



Revista Eugenio Espejo  
ISSN: 1390-7581  
ISSN: 2661-6742  
revistaeugenioespejo@unach.edu.ec  
Universidad Nacional de Chimborazo  
Ecuador

## Comparación del perfil neurocognitivo entre niños de 3 a 6 años con y sin discapacidad auditiva

**Vázquez Mosquera, María Cristina**

Comparación del perfil neurocognitivo entre niños de 3 a 6 años con y sin discapacidad auditiva

Revista Eugenio Espejo, vol. 15, núm. 3, 2021

Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572868251005>

**DOI:** <https://doi.org/10.37135/ee.04.12.05>

## Comparación del perfil neurocognitivo entre niños de 3 a 6 años con y sin discapacidad auditiva

Comparison of the neurocognitive profile between children aged 3 to 6 years with and without hearing impairment

Marta Cristina Vázquez Mosquera  
Universidad del Azuay, Ecuador  
cvazquez92@es.uazuay.edu.ec

DOI: <https://doi.org/10.37135/ee.04.12.05>  
Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572868251005>

 <https://orcid.org/000-0003-3610-5181>

Recepción: 13 Abril 2021  
Aprobación: 17 Julio 2021

### RESUMEN:

El estudio tuvo como objetivo comparar el perfil neurocognitivo pacientes pediátricos normoyentes de edades entre 3 a 6 años, con respecto al de niños en ese mismo grupo etario que presentan discapacidad auditiva, los que utilizaban un implante coclear por entre 24 a 36 meses. Para alcanzarlo, se hizo una investigación con diseño no experimental de tipo comparativo y enfoque cuantitativo. Los datos se obtuvieron a partir de los informes neuropsicológicos archivados en las historias clínicas de 10 pacientes preescolares, atendidos en el Centro de Rehabilitación Integral Especializada "CRIE" en la ciudad de Cuenca en 2019, los que se dividieron en dos grupos (uno con los discapacitados auditivos y otros sin esa característica). El instrumento aplicado en esa institución fue el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica (CUMANIN). Las diferencias entre los dos grupos resultaron estadísticamente significativas en la mayoría de las escalas valoradas, los niños sin discapacidad auditiva mostraron un desarrollo neurocognitivo superior al resto de los participantes. La correlación entre las dimensiones del desarrollo neurocognitivo: lenguaje expresivo y fluidez verbal, con respecto a la edad en los niños con discapacidad auditiva, cuyas cifras fueron negativas y se enmarcan en la categoría de fuerte o absoluta.

**PALABRAS CLAVE:** desarrollo infantil, pérdida auditiva, pruebas neuropsicológicas.

### ABSTRACT:

The objective of the study was to compare the neurocognitive profile of normally hearing pediatric patients aged 3 to 6 years with that of children in the same age group with hearing impairment, those who used a cochlear implant for 24 to 36 months. To achieve this, a research was carried out with a non-experimental design of a comparative type and a quantitative approach. The data were obtained from the neuropsychological reports filed in the medical records of 10 preschool patients, treated at the Centro de Rehabilitación Integral Especializada "CRIE" in the city of Cuenca in 2019. The population were divided into two groups (one with the hearing impaired and others without that feature). The instrument applied in that institution was the Neuropsychological Maturity Questionnaire. The differences between the two groups were statistically significant in most of the scales evaluated, the children without hearing impairment showed a neurocognitive development superior to the rest of the participants. The correlation between the dimensions of neurocognitive development: expressive language and verbal fluency, with respect to age in children with hearing disabilities, whose figures were negative and fall into the category of strong or absolute.

