

# AUDÍFONO VS IMPLANTE, dos “tecnologías amigas”



La Facultad de Psicología de la Universidad de Málaga albergó estas jornadas organizadas por OirT.

Por **José Luis Fernández**  
*jose-luis.fernandez@edpsante.org*  
 Fotos: J. L. F.

Con rendimientos aceptables y equiparables en sus diferentes tipos de pérdida auditiva -profundas para el implante y de leves a severas para el audífono- estos dos dispositivos cada vez se complementan más para la rehabilitación de todos los niños hipoacúsicos, prácticamente. En las Jornadas de Audiología Pediátrica OirT (Málaga) varios fueron los expertos que dieron fe de que los resultados de uno y otro no se distinguen entre los escolares evaluados por su desarrollo educativo. Tal como lo definió el ORL Juan García-Valdecasas, se trata de “tecnologías amigas”.

Aunque las alusiones a ambos dispositivos (audífono e implante) estuvieron en boca de casi todos los conferenciantes, fue el ORL Juan García-Valdecasas quien se centró específicamente en este binomio y desmontó un debate añejo ya en la profesión, el dilema audífono “versus” implante, una cierta dualidad, “como si estuvieran peleados o como un combate de boxeo”, cuando en realidad son “tecnologías amigas” que incluso se pueden utilizar juntas y, por lo tanto, “esa lucha no existe”. A veces, los ORL, los audioprotesistas y los logopedas “dudan” en el diagnóstico, además de que a edades tempranas resulta complejo evaluar al niño (ver recuadro 1) para determinar si es candidato a uno u otro dispositivo. Después de diferentes test, el último y tal vez más determinante es evaluar si demuestra un 40% de discriminación del habla en palabras bisílabas a 65 decibelios. El protocolo habitual consiste en adaptar audífonos y

realizar un seguimiento para reevaluar su rendimiento y así sopesar el paso al implante, si hace falta. Pero en algunos casos, ya a priori hay que pasar a implantar. Por ejemplo, con niños que llegan con cuatro años para tratamiento -demasiado tarde- en ciertas neuropatías auditivas, o en pérdidas relacionadas con meningitis, según este especialista.

Eso no quita para que haya que justificar de antemano que el implante sí va a dar resultados, aunque en la práctica su rendimiento está hoy en día garantizado. Además, cuando quedan obsoletos se cambian, tanto su parte externa como interna. García-Valdecasas también desmintió que se rompan con frecuencia, o que muchos usuarios cuando crecen dejan de usarlos, ya que estudios indican que la mayoría lo utilizan entre 14 y 15 horas diarias y tres cuartas partes los mantienen en la edad adulta. Además, hay factores condicionantes que permiten predecir los resultados (ver recuadro 2).

El ORL granadino relató que en su equipo descartan o confirman antes que nada la neuropatía auditiva, ya que de eso depende si resultará eficaz una amplificación de la señal. Y recordó como el "padre" de la neuropatía auditiva, Arnold Starr, detectó en niños con audiometrías tonales buenas (40-45 dB) que no entendían nada del lenguaje, por un problema localizado en la cóclea en lugar de en el nervio auditivo. Con todo, solo el 2% de los individuos con factores de riesgo la sufren y suponen únicamente en torno al 10% de las causas de hipoacusia. ¿Cuándo no implantar? Esta situación "infrecuente" se da por una aplasia; también con una malformación ósea -entonces se opta por un implante óseo, que "no da tan buenos resultados como uno coclear", al no poder manejar frecuencias con electrodos- o por problemas del procesamiento central, materia reservada a otro ponente del encuentro, Franz Zenker.

Acerca de la edad de implantación, la FDA norteamericana la desaconseja antes de un año de edad. García-Valdecasas incluso añadió que hasta los dos



▲ Oriol González, director de las jornadas, abogó por un equipamiento óptimo para abordar casos infantiles y, sobre todo, por no contentarse con una sola prueba.



▶ Carlos Calvo realizó una retrospectiva del creciente uso de la FM en las aulas y presentó el nuevo sistema inalámbrico Roger.

años todavía se está a tiempo, con tranquilidad, si bien el tiempo que transcurrirá para que el niño aprenda las palabras, adquiera el lenguaje... será menor cuanto antes se le implante.

