



Evaluación de la inteligencia no verbal de una paciente pediátrica usuaria de audífonos

Evaluation of nonverbal intelligence in a pediatric patient using hearing aids

Avaliação da inteligência não verbal de uma paciente pediátrico usuária de aparelho auditivo

Yoydi Vanessa Checa Torrejón¹

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación es determinar el nivel de inteligencia no verbal de una paciente pediátrica con diagnóstico de hipoacusia neurosensorial bilateral severa y que ha pasado por dos evaluaciones. En la primera evaluación, la paciente no era usuaria de audífonos; mientras que en la segunda sí lo era, con un año de rehabilitación auditiva verbal y terapia ocupacional. El presente estudio exploró la aptitud intelectual general con reducción de la intervención del lenguaje, para evaluar circunstancias especiales, como niños con problemas en la adquisición del lenguaje, que viene a ser el caso de la paciente pediátrica. Esta aptitud intelectual está relacionada con la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo, el razonamiento abstracto y conceptual y el razonamiento espacial. Se realiza este estudio con el fin de demostrar la importancia de la rehabilitación, a fin de lograr una mejor calidad de vida para la paciente.

Palabras clave: hipoacusia neurosensorial bilateral, audífonos, inteligencia no verbal.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the level of nonverbal intelligence of a pediatric patient diagnosed with severe bilateral sensorineural hearing loss who has undergone two evaluations. In the first evaluation, the patient was not a hearing aid user; while in the second evaluation she was a hearing aid user, with one year of auditory-verbal rehabilitation and occupational therapy. The present study explored general intellectual aptitude with reduced language intervention to evaluate special circumstances, such as children with language acquisition problems, which is the case of the pediatric patient. This intellectual aptitude is related to processing speed, working memory, abstract and conceptual reasoning, and spatial reasoning. The purpose of this study is to demonstrate the importance of rehabilitation to achieve a better quality of life for the patient.

Keywords: bilateral sensorineural hearing loss, hearing aids, nonverbal intelligence.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é determinar o nível de inteligência não verbal de um paciente pediátrico diagnosticado com perda auditiva neurosensorial bilateral grave que foi submetido a duas avaliações. Na primeira avaliação, a paciente não era usuária de aparelho auditivo; na segunda avaliação, ela era usuária de aparelho auditivo, com um ano de reabilitação auditivo-verbal e terapia ocupacional. O presente estudo explorou a aptidão intelectual geral com intervenção linguística reduzida, para avaliar circunstâncias especiais, como crianças com problemas de aquisição de linguagem, que é o caso da paciente pediátrica. Essa aptidão intelectual está relacionada à velocidade de processamento, à memória de trabalho, ao raciocínio abstrato e conceitual e ao raciocínio espacial. Este estudo foi realizado com o objetivo de demonstrar a importância da reabilitação para que a paciente tenha uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: perda auditiva neurosensorial bilateral, aparelhos auditivos, inteligência não verbal.

¹ Universidad Privada del Norte. Lima, Perú.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (1) refiere que en el mundo hay 360 millones de personas con pérdida de audición discapacitante, número que equivale aproximadamente al 5 % de la población mundial. De esta cantidad, 32 millones son niños con pérdida auditiva o hipoacusia.

La pérdida auditiva es la deficiencia menos visible, pero cuyas secuelas son las que más comprometen el desarrollo superior de la persona y su manifestación específica más distintiva, el lenguaje (2).

Torres et al. (3) refieren que, de acuerdo a los criterios de cantidad de la pérdida auditiva, esta se puede clasificar en leve, moderada, severa y profunda (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación y características de la pérdida auditiva.

| Clasificación de hipoacusia | Umbral auditivo | Características | Prótesis auditiva |
|-----------------------------|-----------------|--|--|
| Leve | 20-40 dB | Se puede experimentar problemas en situaciones ruidosas, ya sea en grupos o cuando hay ruido de fondo. | No necesita audífonos. |
| Moderada | 40-70 dB | Las palabras no se entienden correctamente; la articulación es deficiente o incompleta; hay problemas en conversaciones grupales; el afectado recurre a apoyos visuales. | Necesita audífonos. |
| Severa | 70-90 dB | No comprende o apenas entiende el lenguaje hablado sin la ayuda de una prótesis auditiva. El desarrollo del habla está significativamente afectado. | Uso de implante coclear y/o audífonos. |
| Profunda | 90 dB a más | Puede que solo se perciban ruidos o vibraciones muy fuertes; no hay lenguaje hablado; no hay desarrollo espontáneo de la audición y el habla. | Uso de implante coclear. |

La prótesis auditiva es un dispositivo que capta el sonido del ambiente y que aumenta su volumen al trasladarlo a los nervios auditivos. Se puede clasificar en audífonos e implante coclear. El audífono es un tipo de amplificador de sonido externo que capta el sonido del ambiente por medio de un micrófono para que el usuario pueda percibir los diferentes sonidos del habla; por otro lado, el implante coclear es un dispositivo que transforma el sonido y el ruido en energía eléctrica, la cual se dirige al nervio coclear generando una sensación auditiva en el usuario.