**KEYWORDS:** Child Development, Hearing Loss, Neuropsychological Tests.

## INTRODUCCIÓN

El estudio del perfil neurocognitivo de niños con pérdida auditiva infantil en relación con los normoyentes es un tema poco abordado. La investigación de esa deficiencia sensorial permitiría una mejor comprensión del desarrollo de las funciones cognitivas, además de la elaboración de propuestas de evaluación, diagnóstico y corrección neurocognitiva.<sup>(1)</sup>

Por otra parte, las herramientas existentes para evaluar a los niños hipoacúsicos son escasas, ya que sus procesos de valoración requieren test y protocolos específicos. Esa limitación ha dado lugar al uso de pruebas diseñadas inicialmente para la población normoyente adaptadas para niños sordos.<sup>(2)</sup>

La pérdida auditiva infantil es la limitación sensorial producida por un daño en el aparato auditivo que engloba una etiología ambiental o genética, conduciendo al retraso del desempeño lingüístico y cognitivo del niño que la padezca.<sup>(3)</sup> Mientras que, la madurez neuropsicológica es definida como el nivel de desarrollo madurativo, en el que cada etapa evolutiva muestra un avance progresivo en las funciones conductuales y cognitivas, en correspondencia con la edad cronológica del niño y las influencias del entorno.<sup>(4,5)</sup>

La valoración neuropsicológica permite obtener el perfil conductual y cognitivo integral que considera los elementos biológicos y sociales en el niño; pero, en la población infantil sorda se enfoca primariamente en el lenguaje y, secundariamente, en las funciones cognitivas colaterales.<sup>(6)</sup>

El proceso de evaluación neuropsicológica en niños con discapacidad auditiva debe garantizar la mayor objetividad posible en el criterio diagnóstico, posibilitando el establecimiento de tratamiento más eficientes que mejoren la calidad de vida del niño. Algunos autores señalan diferentes factores a considerar, tales como:<sup>(7,8)</sup>

- Nivel comunicativo-lingüístico.
- Momento del desarrollo en que apareció la sordera.
- Grado de pérdida auditiva.
- Posibles pérdidas asociadas.
- Estimulación temprana.
- Desempeño y nivel de escolarización.

La evaluación de la capacidad madurativa en niños de 3 a 6 años resulta particularmente difícil.<sup>(4)</sup> Al respecto, la aplicación de la escala psicométrica del Cuestionario de Maduración Neuropsicológica-CUMANIN de Portellano ha mostrado un grado adecuado de efectividad y consistencia interna en poblaciones preescolares.<sup>(9)</sup> Sin embargo, su diseño no fue concebido originalmente para población infantil sorda, siendo adaptado exitosamente con ese fin, como prueba de desarrollo intelectual.<sup>(4)</sup>

La presente investigación tuvo el objetivo de comparar el perfil neurocognitivo pacientes pediátricos normoyentes de edades entre 3 a 6 años, con respecto al de niños en ese mismo grupo etario que presentan discapacidad auditiva, los que utilizaban un implante coclear por entre 24 a 36 meses.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, diseño no experimental de tipo comparativo y corte transversal.

### Participantes

La autora trabajó con los informes neuropsicológicos reflejados en las historias clínicas de 10 pacientes preescolares atendidos en el Centro de Rehabilitación Integral Especializada "CRIE" en la ciudad de Cuenca, durante el año 2019. Se conformaron dos grupos de cinco individuos (con dos varones y tres hembras cada uno), el uno con integrantes diagnosticados de discapacidad auditiva y el otro, con aquellos que no tenían esa característica.

Los niños discapacidad auditiva, cuyas historias clínicas fueron utilizadas, tenían un implante coclear unilateral oscilante colocado por entre 24 a 32 meses ( $x\#=27,2$ ;  $\delta=4,0$ ), mostraban un coeficiente intelectual normal y lograban la comprensión de las consignas verbales del instrumento aplicado; sus edades oscilaron entre 44 meses (3 años 8 meses) y 78 meses (6 años 6 meses), con una  $x\#=60$  meses y  $\delta=12,5$ .

En el grupo de pacientes pediátricos sin discapacidad, las edades estuvieron comprendidas entre 43 meses (3 años 7 meses) y 78 meses (6 años 6 meses), con una  $x\#=57$  meses (4 años 9 meses) y  $\delta=13,4$ .

