

AudioMC (Audiometría Microfónico Coclear): Nuevo método definitivo para el estudio audiométrico objetivo

Permite obtener el audiograma con precisión y rapidez sin la colaboración del paciente y realizar un diagnóstico objetivo en recién nacidos y adultos

Se registra la respuesta microfónico coclear por medio de dos electrodos superficiales convencionales colocados detrás de los pabellones auditivos (mastoides) y un tercero en la frente. Se obtienen los datos para cada una de las frecuencias audiométricas clínicamente empleadas y mediante un proceso informático se llega a un perfil auditivo idéntico al que se viene obteniendo mediante audiometría convencional. El sistema aporta además, toda una serie de informaciones clínicas para el diagnóstico de patologías auditivas. Todos los estudios se realizan sin la colaboración del paciente, por lo que puede utilizarse incluso en prematuros y recién nacidos. El método aporta datos totalmente fiables, como se ha demostrado en diversos hospitales de Madrid: Ramón y Cajal, La Paz, H. Clínico, entre otros. Dada la amplia información que obtiene el sistema y la fiabilidad del mismo se superan ampliamente los resultados obtenidos con otras técnicas; sin que ello aumente el coste de los estudios. Esta solución ha sido desarrollada por el Centro de Tecnología Biomédica de la Universidad Politécnica de Madrid

Solución tecnológica impulsada por la Universidad Politécnica de Madrid

Solución tecnológica

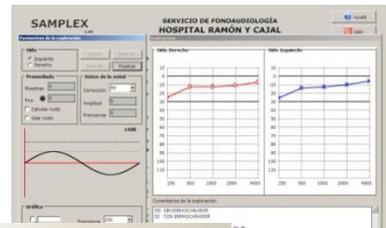
Los microfónicos cocleares, son la respuesta al estímulo sonoro de los receptores sensoriales auditivos. Por su pequeña magnitud son difíciles de registrar y por esta causa, actualmente no se emplean para el diagnóstico en la clínica audiológica.

Nuestra técnica elimina totalmente las perturbaciones externas que pudieran enmascarar estas señales biológicas, logrando resultados más precisos que los obtenidos con otras técnicas. Además del audiograma habitual, se determina el nivel diferencial de intensidad (recruitment) y otros parámetros de interés diagnóstico e investigación audiológica.

“AudioMC realiza de forma sencilla y fiable el diagnóstico de patologías auditivas en recién nacidos y pacientes con poca o nula capacidad de respuesta, lo que hasta el momento no se ha alcanzado con otras técnicas”

Áreas de aplicación

- Salud y TICs aplicadas a la salud y el cuidado personal, específicamente:
 - Niños, incluidos recién nacidos, personas con trastornos cognitivos, animales o pacientes para los que el diagnóstico subjetivo no es aplicable.
 - Medicina forense: determinación objetiva de la pérdida de audición en el trabajo o debida a accidentes o enfermedades.
 - Investigación: registro del tiempo de respuesta o “latencia” de los receptores sensoriales considerado actualmente como nulo.



Necesidades de mercado

▪ Recién nacidos y niños

Aunque el estudio de la audición en recién nacidos es una práctica obligatoria, las técnicas actuales no permiten obtener un audiograma completo que permita determinar el grado de audición del recién nacido.

▪ Personas mayores o con trastornos cognitivos

Los estudios sugieren que las personas mayores con problemas de audición pueden desarrollar deficiencias cognitivas: problemas con la memoria y razonamiento.

▪ Compañías aseguradoras

En muchas ocasiones los médicos deben emitir informes sobre la pérdida de audición debida a accidentes laborales o enfermedades profesionales, que determinará el grado de incapacidad y pensión asociada. Se necesitan por lo tanto pruebas objetivas e independientes de la opinión de las partes implicadas.

▪ Veterinaria

Actualmente, el estudio de la audición en animales no cuenta con la posibilidad de conocer su área auditiva y otros importantes parámetros de la fisiopatología de la audición.

Potencial de mercado

- Más de 360 millones de personas padecen pérdida de audición incapacitante según la OMS. Una de cada tres personas mayores de 65 años (165 millones de personas en todo el mundo) tienen pérdida de audición.
- La pérdida de audición está fuertemente asociada con el envejecimiento, así el rápido crecimiento de los grupos de población mayores hará que el número de personas con problemas auditivos aumente notablemente.
- En España existe alrededor de un millón de personas afectadas por una discapacidad auditiva (INE, 2000). Cinco de cada mil niños recién nacidos padece una sordera de distinto grado (CODEPEH, 2000) y tres de ellos necesitarán una prótesis que debe ser prescrita lo antes posible.
- Sin programas específicos de detección precoz de hipoacusia congénita, la edad media de diagnóstico se sitúa alrededor de los tres años, tanto en la UE como en EEUU. Soluciones como la propuesta son necesarias para prevenir trastornos en la adquisición del lenguaje.
- La tendencia es llevar a cabo un cribado universal a todos los recién nacidos para detectar la hipoacusia infantil en el primer mes de vida, y su diagnóstico a los 3 meses para poder comenzar con el tratamiento cuanto antes.

Ventajas competitivas de la solución

- AudioMC posibilita el diagnóstico en los casos en los que ahora sólo es posible el screening. Las estrategias terapéuticas o quirúrgicas así como la adaptación de audífonos resulta más precisa, ampliando el mercado.
- El amplio espectro diagnóstico de este método objetivo minimiza los errores.
- El sistema contribuye a la correcta adaptación de audífonos.
- La técnica puede llegar a desplazar gran parte de los estudios que se realizan en la actualidad al simplificar el diagnóstico y aportar mayor número de datos.
- La investigación sobre la función coclear adquiere nuevas perspectivas ante la posibilidad de ampliar el conocimiento sobre los receptores sensoriales.

“Nuestra solución ofrece un diagnóstico objetivo y mejor fundado sobre las patologías auditivas, dando soluciones más rentables”

Referencias

- El Centro de Tecnología Biomédica reúne a investigadores de distintas disciplinas para hacer frente a los principales retos en I+D en biomedicina y salud.
- Compromiso con el desarrollo de tecnología biomédica y su transferencia a la industria.

Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- Prototipo Industrial
- Producción
- Prototipo-Lab

Contacto solución tecnológica

José Javier Serrano Olmedo
Centro de Tecnología Biomédica
e: josejavier.serrano@ctb.upm.es

Contacto UPM

Área de Innovación, Comercialización y Creación de Empresas
Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica – UPM
e: innovacion.tecnologica@upm.es