con esta enfermedad se benefician del uso de auxiliares auditivos para recuperar de forma limitada su capacidad receptora de ondas sonoras. El grado de hipoacusia se define de acuerdo a las posibilidades del sujeto de escuchar sonidos de diferentes intensidades. Su umbral auditivo, por lo tanto, se determina según el estímulo menos intenso que el individuo es capaz de captar.⁽⁴⁾

La pérdida de audición neurosensorial o perceptiva (nervio) ocurre cuando el nervio auditivo o las células ciliadas del oído interno (cóclea) son dañados por la edad, el ruido, enfermedades, lesiones, infecciones, por un traumatismo encéfalo craneano, medicamentos tóxicos, o por una condición hereditaria.⁽⁴⁾

La hipoacusia afecta aproximadamente a 17 de cada 1000 niños y jóvenes menores de 18 años. Es la discapacidad más frecuente representando entre 1/3 y más de la mitad del 10 % de las discapacidades presentes en el momento del nacimiento con una incidencia dos veces mayor que las patologías pesquisadas en el recién nacido.^(2,4)

La prevalencia de la hipoacusia neurosensorial en el recién nacido y el lactante se estima entre uno y seis pacientes por cada 1000 nacidos vivos, según se trate de severa o de cualquier grado; en la edad escolar, la prevalencia de más de 45 decibeles es de 3 por cada 1000 nacidos vivos y de cualquier grado hasta 13 por cada 1000 nacidos vivos.⁽⁴⁾

Según las estadísticas de la Asociación Nacional de Sordos de Cuba (ANSOC) están registrados 14451 hipoacúsicos, 7830 del sexo masculino y 6621 del sexo femenino, de ellos 1895 son niños.⁽⁵⁾

Un tratamiento utilizado para la habitación o rehabilitación auditiva en la hipoacusia neurosensorial severa y profunda tanto en niños como en adultos, es el implante coclear que consiste en un pequeño dispositivo electrónico que ayuda a las personas a escuchar. Una parte se implanta quirúrgicamente dentro del hueso temporal y consta de un estimulador-receptor que acepta, decodifica y luego transmite una señal eléctrica al cerebro. La otra parte del implante coclear es un dispositivo externo que consta de un micrófono/receptor, un procesador de lenguaje y una antena. Esta porción recibe el sonido, lo convierte en una señal eléctrica y lo transmite a la porción interna del implante coclear.⁽⁶⁾

Para el doctor Antonio Paz Cordovéz, coordinador general del Grupo Nacional de Implantes Cocleares, este programa que impulsa Cuba desde el año 2005, es uno de los logros del Sistema Nacional de Salud Pública, y una muestra de su constante preocupación por los niños y, en especial, por aquellos que tienen alguna discapacidad.^(5,6)

El Grupo Nacional de Implantes Cocleares radica en el Hospital Pediátrico Borrás-Marfán, pero colaboran con él varios centros de La Habana, tales como el Hospital Hermanos Ameijeiras, el Centro Internacional de Salud Las Praderas, el Centro Nacional de Neurociencias, el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas y el Pediátrico Juan Manuel Márquez; además, tiene representaciones en cada provincia del país, por lo cual participan especialistas de todo el territorio nacional.^(5,6)

Los implantes cocleares hacen la función en el oído interno de las células ciliadas, dañadas o inexistentes. Los electrodos insertados en la cóclea (cirugía) envían las señales a los nervios auditivos y de estos al cerebro que es el que las procesa, previamente codificadas.^(5,6)

Después de realizada la cirugía y la programación auditiva se continúa la rehabilitación logofonológica con el objetivo de desarrollar en estos pacientes la comunicación oral, en la que el paciente debe aprender a escuchar para aprender a hablar. Esta se realiza siguiendo las diferentes etapas de rehabilitación: detección, discriminación, identificación, reconocimiento y comprensión. A través de una terapia auditiva-oral o auditiva-verbal en dependencia si el implante es temprano o tardío.