A inicios del siglo xx, surgieron estudios sobre las habilidades cognitivas de los niños con deficiencia auditiva que mostraban dificultad tanto a nivel perceptivo como conceptual. Estos estudios llevaron a algunos autores a concluir que, cognitivamente, la naturaleza de la inteligencia de los niños con pérdida auditiva era más concreta que abstracta.

Reamer (4), con una orientación psicométrica en sus investigaciones, refiere que los niños con pérdida auditiva presentaban un menor rendimiento intelectual y su razonamiento era diferente al de los niños oyentes.

En un estudio se concluyó que los niños con pérdida auditiva progresan durante el período sensoriomotor de igual forma que los niños oyentes, salvo algunas excepciones. Además, también se apunta que la variabilidad encontrada en el grupo de niños con hipoacusia neurosensorial no se diferenciaba significativamente de la encontrada en el grupo de niños oyentes (5).

Según la teoría de Vygotski (6), se piensa que el lenguaje no viene determinado por el desarrollo intelectual, sino que, al contrario, el lenguaje sustentaría la actividad intelectual. Castiblanco et al. (7) indican que los estudios evidencian que la población con pérdida auditiva cuenta con una capacidad intelectual promedio, sin que su discapacidad sea un impedimento para el ejercicio de ejecutar y fortalecer sus procesos cognitivos.

En otros estudios, se refiere que la competencia cognitiva de la pérdida auditiva es semejante a la de los oyentes, aunque con algunos matices en la línea de una mayor lentitud en el desarrollo intelectual de las personas con déficit auditivo. Este retraso se debía a la

falta de experiencias en la comunicación y expresión que el sujeto con deficiencia auditiva tiene (8, 9).

Vygotski (10), en su libro *Pensamiento y lenguaje*, nos dice las siguientes palabras: «La relación entre pensamiento y lenguaje no es un hecho, sino un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra y de la palabra al pensamiento, y en él la relación entre pensamiento y palabra sufre cambios que pueden ser considerados como desarrollo en el sentido funcional. El pensamiento no se expresa simplemente en palabras, sino que existe a través de ellas».

Dado que el pensamiento se manifiesta en términos verbales, las personas con pérdida auditiva poseen un pensamiento conceptual o abstracto inferior debido a esa incapacidad lingüística. Sin embargo, la organización interna de la inteligencia no depende del lenguaje; al contrario, el uso del lenguaje dependerá de la estructura de la inteligencia (11).

La pérdida auditiva, con relación a sus formas más graves y tempranas, compromete de manera drástica a la adquisición del lenguaje y al desarrollo cognitivo, y en algunos casos ocurren numerosas alteraciones asociadas. Determinadas pérdidas auditivas, cuando no se detectan y diagnostican a tiempo, se transforman en plurideficiencias. En definitiva, la pérdida auditiva genera un enorme empobrecimiento cognitivo en el tiempo.

En la actualidad se cuenta con pocos estudios realizados a nivel nacional en poblaciones de niños con pérdida auditiva prelocutivo; por tal motivo, tengo el interés de esta investigación, a fin de conocer los resultados en el desarrollo del lenguaje y el desarrollo cognitivo de esta población, para así buscar políticas sanitarias que ayuden a realizar un diagnóstico precoz y una rehabilitación temprana.

CASO CLÍNICO

El presente estudio es el caso de una paciente pediátrica que fue evaluada con la Escala de Inteligencia de Wechsler para pre-school y primaria IV (WPPSI-IV). Se le evaluó la inteligencia no verbal por su discapacidad auditiva, teniendo en consideración las siguientes subpruebas de la escala:

- **Cubos:** Mide la capacidad para analizar y sintetizar estímulos visuales abstractos. Esta subprueba está relacionada con el razonamiento y la formación de conceptos no verbales, la inteligencia visual

general, la percepción y organización visual, el procesamiento simultáneo, la coordinación visomotora, el aprendizaje y la capacidad de distinguir la figura y el fondo en estímulos visuales.