### Instrumento

Los profesionales a cargo del Departamento de Psicología del centro CRIE, utilizaron el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica "CUMANIN" para las respectivas valoraciones, el que está compuesto por 8 escalas principales: psicomotricidad, lenguaje articulatorio, lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, estructuración espacial, viso percepción, memoria icónica y ritmo; además de contar con 5 auxiliares:

atención, fluidez verbal, lectura, escritura y lateralidad; sin incluir lectura y escritura debido a la edad de los participantes.<sup>(9)</sup>

Cada ítem es valorado como acierto (1) o error (0), además de registrar la información relativa a la lateralidad de mano, ojo y pie. Las valoraciones no incluyeron las escalas de lectura y escritura debido a la edad y no tener esa habilidad cognitiva desarrollada. Algunos estudios validaron las escalas psicométricas del test CUMANIN de Portellano, mostrando una fiabilidad y consistencia interna adecuada para la población preescolar.<sup>(10,11)</sup>

### Procedimiento

Los datos se recopilaron de las historias clínicas correspondientes y se ordenaron en una base, utilizando el programa estadístico SPSS versión 25, lo que facilitó el uso de pruebas descriptivas (medidas de tendencia central y dispersión) e inferenciales (no paramétrica de comparación U-Mann Whitney y el coeficiente de correlación rho de Spearman). El procesamiento se realizó considerando un valor  $p < 0,05$  como nivel de significación estadística.

### Consideraciones éticas

El director general de la institución de salud involucrada emitió la autorización para acceder a su archivo de historias clínicas. La investigadora verificó que el procedimiento clínico contó la firma del consentimiento informado de los representantes legales de los respectivos menores; además de garantizar el anonimato de los pacientes cuyos documentos aportaron los datos.