En Cuba, a través del Programa Nacional de Discapacidad Auditiva, desde el momento del nacimiento se comienza el pesquaje de alteraciones en la audición y el seguimiento de niños con factores de riesgo biológicos. Una vez realizado el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial bilateral severa o profunda se incluyen en el programa de habilitación o rehabilitación auditiva seguidos por los especialistas en Logopedia y Foniatría y Licenciados en Logofonoaudiología.

En sus inicios, esta rehabilitación comenzó en el Centro internacional de salud Las Praderas, a todos los pacientes implantados del país. Desde el año 2010, los pacientes de Pinar del Río se rehabilitan en el Hospital Pediátrico Pepe Portilla, en las salas de rehabilitación integral a la que pertenecen y por los logopedas del MINED en sus instituciones educativas.

Las etapas de la habilitación o rehabilitación auditiva van desde la detección hasta la comprensión del lenguaje hablado. En la primera etapa el paciente debe ser capaz de indicar la presencia o ausencia de sonido. En la discriminación requiere que el paciente, sea capaz de saber si dos opciones que se le presentan son iguales o diferentes. Para identificar debe escoger la respuesta correcta de un closed-set (elección forzosa) que se le presenta. El reconocimiento requiere del paciente repetir una frase que se le ha presentado auditivamente, sin la ayuda de un closed-set. Ya en la comprensión el paciente debe ser capaz de entender una conversación, obteniendo respuestas interactivas en vez de imitativas, que ponen en marcha sus habilidades de escucha y cognitivas.

En función de la rehabilitación logofonológica estas etapas se agrupan en niveles: detección-discriminación, discriminación-identificación, identificación-reconocimiento y reconocimiento-comprensión.

Los autores de este trabajo consideran, a los niños, el sector de la población más cualitativamente afectado por cualquier trastorno auditivo, esto repercute en el desarrollo integral del niño y en la adquisición de las funcionalidades del lenguaje.

Para evidenciar los resultados en la habilitación o rehabilitación auditiva en pacientes con hipoacusia neurosensorial bilateral profunda que se les ha realizado un implante coclear se ha planteado como **objetivo:** caracterizar el comportamiento de la rehabilitación logofonológica de los pacientes con implante coclear en la provincia de Pinar del Río, atendidos en el Hospital Pediátrico Pepe Portilla, en el periodo 2005-2021.

MÉTODOS

Se realizó una investigación observacional, descriptiva, longitudinal, retrospectiva durante el período comprendido entre junio de 2005 a enero de 2021 en la consulta de Logopedia y Foniatría del Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", Pinar del Río.

El universo de estudio quedó integrado por los 40 pacientes de la provincia de Pinar del Río con el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial bilateral profunda que fueron implantados entre junio del 2005 y enero del 2021. Se tomaron como muestra para conformar el estudio los 40 pacientes que cumplieron con los criterios que se señalan a continuación:

- ✓ Pacientes con diagnóstico de hipoacusia neurosensorial bilateral severa o profunda con implante coclear.
- ✓ Que sus padres desearan cooperar en la investigación previo consentimiento informado.
- ✓ Que fueran evaluados en el área de la comunicación oral en el período seleccionado para la realización el estudio.

Se recogieron de la historia clínica las siguientes variables: género, edad de implantado, edad auditiva, nivel de rehabilitación, nivel escolar, modalidad de rehabilitación y asistencia a la rehabilitación.

El análisis incluyó procedimientos descriptivos, opciones gráficas y datos en frecuencia relativa. Se realizó el análisis de independencia a partir de las tablas de contingencia y se tomó como criterio la prueba Chi-cuadrado. Se utilizaron medidas de resumen para datos cualitativos (porcentuales) y medidas de resumen para datos cuantitativos.

Se cumplió con los principios de la ética médica y los aspectos establecidos en la Declaración de Helsinki

RESULTADOS

Referente al sexo se constató un 50 % en ambos sexos.