- **Matrices:** Mide la inteligencia cristalizada, la inteligencia visual general, la capacidad espacial y la clasificación, el conocimiento de las relaciones parte-todo y el procesamiento simultáneo; la tarea requiere atención a los detalles visuales y memoria de trabajo.
- **Búsqueda de animales:** Mide la velocidad perceptiva, la memoria visual a corto plazo, la coordinación visomotora, la flexibilidad cognitiva, la discriminación visual y la concentración, la misma que se relaciona también con el control inhibitorio, la discriminación visual, la velocidad psicomotora y la atención sostenida. También puede definirse aquí la organización perceptiva, la inteligencia fluida, la planificación y el aprendizaje.
- **Reconocimiento:** Mide la interferencia proactiva en las tareas de memoria de trabajo visual, en lugar de hacerlo en la secuenciación.
- **Conceptos:** Mide la habilidad para el razonamiento fluido y la inducción, involucrando el reconocimiento y procesamiento visoperceptivos y el pensamiento conceptual, así como el conocimiento cristalizado.

Tabla 2. WPPSI- IV: clasificación cualitativa de las puntuaciones compuestas.

| Puntuación compuesta | Clasificación cualitativa |
|----------------------|---------------------------|
| 130 y superior | Muy superior |
| 120-129 | Superior |
| 110-119 | Medio-alto |
| 90-109 | Medio |
| 80-89 | Medio-bajo |
| 70-79 | Límite |
| 69 e inferior | Muy bajo |

La paciente pediátrica fue evaluada por presentar retraso de lenguaje; expresaba palabras aisladas y señalaba cuando quería algo, por lo cual se concluyó que su dificultad era a nivel auditivo, derivándola al especialista para un estudio audiológico completo. Finalmente, se le diagnosticó hipoacusia neurosensorial bilateral severa.

Descripción del caso

Paciente de sexo femenino con cuatro años y un mes de edad. Se muestra consciente y orientada en persona, pero no en tiempo ni espacio. Nació a las 39 semanas de gestación por cesárea debido a que estaba en posición podálica. Por ello, la madre estuvo hospitalizada una semana antes del nacimiento por prevención, dado que presentaba antecedente de preclamsia. La progenitora refiere que la menor pesó 3,2 kg y midió 49 cm al momento de su nacimiento.

Con relación al desarrollo, la madre refiere que, en el área motora, la paciente levantó la cabeza a los cinco meses, se sentó a los seis meses, gateó a los siete meses, dio sus primeros pasos a los diez meses y caminó sola al año y un mes. Respecto al área del lenguaje, la paciente balbuceó al año y dos meses, y dijo sus primeras palabras a los dos años y seis meses.

Con relación a la educación, la madre indicó que la menor inició la educación inicial regular a los tres años de forma presencial. La paciente pediátrica inició terapia de lenguaje a los tres años y cuatro meses con una frecuencia de tres veces por semana e integración sensorial con una frecuencia también de tres veces por semana. La madre refirió que a los tres meses de terapia vio una mejora, y que la menor logró decir algunas palabras.

Con relación a la conducta, la paciente es engreída, presenta inquietud motora, hace berrinches, pero presenta una mejor conducta con el padre. A nivel social, interactúa con sus pares sin ninguna dificultad.

Intervención

Ante el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial bilateral severa, la paciente se volvió usuaria de un dispositivo de ayuda auditiva, BTE Sky Marvel 50 SP bilateral, desde hace once meses aproximadamente, llevando terapia auditiva verbal desde el mes de enero de 2022 hasta diciembre del mismo año, tiempo en el que logró los objetivos planteados en la intervención. Entre los principales logros se evidencian los siguientes: detectar, discriminar e identificar todos los sonidos de Ling (/u/, /sh/, /m/, /a/, /s/, /i/); identificar los sonidos onomatopéyicos dentro de los doce ítems, con lo cual logra identificar palabras de diferente duración y emite palabras de dos sílabas. Al cumplir un año de terapia y de uso de los audífonos, se realizó una nueva evaluación de la inteligencia no verbal para conocer la evolución de la paciente con la rehabilitación.

RESULTADOS

La paciente pediátrica, al usar los audífonos bilaterales durante un año, logró la estimulación del nervio auditivo, sumado a la intervención de la terapia auditivo-verbal, con lo cual consiguió desarrollar las habilidades auditivas y obtuvo resultados satisfactorios en la inteligencia no verbal.