Otro debate vivo se mantiene acerca de la binauralidad o no de los implantes, en el que hay que tener en cuenta también la satisfacción de muchos adaptados de for-

“ Existe el dilema del segundo implante porque se habla de regenerar células ciliadas en unos años. ”

ma bimodal (implante+audífono). Su veredicto, con la perspectiva de años, es que el problema es de dinero y él apuesta por la doble implantación, además de forma simultánea o con menos de un año y medio de demora entre el primero y el segundo, para evitar "asimetrías" en el funcionamiento y plasticidad. La morbilidad tampoco resulta diferente entre la operación para un dispositivo o los dos a un tiempo. En contra está que no se demuestra de cara a la Administración mucho mayor rendimiento en proporción al coste económico. El umbral calculado en Estados Unidos se sitúa en menos de 45.000 dólares para que resulte interesante en esa relación gasto sanitario/beneficio para el paciente. En Europa, los países escandinavos hacen bilaterales por sistema, igual que Bélgica y el Reino Unido, mientras en Alemania se estudia caso a caso, aunque suelen concluir que sí es conveniente. Mientras, en España, Italia o Polonia, los ORL tienen que "pelearse" con las autoridades sanitarias para sacar adelante esta opción. Y la prueba fehaciente y definitiva de que implante y audífonos no están peleados es que funcionan también en un mismo dispositivo, la estimulación electroa-



▲ Juan García-Valdecasas tiene experiencia en el uso fructífero de la adaptación bimodal implante+audífono y también la estimulación electroacústica de ambos en el mismo dispositivo.

## Web

[lolessancho.com](http://lolessancho.com)

## “Fue un regalo que me salvó la vida”

El libro *SOS mi hija es sorda* fue presentado por su autora, Loles Sancho, madre de Aitana, una niña con pérdida auditiva profunda que hoy tiene seis años y vive en Canet de Berenguer (Valencia). Fue un testimonio muy humano y emotivo que, de entrada, planteó en unos términos poco habituales: “Para mí, la discapacidad de mi hija fue un regalo que me salvó la vida”. Y explicó esta reflexión por la forma en que ha variado su “escala de valores” en la vida, cómo ahora ve y siente de otra manera a su marido, quien por otra parte interiorizó con otra velocidad esta falta de audición y la asumió en apenas unos días, mientras a ella le costó meses. Durante mucho tiempo acudieron a estimulación temprana, les enseñaron a continuar y reforzar el trabajo de la logopeda en casa, pero ¿y el día a día?, con una niña sorda que ya tenía dos años. “Era muy difícil, para tirarte de los pelos”, resumió. Esa experiencia “cotidiana” de los padres, al cerrar la puerta de casa, constituye el contenido relatado en el libro. Al principio, solo sabían que quería algo si lloraba o se reía (con un sonido “feo” que luego se dulcificó cuando ella empezó a oírse), y después haciendo ruido golpeando el chupete. En el parque, la juntaban con otros niños para integrarla, aunque otros padres se sorprendieran de verla mientras los demás cantaban, dado que ella no podía oír.

Sobre el entorno, Loles comentó que a veces la gente, por desconocimiento, molesta en lugar de ayudar. El postoperatorio, por mucho que se advierte, resulta duro, porque los resultados no son inmediatos, y vienen las visitas, con los comentarios típicos “¿pero por qué no habla?” hasta que “llega un día en que sí, le ha llegado el sonido, y le hicimos una foto porque cambió el brillo de sus ojos”. Esa imagen ilustra ahora este libro, recordó Loles con la voz quebrada y

las lágrimas aflorando a sus ojos.

En ese momento, se conectó con las personas.

Al principio, todo la asustaba, porque no conocía ningún sonido. Su voz sonaba como una hiena, pero eso se ha ido corrigiendo con el trabajo de buenos profesionales. “Nos dieron un Ferrari y no teníamos el carné de conducir”, por lo que falta formación a los padres.

Para favorecer la rehabilitación del lenguaje a partir de los tres años, tras implantarla, los padres actuaron como “loritos” en casa, hablando mucho, aunque no hay que olvidar que llegan momentos en que la niña desconecta por cansancio, debido a este esfuerzo continuo.

### Hasta natación por vibraciones

También orientan y avisan al personal docente, cada año, de las dificultades añadidas que tiene su hija en el aula, por ejemplo, si interrumpe a compañeros suyos que intervienen en clase y ella no los oye porque están detrás.