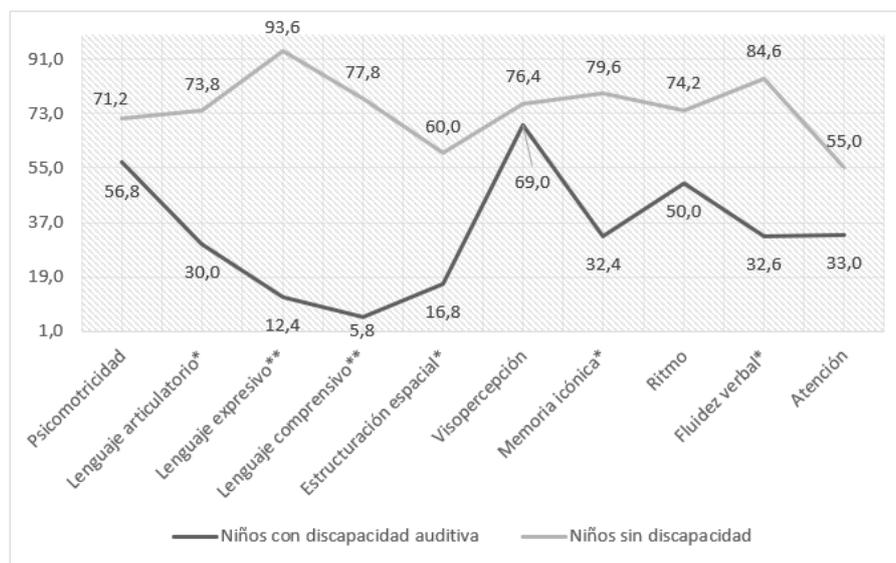
### RESULTADOS

Los resultados en los niños con discapacidad auditiva mostraron que poseían adecuados niveles de orientación espacial, destreza manual, equilibrio estable, coordinación motora, sentido de ritmo, melodía, secuenciación y reproducción de patrones conservados. Al respecto, el análisis de tendencia central y varianza reflejó los siguientes valores: visopercepción ( $x\# = 69,0$ ;  $\sigma = 19,2$ ), psicomotricidad ( $x\# = 56,8$ ;  $\sigma = 33,5$ ) y ritmo ( $x\# = 50,0$ ;  $\sigma = 25,0$ ). El resto de las escalas reflejaron valoraciones inferiores al percentil 35: lenguaje comprensivo ( $x\# = 5,80$ ;  $\sigma = 4,1$ ), lenguaje expresivo ( $x\# = 12,4$ ;  $\sigma = 18,2$ ) y la estructuración espacial ( $x\# = 16,8$ ;  $\sigma = 16,2$ ), áreas que implicaban presencia de dificultades para el procesamiento audio fonológico y la funcionalidad del dominio mnésico verbal.

Las dimensiones con menores puntuaciones en ese grupo de niños fueron: lenguaje articulatorio, memoria icónica, fluidez verbal y atención, con puntuaciones alrededor del percentil 30. Estas cifras se corresponden con insuficiencias en: pronunciación de palabras, capacidad de mantener y recuperar información visual, formación de frases a partir de las palabras estímulo, acceso al léxico, además de en los procesos sintácticos y semánticos del lenguaje (gráfico 1).

La mayoría de las escalas de madurez neurocognitiva en los niños sin discapacidad auditiva estuvieron por encima de las puntuaciones de 70. El lenguaje expresivo resultó el mejor desarrollado ( $x\# = 93,6$ ;  $\sigma = 6,1$ ), seguido de la fluidez verbal ( $x\# = 84,6$ ;  $\sigma = 27,8$ ) y la memoria icónica ( $x\# = 79,6$ ;  $\sigma = 12,0$ ). También se obtuvieron niveles adecuados relacionados con psicomotricidad, lenguaje articulatorio, lenguaje comprensivo, visopercepción y ritmo, con cifras valorativas alrededor de 75. Finalmente, los valores de la atención ( $x\# = 55,0$ ;  $\sigma = 32,6$ ) y estructuración espacial ( $x\# = 60,0$ ;  $\sigma = 26,7$ ) fueron los más bajos (gráfico 1).

La comparación entre los perfiles de los integrantes de ambos grupos investigados permitió establecer que los niños sin discapacidad tenían un desarrollo neurocognitivo superior al de aquellos con discapacidad auditiva, 6 de las 10 escalas mostraron diferencias significativas. Esa característica no se observó en relación con la psicomotricidad ( $p = 0,510$ ), visopercepción ( $p = 0,493$ ), ritmo ( $p = 0,163$ ) y atención ( $p = 0,209$ ) (gráfico 1).



\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Gráfico 1.**

Perfiles neurocognitivos de niños con y sin discapacidad

La media de los valores referidos a los niveles de desarrollo verbal, no verbal y global en los niños con discapacidad auditiva estuvieron por debajo de 40, con puntuaciones mínimas y máximas lo suficientemente distantes para influir en esa cifra; además de reflejarse en la desviación estándar, con valores importantes que hacen difícil establecer regularidad en el estado de la madurez neurocognitiva verbal (lenguaje articulatorio, expresivo y comprensivo), no verbal (psicomotricidad, estructuración espacial, visopercepción, memoria icónica y ritmo) y global (tabla 1).

En los pacientes sin discapacidad los resultados fueron superiores, con valores alrededor de 84, observándose una varianza mucho menor que en otro grupo, siendo  $\sigma=3,9$  para la madurez global. En los tres tipos de madurez neurocognitiva explorada se identificaron diferencias significativas entre ambos grupos ( $p<0,05$ ) (tabla 1).