En la Figura 1, se muestra que, en 2021, el índice no verbal (INV) de la paciente correspondía a 50 puntos, ubicándola en la categoría de retraso leve con respecto a su grupo de edad; mientras que, en 2022, su INV correspondía a 81 puntos, ubicándola en la categoría promedio bajo con respecto a su grupo de edad.

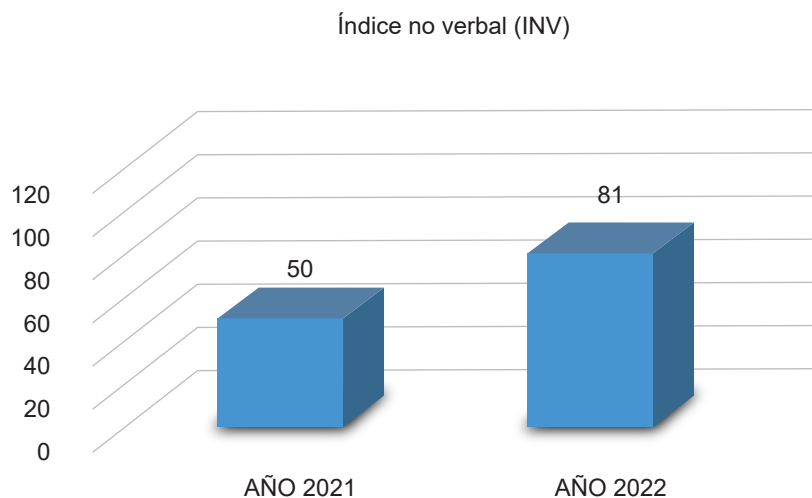


Figura 1. Índice no verbal de la paciente, 2021-2022.

En la Figura 2, se puede comparar los resultados de los puntajes escalares por cada subprueba del INV,

donde podemos observar buenos resultados en cada una.

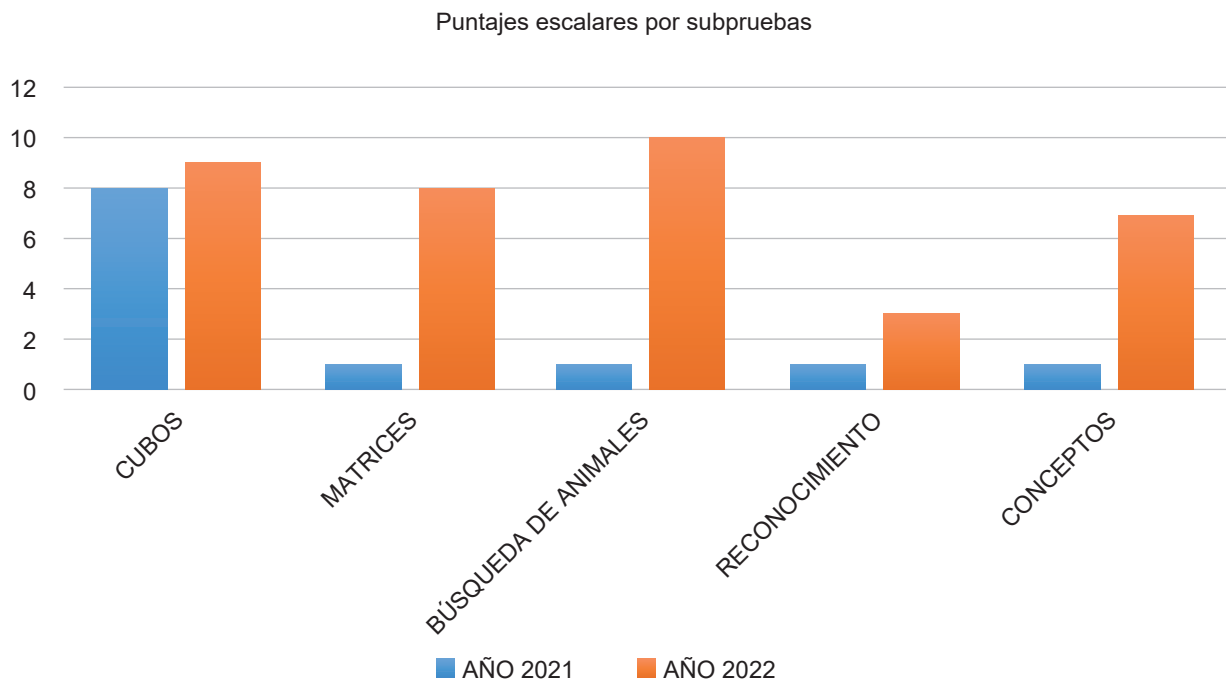


Figura 2. Puntajes escalares por subpruebas, 2021-2022.