En natación, su monitora se comunicaba con ella mediante gestos y también por vibración. A ella y a otros profesionales les regalaron una pulsera



Loles Sancho presentó su libro y firmó ejemplares durante el evento en Málaga, acompañada por su marido, Javier Alandes.

diseñada por la pareja como símbolo de que forman parte del “equipo implante coclear”, por idea de su marido.

Ahora Aitana se encuentra en fase de habilidades sociales, de ver cómo se relaciona e integra con los otros niños, no solo hay que pensar en su desarrollo educativo, donde en léxico incluso destaca por encima de la media, por la continua estimulación.

“Renunciamos a nuestra vida profesional para acompañarla en todo el proceso, nos hicimos *freelance*, emprendedores, hemos desarrollado una empresa de localización de personas...”.

Así concluyó esta retrospectiva esta madre valenciana que dona los ingresos por la venta del libro -una vez cubiertos los gastos de impresión- para ayudar a otras familias con hijos hipoacúsicos. Porque esta experiencia “también ha sido una cura de humildad”, para esta pareja, que colabora con otras familias y asociaciones.



El encuentro -celebrado el 31 de octubre y el 1 de noviembre- también contó con ponentes de FIAPAS, el Hospital Valme de Sevilla y la Universidad de Málaga.

cústica, con el audífono trabajando en los graves y el implante en los agudos, si bien todavía son pocos los pacientes operados por esta modalidad.

A preguntas del público, este experto señaló que él deja a los padres la elección de si se adapta un audífono en el oído contralateral al implantado porque, pese al indudable beneficio para la localización del sonido y su calidad de vida, está el hándicap previsible de que el niño se sentirá estigmatizado por la visibilidad de ese segundo aparato y tal vez lo tirará al suelo. Por ello, los progenitores deben decidir hasta qué grado se implicarán en vigilarlo y asegurarse de que lo utiliza. Igualmente, la opción entre un segundo implante o el audífono plantea serios dilemas tanto al profesional como a la familia, máxime cuando actualmente se habla de que tal vez en unos años se puedan regenerar las células ciliadas.

### Iguales en la escuela

Antonia González Cuenca, de la Universidad de Málaga, apuntó la tendencia a que los niños adaptados con audífonos digitales y con implantes cocleares consiguen los mismos niveles de comprensión lectora, sobre todo, y en general de producción oral y desarrollo de sus capacidades en edad escolar. Su experiencia propia así lo constató en un estudio centrado en 46 alumnos en los que había la mitad de cada, con resultados “a la par”, pero además aseguró que existe abundante bibliografía de otros trabajos de campo que constatan esta equiparación audífonos-implantes.

Por su parte, José Rodríguez Ruiz, del Equipo de Orientación Externa Especializado (EOEE) en discapacidad auditiva de Granada, que recibe niños derivados cuando hay indicios de pérdida, señaló que realizan pruebas (audiometría tonal y vocal, sobre todo, junto con impedanciometría y otras) y que reenvían, a su vez, a algunos niños a los servicios de Salud y realizan una propuesta educativa a centros a través del orientador



de referencia. Tienen un convenio con el colegio Sagrada Familia y aún se registran casos de hipoacusia, aunque ya está muy establecido y generalizado el protocolo de detección en el sistema sanitario público, por lo que la mayoría se detectan antes de que llegue la edad de escolarización. En realidad, a veces no se trata de una hipoacusia, sino de otros problemas, como afasias o TDAH.

Prácticamente todos estos casos están escolarizados en aulas ordinarias con “apoyos variables” (por su experiencia, excepto un niño que padecía un problema añadido a la hipoacusia) y, en el caso de la logopedia, se incorporan continuamente nuevos materiales.

Rodríguez Ruiz corroboró la conclusión de la anterior ponente de que no se aprecian diferencias significativas en el rendimiento escolar de niños implantados y adaptados con audífonos. Su muestra constó de 70 alumnos de la ESO con pérdida auditiva en Granada, todos los que no van a centros educativos especiales, donde suele derivarse a aquellos que tienen otras discapacidades asociadas. Preguntado por si los hipoacúsicos pueden ser matriculados incluso en colegios bilingües, este especialista -que ha ejercido como profesor en Primaria y Secundaria- opinó que eso depende de si la adaptación audiológica es funcional, en cuyo caso no tienen ninguna limitación en comparación con sus compañeros normoyentes. Y matizó que, por su experiencia, ha apreciado una menor predisposición o rendimiento en inglés, pero que considera generalizado en toda la población en España, no solo de los afectados por hipoacusia.

