



# INFLUENCIA DE LA PRIVACIÓN AUDITIVA TEMPRANA EN EL DESARROLLO DE DISTINTOS ASPECTOS DE LA ATENCIÓN VISUAL

M<sup>a</sup> Teresa Daza González<sup>1,2</sup>, Jessica Phillips-Silver<sup>3</sup>, Nahuel Giogiosa Maruno<sup>1,2</sup>, Pamela Ruiz Castañeda<sup>1,2</sup> & Laura Fernández García<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Centro de Evaluación y Rehabilitación Neuropsicológica (CERNEP) de la Universidad de Almería.  
<sup>2</sup>Departamento de Psicología. Universidad de Almería.  
<sup>3</sup>Georgetown University Medical Center.

## INTRODUCCIÓN

Debido a la estrecha relación entre el desarrollo del sistema auditivo y del sistema visual (Lewkowicz & Flom, 2014), algunos autores defiende la hipótesis de que este hecho podría provocar déficits en el desarrollo de la atención visual de niños que están privados de audición desde edades tempranas (v.g. Hoffman, Tiddens, Quittner & CDaCI Investigative Team, 2018).

Sin embargo, siguen siendo escasos los estudios que exploren distintos aspectos de la atención visual en el mismo grupo de niños sordos y oyentes, por lo que no es del todo bien conocido si todos los aspectos de la atención visual podrían verse afectados de la misma manera por la privación auditiva.

El principal **objetivo** del presente trabajo consistió en comparar la ejecución de niños sordos y oyentes de la misma edad en una tarea atencional que permite obtener medidas del funcionamiento de tres redes atencionales disociables tanto funcional como anatómicamente: **Alerta**, **Orientación** y **Atención Ejecutiva** (Posner & Petersen, 1990; Rueda et al., 2004).

## MÉTODO

### Participantes:

Participaron un total de 168 niños de entre 6 y 11 años (ver Tabla 1).

Tabla 1. Características socio-demográficas y clínicas de los participantes

		OYENTES	SORDOS
N		82	86
SEXO (N)	NIÑOS	45	57
	NIÑAS	37	29
EDAD	MEDIA	8.48	8.17
	SD	1.53	1.15
GRADO DE PÉRDIDA AUDITIVA (N)	MODERADA		9
	SEVERA		21
	PROFUNDA		38
	DESCONOCIDA		18
DISPOSITIVO AUDITIVO (N)	AUDÍFONO		40
	IMPLANTE COCLEAR		46

### Medidas:

Para obtener las medidas atencionales se utilizó una versión adaptada para niños sordos del *Attention Network Test* (Rueda et al., 2004; Daza & Phillips-Silver, 2013).

La tarea del niño consiste en indicar la dirección (derecha/izquierda) a la que apunta el estímulo *target* (un pez de color amarillo) que aparece por encima o por debajo de un punto de fijación central. El *target* puede ir acompañado de otros peces congruentes o incongruentes con la dirección del *target* (ver Figura 1). En algunos ensayos, antes de la aparición del *target* pueden aparecer distintos tipos de señales atencionales (ver Figura 2).

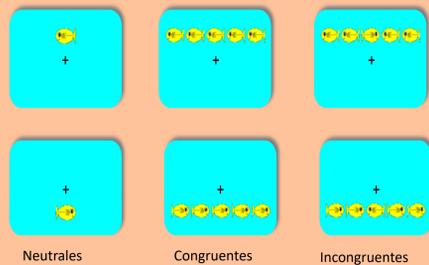


Figura 1. Tipos de ensayos según el tipo de flancos que acompañan al target.

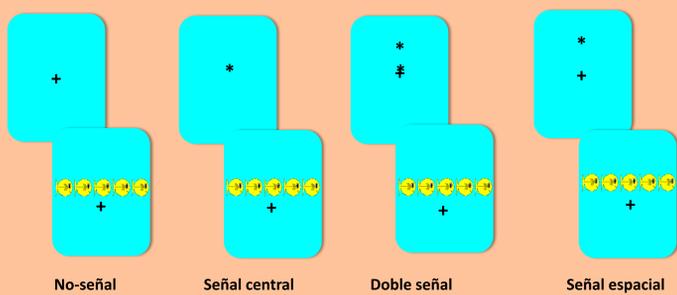


Figura 2. Tipos de ensayos en función del tipo de señal atencional que precede al target.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se calcularon las puntuaciones de las tres redes atencionales (con tiempos de reacción y con porcentaje de errores), en cada grupo. Estas puntuaciones se obtuvieron comparando las distintas condiciones de la tarea. Concretamente, se realizaron las siguientes substracciones:

**Alerta** = no señal – señal doble

**Orientación**: señal central – señal espacial válida

**Atención Ejecutiva** = incongruente – congruente (*efecto de interferencia*)

Se realizaron análisis con la prueba *t* para comparar las puntuaciones de ambos grupos. Los resultados mostraron que los niños sordos se beneficiaron más de las señales espaciales válidas (en términos de velocidad), ya que sus puntuaciones de **Orientación** fueron significativamente más altas (ver Figura 3) que las de los niños oyentes ( $t = -2.146; p = .03$ ).

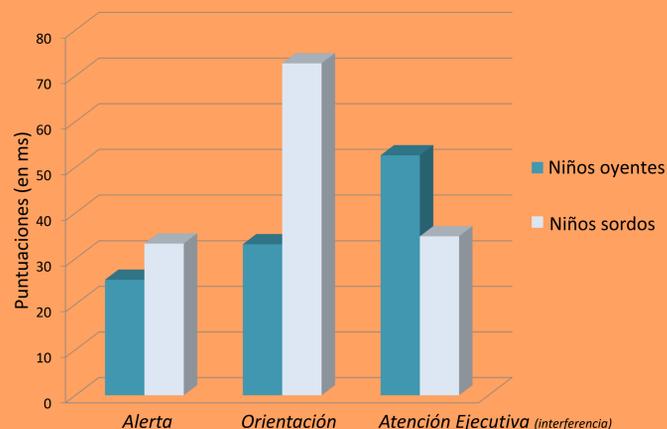


Figura 3. Puntuaciones de Alerta, Orientación y Atención Ejecutiva (con tiempos de reacción -TRs-) obtenidas por el grupo de niños sordos y oyentes.

Sin embargo, los niños sordos también mostraron una peor **Atención Ejecutiva**, ya que su efecto de interferencia con las medidas de precisión fue significativamente mayor (ver Figura 4) que el de los niños oyentes ( $t = -2.750; p = .007$ ).

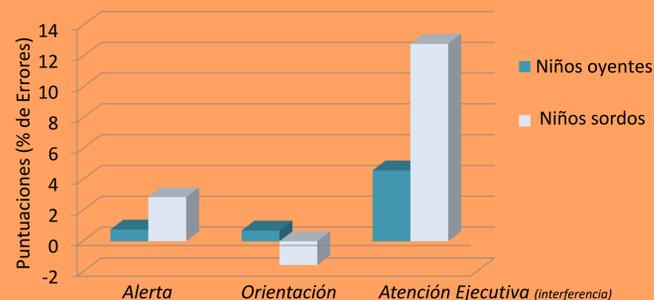


Figura 4. Puntuaciones de Alerta, Orientación y Atención Ejecutiva (con porcentaje de errores) obtenidas por el grupo de niños sordos y oyentes.

Este patrón de resultados sugiere que la privación auditiva temprana podría influir de forma diferencial en el desarrollo de los distintos aspectos de la atención visual, debilitando algunos de ellos (**Atención Ejecutiva**) y potenciando otros (**Orientación visuo-espacial**).

## REFERENCIAS

- Daza, M.T. & Phillips-Silver, J. (2013). Development of attention networks in deaf children: Support for the integrative hypothesis. *Research in Developmental Disabilities, 34*, 2661-2668.
- Hoffman, M., Tiddens, E., Quittner, A.L., & CDaCI Investigative Team (2018). Comparisons of visual attention in school-age children with cochlear implants versus hearing peers and normative data. *Hearing Research, 359*, 91-100.
- Lewkowicz, D.J., Flom, R., 2014. The audiovisual temporal binding window narrows in early childhood. *Child Development, 85*(2), 685-694.
- Posner, M.I. & Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience, 13*, 25-42.
- Rueda, M. R., Fan, J., McCandliss, B.D., Halparin, J.D., Gruber, D.B., Lercar, L.P. & Posner, M.I. (2004). Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia, 42*, 1029-1040.