**TABLA 1**  
Desarrollo verbal no verbal y desarrollo global

Madurez neurocognitiva	Discapacidad auditiva				Niños sin discapacidad				U	p
	Min	Max	Media	DE	Min	Max	Media	DE		
Verbal	2,0	50,0	12,8	20,8	60,0	99,0	84,6	16,1	0,000	0,008**
No verbal	10,0	65,0	37,0	21,1	65,0	98,0	84,6	13,2	0,500	0,008**
Global	5,0	99,0	27,8	40,3	90,0	99,0	97,0	3,9	3,500	0,049*

**Abreviaciones:** DE, Desviación Estándar; Min, Mínimo; Max, Máximo; P, valor de significación estadística; U, U de Mann-Whitney

\*Nivel de significación  $p<0,05$ .

\*\*Nivel de significación  $p<0,01$ .

Al analizar la relación entre las dimensiones del desarrollo neurocognitivo, tiempo de uso de implante coclear y edad en el grupo de niños con discapacidad auditiva, el Rho de Spearman permitió establecer que en el contexto estudiado solo se observó significación estadística ( $P>0,01$ ) en los resultados del lenguaje

expresivo (-0,975) y la fluidez verbal (-0,975) con respecto a la edad. En ambos casos, la correlación resultó fuerte o absoluta y negativa (tabla 2).

**TABLA 2**  
Relación entre las dimensiones del desarrollo neurocognitivo el tiempo de uso de implante coclear y la edad en el grupo de niños con discapacidad auditiva

Dimensiones del desarrollo neurocognitivo	Edad		Tiempo de uso de implante coclear	
	Rho	p	Rho	p
<b>Psicomotricidad</b>	-0,400	0,505	0,051	0,935
<b>Lenguaje articulatorio</b>	-0,500	0,391	-0,205	0,741
<b>Lenguaje expresivo</b>	-0,975**	0,005	-0,816	0,092
<b>Lenguaje comprensivo</b>	-0,872	0,054	-0,684	0,203
<b>Estructuración espacial</b>	-0,103	0,870	-0,553	0,334
<b>Viso percepción</b>	0,700	0,188	0,718	0,172
<b>Memoria icónica</b>	-0,500	0,391	-0,667	0,219
<b>Ritmo</b>	-0,300	0,624	0,103	0,870
<b>Fluidez verbal</b>	-0,975**	0,005	-0,816	0,092
<b>Atención</b>	-0,300	0,624	0,051	0,935
<b>Cociente</b>	-0,700	0,188	-0,308	0,614
<b>Verbal</b>	-0,738	0,155	-0,460	0,436
<b>No verbal</b>	-0,667	0,219	-0,632	0,253
<b>Desarrollo global</b>	-0,821	0,089	-0,632	0,253

Abreviaciones: p, valor de significación estadístico; Rho, coeficiente de correlación; \*\* nivel de significación  $p < 0,01$ .

La principal limitación de los resultados obtenidos está relacionada con la reducida cantidad de participantes, que interfiere con la posible observación de regularidades en el fenómeno estudiado; por lo que, sería recomendable que en futuras investigaciones se establezcan estudios en áreas geográficas más amplias y diversas, debido al número de pacientes con discapacidad auditiva que pueden acceder a los implantes cocleares.

## DISCUSIÓN

El desarrollo madurativo medido a través de las 8 escalas propuestas por el test CUMANIN permitió establecer que los niños con discapacidad auditiva reflejaban puntuaciones más altas en las escalas de viso percepción, psicomotricidad y ritmo. Al respecto, Portellano et al.<sup>(12)</sup> reportó hallazgos similares en su población de estudio, lo que justificaron mediante el proceso de cambios y plasticidad cerebral, que tienden a consolidarse en mayor grado durante los primeros 4 años de vida.

Según Valdivia, et al.,<sup>(13)</sup> el lenguaje constituye una función compleja que resulta un fuerte indicador de desarrollo en las habilidades cognitivas, con la potencialidad para afectar sensiblemente el desempeño de

otras funciones superiores como la atención y memoria. En la investigación que se presenta, los niños con discapacidad auditiva presentaron un desempeño inadecuado y variable en el desarrollo verbal.

