



ARTÍCULO ORIGINAL

Electrococleografía extratimpánica en una población normal. Estudio descriptivo



Jaume Redondo-Martínez^{a,b,*}, Antonio Morant-Ventura^{a,b},
Diana Robledo-Aguayo^c, Alejandra Ayas-Montero^c, Elvira Mencheta-Benet^c
y Jaime Marco-Algarra^{a,b}

^a Servicio de ORL, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^b Departamento de Cirugía, Universitat de València, Valencia, España

^c Centro Otoneurológico, Valencia, España

Recibido el 27 de julio de 2015; aceptado el 22 de octubre de 2015

Disponible en Internet el 8 de marzo de 2016

PALABRAS CLAVE

Electrococleografía;
Extratimpánica;
Diagnóstico;
Normalidad;
Potencial de acción;
Potencial de sumación;
Enfermedad
de Menière

Resumen

Introducción y objetivos: La electrococleografía extratimpánica es un registro electrofisiológico que refleja la actividad eléctrica acontecida en la cóclea tras un estímulo sonoro. Se obtiene mediante la aplicación del estímulo en el conducto auditivo externo y el registro de la actividad eléctrica mediante electrodos de superficie. Dada la escasa literatura existente acerca de la exploración electrococleográfica normal en nuestro medio, este estudio busca regularizar los valores obtenidos mediante esta exploración en sujetos sin enfermedad otoneurológica y explicar detalladamente el proceso mediante el cual se obtiene el registro.

Métodos: Exploración mediante electrococleografía extratimpánica de 60 oídos sin enfermedad otoneurológica y análisis estadístico de los resultados obtenidos. De ellos, 30 oídos fueron explorados a 90 dB mientras que otros 30 oídos fueron estimulados a 80 dB.

Resultados: Se muestran los valores medios de amplitud y latencia del potencial de sumación y del potencial de acción, así como las latencias medias de la onda I y la onda II. Asimismo, se presenta el cálculo del cociente potencial de sumación/potencial de acción. Obtenidos estos resultados se comparan en función de la intensidad del estímulo, del sexo del paciente, del oído estudiado y del grupo etario.

Conclusiones: Este estudio recopila datos sobre la electrococleografía en una población normal. Los valores obtenidos están en el rango de los valores normales de otros países, expuestos en la literatura internacional. Estos datos pueden ser muy útiles como referencia a la hora de valorar exploraciones en pacientes con dolencias que afectan la estructura o la función coclear.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jauremar88@gmail.com (J. Redondo-Martínez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2015.10.002>

0001-6519/© 2016 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Electrococleografía;
 Extra-tympanic;
 Diagnosis;
 Normal;
 Action potential;
 Summating potential;
 Ménière's disease

Extra-tympanic electrocochleography in a normal population. A descriptive study**Abstract**

Introduction and objectives: Extra-tympanic electrocochleography is an electrophysiological register obtained after stimulating the cochlea with an audible stimulus. This stimulus is applied using an earphone over the external auditory canal, while the electrical activity is registered by surface electrodes. There are few studies that analyse normal electrocochleography in our environment. Thus, the main objective of our study was to regularize the values obtained with electrocochleography in ears without any otoneurological diseases. We explain in detail the process of obtaining the register.

Methods: Sixty healthy ears were studied by extratympanic electrocochleography. Statistical results were analysed. While 30 ears were studied with a stimulus at 90 dB, another 30 ears were studied with a stimulus at 80 dB.

Results: Summating potential and action potential latencies and amplitudes were measured. Summating potential/action potential ratios were calculated. Wave I and wave II latencies were also determined. These results were analysed in function of stimulus intensity, patient gender, patient age group and ear side studied.

Conclusions: This study collected extra-tympanic electrocochleography data in a normal population and the results were in the range of other international studies obtained in other countries. These data can be used as a reference to evaluate illnesses that affect cochlear structure or functions.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. All rights reserved.

Introducción

La electrococleografía es una exploración electrofisiológica que se engloba dentro de los potenciales evocados auditivos de latencia corta, que se producen en los primeros 10-15 ms tras un estímulo sonoro¹. Corresponde al registro de la actividad eléctrica acontecida en la cóclea y el nervio auditivo tras su estímulo por un sonido, que puede ser emitido de diversas formas, como *clicks* o *tone burst*.

La electrococleografía puede clasificarse en transtimpánica o extratimpánica en función de la ubicación de los electrodos. Dado que la colocación de electrodos sobre el promontorio, necesaria para la obtención de la electrococleografía intratimpánica, es un proceso invasivo, este estudio se realizó mediante la utilización de la técnica extratimpánica, considerada una prueba no invasiva. Es por ello por lo que, pese a que la técnica transtimpánica puede llegar a ser más precisa, tener menores niveles de ruido y obtener potenciales de mayor amplitud²⁻⁷, se ha realizado la técnica extratimpánica debido a la facilidad de realización, la rapidez en la obtención del registro y su poca agresividad^{7,8}.

La onda registrada se compone de diferentes potenciales⁸⁻¹²: los microfónicos cocleares, el potencial de sumación (PS) y el potencial de acción (PA). Los potenciales microfónicos cocleares son una corriente eléctrica de potencial alterno producida por las células ciliadas del órgano de Corti en la que la contribución de las células externas es 10 veces mayor que la de las internas. Es un potencial que se registra ante estímulos bajos o moderados, cuya fase y duración guardan una relación lineal con la intensidad del estímulo. El PS es una actividad eléctrica continua que alcanza su mayor amplitud en el área donde

se registra el efecto de la sumación de potenciales de una porción más amplia del desplazamiento de la membrana basilar. En la práctica aparece mezclado con el PA. Por último, el PA se corresponde con la suma de las respuestas sincrónicas de las fibras del nervio acústico. Se corresponde con el fin de la transducción electromecánica y con el comienzo de la actividad eléctrica del nervio auditivo. A partir de estos potenciales se puede calcular el cociente PS/PA.

La aplicación clínica más establecida y mejor conocida de la electrococleografía es el diagnóstico y monitorización de la enfermedad de Menière^{4,10,11,13-18}. También puede ser útil para la monitorización intraoperatoria de las estructuras auditivas durante procedimientos quirúrgicos en los que existe riesgo de lesión¹⁹. Por otra parte, se ha descrito que el estudio de los potenciales microfónicos cocleares permite el diagnóstico de la neuropatía auditiva^{20,21}. Es posible que la electrococleografía tenga utilidad también en algunas enfermedades desmielinizantes y autoinmunes como la sordera súbita²².

Pese a que muchos autores coinciden en que un cociente PS/PA mayor de 0,5 es patológico e indica la presencia de un hidrops endolinfático^{4,10,11,14,15,23-27}, existe escasa literatura acerca de los valores de normalidad de la electrococleografía que establezcan un límite claro de normalidad^{8,12,16,28}. Los parámetros dependen de muchos factores que pueden variar la latencia y la amplitud de los potenciales. En consecuencia, el cociente PS/PA presenta también cierta variabilidad, lo cual conlleva dificultades a la hora de establecer un límite numérico que indique hidrops endolinfático. Es por ello por lo que muchos autores afirman que cada centro debe elaborar su propio grupo control para determinar la

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4101652>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4101652>

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