Predominaron los implantados en rangos de edades, entre el nacimiento y los tres años (32,5 %) y entre cuatro y siete años (32,5 %). Siendo la frecuencia acumulada de los implantados antes de los siete años del 65 %. El 100 % de los casos fue implantado en edad pediátrica (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de casos según la edad de realizado el implante coclear. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", Pinar del Río. Junio de 2005 a enero de 2021

Edad del implante Coclear	Número de casos	%	Frecuencia acumulada
De 0 a 3 años	13	32,5	32,5
De 4 a 7 años	13	32,5	65
De 8 a 11 años	8	20	85
De 12 a 15 años	5	12,5	97,5
Más de 16 años	1	2,5	100
Total	40	100	100

Fuente: datos de la historia clínica

En los pacientes donde el implante coclear se realizó entre los cuatro y los siete años, (13) del total, se comportó de la siguiente forma: un paciente se encontraba en la etapa de detección-discriminación, cinco en discriminación-identificación, cinco en identificación-reconocimiento y dos en la etapa de reconocimiento-comprensión.

Del total de pacientes implantados entre los ocho y 11 años; se encontraban tres pacientes en la etapa de discriminación-identificación y cinco en la etapa de identificación-reconocimiento.

Los pacientes implantados entre los 12 y 15 años un paciente se encontraba en la etapa de detección-discriminación, dos en discriminación-identificación, uno en identificación-reconocimiento y uno en la etapa de reconocimiento-comprensión.

Con más de 16 años se implantó una paciente postlocutiva que se encuentra en la etapa de reconocimiento comprensión (Tabla 2).

Tabla 2. Relación entre edad de implante coclear y niveles de rehabilitación auditiva.

Edad del implante coclear	Niveles de rehabilitación auditiva				Total
	Detección Discriminación	Discriminación Identificación	Identificación reconocimiento	Reconocimiento Comprensión	
De 0 a 3 años	2	2	2	7	13
De 4 a 7 años	1	5	5	2	13
De 8 a 11 años	0	3	5	0	8
De 12 a 15 años	1	2	1	1	5
Más de 16 años	0	0	0	1	1
Total	4	12	13	11	40

Fuente: datos de la historia clínica

De los 12 pacientes que tenían entre cero y tres años de edad auditiva; cuatro se encontraban en el nivel de detección-discriminación, tres en discriminación-identificación, dos en identificación-reconocimiento y tres en reconocimiento-comprensión. Los 13 pacientes que tenían entre cuatro y siete años de edad auditiva; cuatro se encuentran en el nivel en discriminación-identificación, cinco en identificación-reconocimiento y cuatro en reconocimiento-comprensión.

Del total de 10 pacientes que tenían entre ocho y 11 años de edad auditiva; uno se encuentra en el nivel discriminación-identificación, seis en identificación-reconocimiento y tres en reconocimiento-comprensión.

Los cuatro pacientes que tenían entre 12 y 15 años de edad auditiva se encuentran en discriminación-identificación.

Un paciente que tiene más de 16 años de implantado se encuentra en la fase de reconocimiento-comprensión (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre edad auditiva y niveles de rehabilitación auditiva.

Edad auditiva	Niveles de rehabilitación auditiva				Total
	Detección Discriminación	Discriminación Identificación	Identificación reconocimiento	Reconocimiento Comprensión	
De 0 a 3 años	4	3	2	3	12
De 4 a 7 años	0	4	5	4	13
De 8 a 11 años	0	1	6	3	10
De 12 a 15 años	0	4	0	0	4
Más de 16 años	0	0	0	1	1
Total	4	12	13	11	40

Fuente: datos de la historia clínica

Predominó la modalidad de rehabilitación logofoniatría la terapia auditivo-oral (62,5 %) (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de casos según la modalidad de rehabilitación logofoniatría después de realizado el implante coclear.