Los puntajes observados en relación con las escalas de atención, memoria y lenguaje se ubicaron entre 30 y 35, indicando la necesidad de una exploración y estimulación más profunda. En un estudio anterior, los niños usuarios de implante coclear presentaron alteraciones en los procesos de organización y recuperación de la información.<sup>(14)</sup>

Vitaluña<sup>(15)</sup> estudió a niños con alteraciones del lenguaje (sin diagnóstico de hipoacusia), señalando que el 35,7% presentaba dificultad en atención, el 33,9 % en la memoria y el 38,5% en las funciones ejecutivas. Kronenberger y Pisoni<sup>(3)</sup> aseveran que el lenguaje está íntimamente relacionado con las funciones ejecutivas; por lo que, una deficiencia sensorial auditiva perjudicaría notablemente su desempeño cognitivo. Contrariamente, Hall, et al. <sup>(16)</sup> afirman que una deficiencia auditiva no influye en el funcionamiento ejecutivo, calificando al lenguaje y las habilidades cognitivas como funciones independientes.

Los niños con discapacidad auditiva de menores edades menores mostraron un nivel madurativo más desarrollado en el lenguaje expresivo y la fluidez verbal, atendiendo a la correlación inversa establecida. Alonso<sup>(17)</sup> realiza una comparación de los resultados de las escalas verbales, evidenciando que los niños de menor edad alcanzaron mejores resultados en el rendimiento y desarrollo madurativo.

La teoría expuesta por Pulido<sup>(2)</sup> expone que los niños de 6 años experimentan un periodo de transición, que es fundamental para la adquisición y desarrollo de las funciones mentales superiores.

### CONCLUSIONES

Los niños sin discapacidad auditiva mostraron un desarrollo neurocognitivo superior al de aquellos con esta característica, obteniéndose diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de las escalas correspondientes al instrumento CUMANIN.

Al analizar la relación entre las dimensiones del desarrollo neurocognitivo: lenguaje expresivo y fluidez verbal, se correlacionaron significativamente con la edad en los niños con discapacidad auditiva, con valores que enmarcan como fuerte o absoluta y negativa.

**Financiación:** el trabajo fue autofinanciado.

**Conflictos de intereses:** la autora declara que no existen.

**Declaración de contribución:** la investigación y el artículo se realizó por su única autora.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medina A, Kahn H, Sánchez J, Vega S. Neurodesarrollo Infantil: características normales y signos de alarma en el niño menos de cinco años. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2015 [citado 11 Ago 2020]; 32(3): 565-573; Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1693>.
2. Pulido J, Barreto L, Torres J. Evaluación de la madurez neuropsicológica infantil en preescolares. Rev Univ. Salud [Internet]. 2016 [citado 14 Ago 2020]; 18(1): 126-137. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2729>.
3. Kronenberger W, Xu H, Pisoni D. Longitudinal Development of Executive Functioning and Spoken Language Skills in Preschool-Aged Children with Cochlear Implants. J Speech Lang Hear Res [Internet]. 2020 [citado 03 Sep 2020]; 63(4): 1128-1147. Disponible en: [https://pubs.asha.org/doi/full/10.1044/2019\\_JSLHR-19-00247](https://pubs.asha.org/doi/full/10.1044/2019_JSLHR-19-00247).
4. Van S, Parraguez M. Construcción del concepto función cuadrática en estudiantes sordos [Internet]. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa; 2011 [citado 11 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://funes.uniandes.edu.co/4768/>.
5. Nuñez-Batalla F, Jáudenes-Casaubón C, Sequí-Canet J, Vivanco-Allende A, Zubicaray-Ugarteche J. Recomendaciones CODEPEH 2014: detección precoz de la hipoacusia diferida, diagnóstico audiológico y adaptación audiotrófica y atención temprana. Acta Otorrinolaringol. Esp [Internet]. 2016 [citado 10 Jul 2020]; 57(1): 1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.oto.2016.06.001>.

