



N° 7497

¿INFLUYE EL TIPO DE TRANSDUCTOR OSEO? COMPARATIVA ENTRE COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS PIEZOELÉCTRICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS

AUTOR (apellido, nombre)	INSTITUCIÓN	CORREO
Almario, Jorge	Te Oigo, Centro audiológico	jorgealmario65@gmail.com
Franco, Carlos	Clínica Universitaria Colombia Clínica Los Nogales	carlosfelipe.franco@gmail.com
Guzmán, José Eduardo	Clínica Infantil Colsubsidio Hospital Militar Central	jose21guz@yahoo.com
Caraballo, Jose Agustin	Clínica Los Nogales Compensar EPS	agustinjose@hotmail.com
Ordoñez-Ordoñez, Leonardo Elias	Clínica Universitaria Colombia-Fundación Universitaria Sanitas Hospital Militar Central	otoleor@gmail.com

Introducción

La hipoacusia mixta, caracterizada por la combinación de componentes conductivos y sensorineurales, representa un desafío considerable en la rehabilitación auditiva. Esta condición afecta no solo la audibilidad, sino también la percepción del habla, la localización sonora y la eficacia comunicativa, especialmente en ambientes ruidosos (Bronkhorst & Plomp, 1992).

Los implantes de conducción ósea ofrecen una solución alternativa al transmitir el sonido directamente a la cóclea mediante vibraciones óseas, evitando las limitaciones anatómicas del oído externo y medio (Snapp et al., 2017). Dentro de esta categoría, existen distintos tipos de tecnología: los dispositivos electromagnéticos tradicionales y los sistemas activos piezoeléctricos de nueva generación. Estos últimos han demostrado ventajas potenciales en términos de calidad sonora, ganancia auditiva y menor incidencia de complicaciones cutáneas, aunque la evidencia comparativa entre ambos sistemas sigue siendo limitada.

Además de los beneficios audiológicos objetivos, la evaluación subjetiva del paciente mediante herramientas como el COSI permite valorar dimensiones fundamentales como la calidad del sonido, la comprensión del habla y la satisfacción general (Ernst et al., 2019). Dado que la percepción del usuario influye directamente en la adherencia y el éxito terapéutico (Wang et al., 2021), estudios comparativos entre tecnologías implantables resultan esenciales para orientar la práctica clínica en pacientes con hipoacusia mixta.

Objetivo

Investigar si los resultados audiológicos y percepción subjetiva de beneficio difiere en función del tipo de dispositivo osteointegrado utilizado —electromagnético o piezoeléctrico— en pacientes con hipoacusia mixta.

Método

Se realizó un estudio observacional que analizó 303 pacientes con hipoacusia mixta, de los cuales 203 fueron implantados con sistemas piezoeléctricos (Grupo-Piezoeléctrico[GP]) y 100 con sistemas electromagnéticos (Grupo-Electromagnético[GM]). Se recopilaron datos audiológicos, incluyendo los umbrales en vía aérea (VA) asistidos a los 12 meses de activación y la ganancia efectiva (GE) calculada a



partir del PTA4 (promedio de las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz). La percepción subjetiva de beneficio se evaluó mediante el cuestionario COSI, en el cual los pacientes seleccionaron cinco situaciones prioritarias antes de la activación y calificaron la magnitud de la mejora un año después en una escala de 1 (peor) a 5 (mucho mejor). Para el análisis, las situaciones se agruparon en seis categorías ('Habla en Ruido', 'Habla en Silencio', 'Emocional', 'Entornos Sociales', 'Uso del Teléfono' y 'Otros') y se compararon las prioridades seleccionadas y las puntuaciones de mejora entre ambos grupos.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la GE entre los grupos a los 3 y 12 meses de activación (3 meses: 2 dB - GM vs. 0,3 dB - GP; 12 meses: 0,6 dB vs. 1,5 dB, respectivamente). Sin embargo, Las PTA4 por vía aérea asistidas a los 12 meses fueron mejores en el Grupo-Piezoeléctrico (28 dB HL) en comparación con el Grupo-Electromagnético (31,8 dB HL; $p < 0,05$). El orden de las tres prioridades de mejora fue idéntico en ambos grupos, evidenciando desafíos auditivos comunes en la hipoacusia mixta. "Habla en Ruido" fue la prioridad principal, seleccionada por el 43% del grupo electromagnético y el 59% del piezoeléctrico, seguida de "Habla en Silencio" (23% vs. 19%) y "Entornos Sociales" (16% vs. 10%). Las puntuaciones medias de mejora fueron consistentemente superiores en el Grupo-Piezoeléctrico: 4,35/5 frente a 4,0/5 en "Habla en Ruido"; 4,58/5 frente a 4,2/5 en "Habla en Silencio"; y 4,52/5 frente a 4,3/5 en "Entornos Sociales" ($p < 0,05$). Estos hallazgos sugieren una tendencia a una mayor percepción de beneficio con los sistemas piezoeléctricos en comparación con los electromagnéticos.

Conclusión:

Aunque las prioridades de mejora fueron similares, los pacientes implantados con sistemas piezoeléctricos reportaron puntuaciones de beneficio subjetivo superiores y umbrales asistidos significativamente mejores a los 12 meses. Estos hallazgos refuerzan que la elección tecnológica puede influir tanto en el desempeño audiológico objetivo como en la satisfacción del paciente, siendo crucial considerar las expectativas auditivas para optimizar los resultados clínicos en hipoacusia mixta.