Modalidad de rehabilitación Logofoniatría	Número de casos	Porcentaje
Terapia auditivo-oral	25	62,5
Terapia auditivo-verbal	15	37,5
Total	40	100

Fuente: datos de la historia clínica

Predominaron los alumnos de la enseñanza primaria (32,5 %); seguido de los que se encontraban en enseñanza secundaria (25 %); con vínculo laboral el 17,5 %; en escuela de oficio el 12,5 %; en enseñanza pre-escolar el 7,5 % y en la universidad y enseñanza especial represento un 2,5 % (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de casos según el nivel educacional de los pacientes con implante coclear.

Nivel educacional	Número de casos	Porcentaje
Pre-escolar	3	7,5
Enseñanza primaria	13	32,5
Enseñanza secundaria	10	25
Enseñanza pre-universitaria	0	0
Universidad	1	2,5
Enseñanza especial	1	2,5
Escuela de oficio	5	12,5
Vínculo laboral	7	17,5
Total	40	100

Fuente: datos de la historia clínica

Predominó la asistencia al centro de rehabilitación de aquellos que presentaban una frecuencia quincenal (37,5 %), seguido de los que no asisten (25 %) y los que asisten semanalmente (22,5 %) (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de casos según la frecuencia de asistencia a la rehabilitación logofoniatría en el centro provincial.

Frecuencia de asistencia	Número de casos	Porcentaje
Semanal	9	22,5
Quincenal	15	37,5
Mensual	6	15
No asisten	10	25
Total	40	100

Fuente: datos de la historia clínica

DISCUSIÓN

Al revisar la bibliografía, predominan los estudios sobre qué es el implante coclear, sus indicaciones, contraindicaciones y descripción de la cirugía. Los artículos en relación a la rehabilitación logofoniatría de estos pacientes después de implantados, quedan en programas de estimulación, en relación a la modalidad de rehabilitación ya sea auditivo-verbal o auditivo-oral en dependencia del caso. Estos no permiten tener una referencia exacta del comportamiento porcentual en relación a los resultados de la rehabilitación, al diferir con el método empleado en este trabajo.^(4,5,6)

Los resultados coinciden con la tendencia nacional y mundial acerca de la importancia del diagnóstico precoz de la hipoacusia y poder realizar lo antes posible el implante coclear.

Al respecto Dorta (2018) señala que la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 466 millones de personas en el mundo padecen pérdida auditiva, de las cuales 34 millones de ellas son niños. Una vez diagnosticada la pérdida auditiva es importante que cuanto antes, se palíe la pérdida de audición, mediante la adaptación de prótesis auditiva, los resultados serán más positivos para el avance del niño, pues son los primeros años de vida donde estos tienen mayor plasticidad cerebral y donde el correcto aprendizaje del lenguaje dependerá del estímulo adecuado para su buen desarrollo.⁽⁷⁾

En niños en que la edad del implante coclear fue antes de los tres años, se evidencia un alcance en la rehabilitación del nivel de reconocimiento-comprensión, mientras que en aquellos que fueron implantados entre los 12 y 15 años de edad, solo uno ha llegado a esta etapa.

Al respecto autores refieren que los implantes cocleares están indicados en hipoacusias neurosensoriales bilaterales, con pérdidas medias superiores a 90 dB y se recomienda realizar la implantación por encima de los 12 meses de edad. A medida que ha aumentado la experiencia en el uso del implante coclear y han mejorado las técnicas de diagnóstico, la edad tiene una tendencia a disminuir. Este es un factor determinante de los resultados post-implantación, debido a la existencia de un período crítico para la adquisición del lenguaje, que abarca los primeros años de vida.^(8,9,10)

El análisis que relaciona la edad auditiva de los pacientes y el nivel de funcionamiento lingüístico según el alcance de los diferentes niveles de rehabilitación auditiva, depende de la edad de implantación, se considera una realización temprana del implante coclear durante la etapa de prelenguaje o primer lenguaje en el niño.

Mientras más pequeño se implante el niño, a mayor edad auditiva, mayor nivel alcanzado en la rehabilitación. Mientras si el niño es implantado a una edad tardía, a pesar de aumentar su edad auditiva generalmente no hay un avance en los niveles de rehabilitación.