- 2020]; 67(1): 45-53. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001651915001235?via%3Dihub>.
6. Rodríguez-Hernández Y, Muñoz-Vilugrón K, Sastre C. Habilidades comunicativas y cognitivas de estudiantes sordos: Diseño de protocolos. *Rev de Investigación en Logopedia* [Internet]. 2019 [citado 15 Ago 2020]; 9(2): 129-149. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RLOG/article/view/62184/4564456552108>.
  7. Pardo R, Orejas J, Rosso A, Paíno M, Herrero A. Selección de pruebas del lenguaje y análisis crítico de su aplicación en población infantil con discapacidad auditiva. *Rev de Investigación en Logopedia* [Internet]. 2018 [citado 15 Ago 2020]; 8(2): 147-164. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RLOG/article/view/58201>.
  8. Amemiya E, Dezani A, Chiari B. Communicative indicators, motor and cognitive development of hearing-impaired children. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum* [Internet]. 2016 [citado 15 Ago 2020]; 26(1): 54-60. Disponible en: <https://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/113717/112292>.
  9. Portellano J, Mateos R, Martínez R. Cuestionario de Madurez Neuropsicológico Infantil CUMANIN. 1ra ed. Madrid: TEA Ediciones; 2012.
  10. Roselli M, Matute E y Ardila A. Neuropsicología del desarrollo infantil. [Internet]. Ciudad de México: El Manual Moderno S.A; 2010 [citado 03 Sep 2020]. Disponible en: <http://bibliosjd.org/wpcontent/uploads/2017/03/Neuropsicologia-del-desarrollo-infantil.pdf>.
  11. Romero M. El impacto del implante coclear en la integración auditiva: resultados y factores predictorios en un grupo de 116 niñas y niños sordos españoles. *Rev.de Logop. Foniatr. y Audiol* [Internet]. 2014 [citado 03 de septiembre de 2020];1(34):4-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5145966>.
  12. Portellano J, Mateos R, García T, Tapia M, Ramos A, Pariente J, Martínez V, Bersabé M. Prevención primaria del fracaso escolar: el cuestionario de madurez neuropsicológico infantil (CUMANIN). *Rev Psicol Educ (Madr)* [Internet]. 1997 [citado 01 Abr 2020]; 3(1): 89-90. Disponible en: <https://journals.copmadrid.org/psed/art/6b8eba43551742214453411664a0dcc8>.
  13. Valdivia A, Gárate S, Regal C, Sáez Z. Exposición a televisión y retardo primario del lenguaje en menores de 5 años. *Rev Cubana Pediatr*. [Internet]. 2014 [citado 01 Abr 2020]; 86(1): 18-25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312014000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312014000100003).
  14. Pisoni D, Kronenberger W, Chandramouli S, Conway C. Learning and memory processes following cochlear implantation. *Rev Front Psychol* [Internet]. 2016 [citado 03 Sep 2020]; 7(1): 493. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27092098/>.
  15. Vitaluña-Vallejo MP. Evaluación neuropsicológica en niños de cuatro a cinco años con problemas del lenguaje [tesis de maestría en Internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2012 [citado 05 Abr 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1141/1/T-UCE-0007-2.pdf>.
  16. Hall M, Eigsti I, Bortfeld H & Lillo-Martin, D. Executive function in deaf children: Auditory access and language access. *J Speech Lang Hear Res* [Internet]. 2018 [citado 20 Sep 2020]; 61(8): 1970-1988. Disponible en: [https://pubs.asha.org/doi/10.1044/2018\\_JSLHR-L-17-0281](https://pubs.asha.org/doi/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0281).
  17. Alonso A. Madurez Neuropsicológica en niños de nivel inicial [Internet]. San Juan: Universidad del Aconcagua; 2011 [citado 09 Abr 2020]. Disponible en: [http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos\\_digitales/230/tesis-1312-madurez.pdf](http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/230/tesis-1312-madurez.pdf).