DISCUSIÓN

Con el análisis de este caso podemos indicar que la audición es importante para el desarrollo del lenguaje, el cual da paso al desarrollo del pensamiento, pasando de un pensamiento concreto a uno abstracto. En ese sentido, coincidimos con Reamer (4), quien afirma que ante una pérdida auditiva existe un menor rendimiento intelectual y del razonamiento, siendo diferente al de los oyentes. El desarrollo del lenguaje resulta trascendental debido a que, a partir de la semana 25 de gestación, se inicia el lenguaje receptivo, el cual requiere de la audición, por lo cual los niños con déficit auditiva pueden presentar desde allí un retraso al momento de nacer.

Cassiano et al. (12), en un estudio, observaron un aumento en puntuaciones en una prueba de inteligencia no verbal, en función del género, la escolaridad y las diferencias entre los estudiantes usuarios de audífonos. En otro estudio realizado en niños con pérdida auditiva profunda que usaban implante coclear, Huber y Kipman (13) determinaron que el rendimiento cognitivo depende de la capacidad de oír tempranamente y del entorno social y escolar en donde se encuentre el niño.

Finalmente, se ha demostrado que con un buen diagnóstico y con el tratamiento adecuado, que en el caso expuesto fue el uso de audífonos bilaterales y una rehabilitación constante y a tiempo, la paciente pediátrica logró la adquisición progresiva del lenguaje, lo cual se vio reflejado en su desarrollo cognitivo.

Declaración de conflicto de interés: La investigadora declara no tener conflicto de interés.

Financiamiento: El presente trabajo de investigación fue autofinanciado por la investigadora y no ha recibido ninguna beca específica de agencia del sector privado, sin ánimo de lucro ni público.

Correspondencia:

Yoydi Vanessa Checa Torrejón

Correo electrónico: dra.checa@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. La sordera y los defectos de la audición [Internet]. OMS; 2019. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20191021165323/https://www.who.int/topics/deafness/es/>

2. Torres Monreal S, Rodríguez Santos JM, Santana Hernández R, González Cuenca AM. Deficiencia auditiva: aspectos psicoevolutivos y educativos. Málaga: Aljibe; 1995.
3. Torres S, Urquiza R, Santana R. Deficiencia auditiva: guía para profesionales y padres. Málaga: Aljibe; 1999.
4. Reamer JC. Mental and Educational Measurements of the Deaf. Princeton: Psychological Review Company; 1921.
5. Best B, Roberts O. Early cognitive development in hearing impaired children. *Am Ann Deaf* [Internet]. 1976; 121(6): 560-564. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/998462/>
6. Marchesi A. El habla interna de los sordos profundos: una revisión del libro de R. Conrad, *The deaf schoolchild*. *Rev Psic Gral Aplic*. 1981; 36(5): 955-962.
7. Castiblanco Garzón ZJ, Parrado Rincón JI, Salamanca Becerra HC, Enamorado Ladino HA. Descripción del perfil de inteligencia en niños sordos del colegio departamental la Esperanza. *Perspectivas* [Internet]. 2018; 3(10): 170-180. Disponible en: <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/1782>
8. Piaget J. Language and thought from the cognitive point of view. En: Adams P, editor. *Language in thinking*. Londres: Penguin Books; 1972.
9. Furth HG. *Deafness and Learning: A Psychosocial Approach*. California: Wadsworth; 1973.
10. Vygotsky LS. *Thought and Language*. Cambridge: MIT Press; 1962.
11. Furth HG. Pensamiento sin lenguaje: implicaciones psicológicas de la sordera. Madrid: Marova; 1981.
12. Cassiano Barbosa AC, Lukasova K, Pontrelli Mecca T, Coutinho Macedo E. Intelligence assessment of deaf students with TONI 3. *Psico-USF2, Bragança Paulista* [Internet]. 2013; 18(2): 183-192. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401036095002>
13. Huber M, Kipman U. Cognitive skills and academic achievement of deaf children with cochlear implant. *Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2012; 147(4): 763-772. Disponible en: <https://aao-hnsfjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1177/0194599812448352>