El objetivo principal de la terapia de lenguaje es establecer o restablecer la comunicación lingüística no desarrollada, alterada o interrumpida en el niño, a partir de vocalizaciones, estrategias divertidas y juegos de acuerdo a su edad, lo estimularán para utilizar su lenguaje.

La terapia de lenguaje es el área de rehabilitación que trabaja con niños que presentan dificultades del habla, lenguaje y/o comunicación, problemas con la producción de sonidos, o dificultades con el aprendizaje del lenguaje, es decir, fallas al combinar las palabras para expresar ideas.⁽⁹⁾

Varios autores reportan diversos los métodos que se utilizan para la rehabilitación auditiva en niños como puede ser el uso de la metodología oralista (terapia auditiva-oral), métodos gestuales (Lengua de señas españolas) o mixtos (palabra complementada y la comunicación bimodal). En la actualidad se aboga por la terapia auditivo-verbal, que centra toda la atención en la vía auditiva para el desarrollo del lenguaje y en la educación de los padres para la rehabilitación de su hijo.^(11,12,13,14)

El uso de una modalidad u otra está en relación con la edad en que se realice el implante coclear; para utilizar una terapia auditiva-verbal tiene que cumplir como principio, el diagnóstico precoz y un implante oportuno, para obtener un máximo beneficio.

En correspondencia con este estudio Fredes (2018) se refiere a la terapia auditivo-verbal como un enfoque terapéutico para la educación de los niños sordos en el que se enfatiza el desarrollo de habilidades auditivas para desarrollar el lenguaje a través de la audición.⁽⁸⁾

El logopeda especializado en terapia auditivo-verbal sabe que las habilidades auditivas no deben de 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.⁽⁸⁾

Hay factores que dificultan la asistencia de los pacientes con mayor sistematicidad al centro provincial de rehabilitación, como la edad del paciente, el arribo a la enseñanza superior, el vínculo laboral y la no cercanía al centro de rehabilitación.

Según resultados de otras investigaciones existe coincidencia en que la rehabilitación puede durar años, y sus niveles van progresando en dependencia de varios factores, como la edad del diagnóstico, la causa, el uso de audífonos previo a la implantación, el nivel educativo pre-implante, el modelo de rehabilitación, las habilidades comunicativas, la participación del rehabilitador y de la familia en la rehabilitación.^(9,14,15)

Al respecto Hernández (2015) coincide en que la motivación y dedicación de la familia en este proceso es fundamental para el progreso del implantado. Esta mejora sus resultados auditivos y escolares, se logra su incorporación a la enseñanza general, así como su reinserción social, por lo que aumenta su calidad de vida.⁽⁶⁾

Se puede concluir que el diagnóstico precoz de la hipoacusia neurosensorial bilateral severa o profunda, el implante oportuno y el trabajo unido de padres y rehabilitadores son fundamentales en el éxito del alcance del desarrollo de las habilidades lingüísticas del niño.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

LCV y MMOH: se encargó de la conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

DDG y ARB: se encargó de la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

RMMR: participó en la conceptualización, investigación, redacción - borrador original. Todos los autores aprobaron el manuscrito final.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en: www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/suppFiles/5231

