



ARTÍCULO ORIGINAL

Emisiones otoacústicas como analizador de la función coclear en niños con problemas de lenguaje



Silvia A. Aguilera-Tello^a, Ileana Gutiérrez-Farfán^a, Laura E. Chamlati-Aguirre^a, Efrén Alatorre-Miguel^b y Alfredo Durand-Rivera^{b,*}

^a División de Audiología y Otoneurología, Instituto Nacional de Rehabilitación, México D.F., México

^b Servicio de Neurorrehabilitación, Laboratorio de Neuroprotección, Instituto Nacional de Rehabilitación, México D.F., México

Recibido el 27 de febrero de 2014; aceptado el 25 de mayo de 2014

Disponible en Internet el 8 de agosto de 2014

PALABRAS CLAVE

Lenguaje;
Emisiones otoacústicas transitorias;
Audiometría;
Trastorno de lenguaje;
Terapia de lenguaje

Resumen

Introducción y objetivos: La percepción del sonido que se lleva a cabo en la cóclea está involucrada en el lenguaje. El objetivo fue describir los hallazgos encontrados en las emisiones otoacústicas transitorias (EOT) en niños con problemas de lenguaje antes y después de 6 meses de terapia.

Métodos: A 17 niños diagnosticados como anártricos, se les realizó historia clínica, escala de inteligencia, prueba de lenguaje inicial y estudios audiológicos.

Resultados: Al hacer la comparación del inicio y después de 6 meses de terapia, encontramos, en el análisis frecuencial de las EOT una $p \leq 0,05$ en 1 kHz en el oído derecho, en la audiometría; se encontró una $p \leq 0,05$ en las frecuencias de 0,5, 1,5, 2, 3, 4 y 8 kHz en el oído derecho y en las frecuencias de 2, 3, 4 y 8 kHz en el oído izquierdo.

Conclusiones: El análisis del sonido a través de la cóclea está involucrado en el proceso de adquisición del lenguaje. Un mal procesamiento de los sonidos del lenguaje en el sistema periférico podría dar como resultado un mal procesamiento a nivel central. Por esto, es importante tener nuestros resultados en consideración al realizar el diagnóstico y el tratamiento rehabilitador en los niños con trastornos de lenguaje.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alfredo.durand@gmail.com (A. Durand-Rivera).

KEYWORDS

Language;
Transient otoacoustic
emissions;
Audiometry;
Language disorder;
Language therapy

Otoacoustic emissions as cochlear function analyser in children with language disorders

Abstract

Introduction and objectives: Speech perception that takes place in the cochlea is involved in the process of language. The objective was to describe the findings in transient otoacoustic emissions in children with language problems before and after 6 months of speech therapy.

Methods: There were 17 children with language problems between 3 and 6 years of age diagnosed with anarthric language delay (expressive and mixed language disorder). They underwent medical history, otoscopy, intelligence level testing, initial language test, tympanometry of 226 Hz, audiometry and transient otoacoustic emission test.

Results: We evaluated the 17 patients again after 6 months of attending speech therapy. The percentage of overall reproducibility of transient otoacoustic emissions in both ears was adequate to perform frequency analysis. We found a statistically significant difference ($P \leq 0.01$) in the frequency of 1 kHz reproducibility when comparing results before and after therapy in the right ear. There was a significant difference ($P \leq 0.05$) when comparing the results of audiometry at frequencies of 0.5, 1.5, 2, 4 and 8 kHz in the right ear and a highly significant difference ($P = 0.001$) in the frequency of 3 kHz in the left ear.

Conclusions: The analysis of sound through the cochlea is involved in the process of language acquisition. A poor processing of speech sounds in the peripheral system could result in poor processing at the central level. Consequently, it is important to consider our results when making a diagnosis and carrying out rehabilitation treatment in children with language disorders.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. All rights reserved.

Introducción

Se considera que una alteración en la función del lenguaje es el reflejo de una anomalía del cerebro y, más específicamente, del hemisferio dominante¹⁻³.

La neurolingüística supone que la producción de la señal acústica del habla constituye el resultado de maniobras articulatorias realizadas por el hablante, las cuales obedecen a una serie de señales emitidas por el sistema nervioso central⁴⁻⁶.

Ardila, con una modificación del Modelo de Fant⁷, propuso que la señal acústica que llega a la cóclea, se somete a un análisis tonotópico. Posteriormente, existe una serie de procesamientos de esta información aferente desde el tallo cerebral hasta la corteza para lograr un reconocimiento del lenguaje^{4,8,9}.

El adecuado procesamiento temporal es uno de los factores más importantes para la inteligibilidad del lenguaje. Las tasas más lentas de amplitud modulada, que van entre 4 y 20 Hz, son importantes para la segmentación del lenguaje en unidades más pequeñas¹⁰.

Las emisiones otoacústicas se consideran el producto de la amplificación coclear, el cual constituye un fenómeno por el que la cóclea es responsable de la selectividad de las frecuencias, con una gran sensibilidad y un rango dinámico amplio. El descubrimiento de la motilidad de las células ciliadas externas por Brownell en 1983¹¹⁻¹⁵ provee un sustrato físico sobre procesos activos en la cóclea, ya que la medición de la fuerza individual generada por las células ciliadas externas indica que la activación de un gran número de células podría ser capaz de cambiar una porción de la

respuesta mecánica coclear^{13,16}, pudiendo considerarse este fenómeno como un sintonizador coclear.

Tomando en consideración lo anterior, creemos que el análisis de la información por la cóclea está más involucrado en el proceso de adquisición del lenguaje de lo que se piensa y siendo las emisiones otoacústicas un estudio que evalúa la función coclear, estas pueden utilizarse para comprobar si la cóclea se ve involucrada de alguna manera en los problemas de lenguaje y podrían ser un marcador objetivo antes y después de la terapia de lenguaje para evaluar la evolución.

Métodos

Se realizó un estudio transversal y descriptivo en 25 pacientes, de 3 a 6 años de edad, con diagnóstico de retardo de lenguaje anártrico¹⁷ (trastorno de lenguaje expresivo y mixto), con un coeficiente intelectual normal corroborado con escala de inteligencia Wechsler, WIPPSI (test de inteligencia para preescolares) e Hiskey-Nebraska, evaluados audiológicamente antes y después de 6 meses del tratamiento rehabilitador.

Tras haber sido aprobado el protocolo por el Comité de Ética e Investigación del Instituto Nacional de Rehabilitación, y después de la firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores de los niños. Previa historia clínica, se les hicieron los siguientes estudios:

- *Timpanometría* de 226 Hz, la cual se realizó con un impedanciómetro Zodiac 901 de Madsen en cámara sonomortiguada en ambos oídos para descartar patología del

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4102005>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4102005>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)