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Echevarría Cruz A, Arencibia Álvarez MC. El ruido como factor causante de hipoacusia en jóvenes y adolescentes [Internet]. 2020 [citado 26/03/2021]; 39(1): [aprox. 8p.]. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/427>
2. Felipe Cardemil M, Pamela Mena G, María José Herrera J, Eduardo Fuentes L, David Sanhueza C, Maritza Rahal E. Prevalencia y causas de hipoacusia en una muestra de escolares de la zona sur de Santiago. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2016 [citado 22/01/2021]; 76(1): 15-20. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162016000100003&lng=es
3. Márquez Ibañes N, Santana Hernández E. Comportamiento de la hipoacusia no sindrómica en una familia del municipio de Urbano Noris. Holguín. Gac Méd Espirit [Internet]. 2017 [citado 23/01/2021]; 19(1): 51-61. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000100008
4. Guzmán O Cristian, Fuentes López Eduardo, Cardemil M Felipe. Resultado del programa nacional de implantes cocleares y garantías explícitas en salud en beneficiarios pertenecientes al servicio de salud Aconcagua. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza cuello. [Internet]. 2020 [citado 17/03/2021]; 80(3): 273-279. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162020000300273
5. Fariñas Acosta L. Implante coclear número 500 en Cuba, la voluntad de amar. [Internet]. 2019 [citado 11/03/2021]. Disponible en: <https://www.granma.cu/salud/2019-02-26/implante-coclear-numero-500-en-cuba-la-voluntad-de-amar-26-02-2019-12-02-14>
6. Hernández Fernández O, Zamora Rodríguez L, Abreu García V. El implante coclear: una opción para el niño cubano con discapacidad auditiva. Medicentro Electrónica [Internet]. 2015 [citado 17/03/2021]; 19(3): 167-170. Disponible en: <http://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/1942/1566>
7. Dorta Cabrera L. Propuesta de programa de intervención logopédica basado en la terapia auditivo verbal. Trabajo de fin de grado de logopedia. Universidad de ciencias de la salud. Sección de Psicología y Logopedia. Universidad de La Laguna. [Internet]. 2018 [citado 02/04/2021]. disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/9928>
8. Fredes Albarracín E. Terapia auditivo verbal-programa infantil Phonak [Internet]. 2018 [Citado 04/04/2021]. disponible en: <https://www.phonak-pip.es/para-educadores/terapia-auditivo-verbal/>
9. Ayala Paredes MA, Pluas-Arias NZ, Pacherrress SF. Polo de conocimiento. La terapia del lenguaje, fonoaudiología o logopedia. [Internet]. 2015 [citado 04/04/2021]. Disponible en <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
10. Constanza Díaz S, Gloria Ribalta L, Marcos Goycoolea V, Felipe Cardemil, Pilar Alarcón F, Raquel Levy G et al. Desarrollo de lenguaje en niños con implante coclear en centro terciario de salud: Serie clínica. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2018 [citado 17/03/2021]; 78(4): 343-352. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162018000400343

11. Rodríguez Torrez M, Bermejo Guerra B. Manual para la rehabilitación de niños con implante coclear [internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012 [citado 24/05/202]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/manual_rehabilitacion_ninos/manual_rehabilitacion_completo.pdf
12. Bravo A Rodrigo, Krefft M Macarena, Gómez Y Francisca, García T María Francisca, Sandoval V Paula, Torrente A Mariela. Indicadores de calidad del Programa de Detección Precoz de Hipoacusia Permanente del Hospital Padre Hurtado. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2017 [citado 28/01/2021]; 77(2): 117-123. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162017000200001&lng=es
13. Rodríguez Veloz Y, Veloz Cruz I, Reyes Estrada R. Las ayudas técnicas. Recurso para garantizar la inclusión educativa de personas con discapacidad auditiva. [Internet]. 2018 [citado 17/03/2021]; 14(63): 229-234. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442018000300229
14. Ribalta L Gloria, Goycoolea V Marcos, Cardemil M Felipe, Cohen V Mauricio, Ried G Ernesto, Labatut P Tomas. Resultados del programa de implantes cocleares de Clínica Las Condes a 20 años de su inicio: Serie clínica 1994-2015. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2018 [citado 17/03/2021]; 78: 275-280. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071848162018000300275&lng=es
15. Vargas Cochancela L, Zeas Tenemaza J. Evaluación de una intervención logopédica del retraso simple en el desarrollo de lenguaje en niños y niñas de 2 a 4 años de edad, en los centros infantiles drl buen vivir de atención directa MIES-INFA, Cuenca. Ecuador [Internet]. 2013 [citado 17/03/2021]. Disponible en: <http://dspace.ucu.stream/123456789/4955/1/TECF26.pdf>