### El “extra” pediátrico

El audioprotesista Oriol González, gerente del Centro Auditivo y Logopédico OirT, organizador de las jornadas, hizo hincapié y “exigió” explícitamente que los gabinetes que asuman casos infantiles se doten con recursos y se preparen con una formación actualizada permanentemente. En definitiva, que ofrezcan un “extra” en sus servicios de audiología si quieren ocuparse de esta especialidad pediátrica.



El público planteó numerosas preguntas a los conferenciantes.

De entrada, subrayó el matiz de que, a diferencia de los adultos, los niños cuentan exclusivamente o dependen del rol del audiólogo, y recomendó sobre todo realizar un abanico completo de pruebas (objetivas como potenciales de varios tipos, subjetivas como las audiometrías...) para asegurar una evaluación de la hipoacusia acertada -el diagnóstico es competencia del ORL-; no contentarse con una u otra concreta, ya que además todas se complementan. Preferentemente, se hacen mientras el niño duerme, para que no entorpezca ciertas mediciones, aunque no se trata de sedar, sino de condicionar, privarle del sueño antes. Y algunos test pueden venir ya efectuados del hospital.

Toda la tecnología “sofisticada” de los audífonos en la actualidad tal vez no sirva -como tampoco el trabajo del logopeda- si no se parte de la “base” de conocer cuál es su nivel exacto de audición, concluyó González.

Carlos Calvo, coordinador del Programa Infantil Phonak (PIP), apuntó asimismo que a la batería de pruebas expuesta por el responsable de OirT se puede añadir ya la logaudiometría o audiometría verbal con frases, que está validada por la comunidad científica internacional (ver reportaje en el número 113 de *Audio Infos*, ene-feb 2014).

### De la FM a la era inalámbrica

En su conferencia previa, Calvo había realizado una retrospectiva desde los inicios de la tecnología FM, que en la actualidad ya prácticamente está abocada a la desaparición para dar paso a la era de la conectividad inalámbrica y es una tecnología que en breve dejará de fabricarse, tal como también anticipó el CEO de Phonak en una entrevista para *Audio Infos* (ver número 105 de la revista). Matizó el fundador del PIP que aproximadamente la mitad de los niños hipoacúsicos necesitan de este apoyo, no se trata de proporcionarlo con carácter universal para todos los casos. El criterio es recurrir a estos dispositivos cuando la voz está por debajo del volumen mínimo para que llegue al receptor (diferencia señal/ruido, el habla por encima del ruido de fondo). Se evalúa mediante audiometrías verbales con y sin estos aparatos, tanto con audífonos como con implantes cocleares, así como con mediciones de rendimiento.

Por su experiencia, no recomienda el bucle magnético en el aula, por posibles interferencias con móviles o pizarras electrónicas. “En las mismas condiciones acústicas, incluso con dos implantes cocleares (o dos audífonos) los niños están más perjudicados por el ruido de fondo en clase que los normoyentes”, subrayó. De la importancia de una buena audibilidad para estos alumnos da una idea que el 45% del tiempo escolar transcurre con lenguaje oral y el 75% del tiempo de vigilia (cuando el niño no está durmiendo) lo pasa en el colegio, en muchas familias en las que los padres trabajan y deben dejarlos casi toda la jornada.

En general, el diseño arquitectónico de las aulas es



Antonia González ha constatado el rendimiento idéntico de los escolares implantados y adaptados con audífonos para la adquisición del lenguaje.



José Rodríguez no vio limitaciones para que un niño hipoacúsico estudie en un colegio bilingüe, si se rehabilitación es funcional.

## LA AUDICIÓN NO PUEDE SER EXPLICADA SOLO POR LA RESPUESTA FISIOLÓGICA

Franz Zenker, de la Clínica Barajas, arrojó luz en el siempre misterioso campo del procesamiento central auditivo, que él desvinculó de unas causas estrictamente "fisiológicas", como se tiende a simplificar desde el enfoque médico, para relacionarlo también con otros condicionantes de tipo más psicológico, como la percepción visual o la palabra del interlocutor, o tal como demostraron las teorías de la Gestalt, por ejemplo, cuando la mente prevé cosas que no ha visto nunca antes.

Estos conceptos abstractos fueron fácilmente comprensibles por el público porque el presidente de la Asociación Española de Audiología (AEDA) proyectó imágenes fijas y en movimiento, o vídeos explicativos, como el de un chimpancé que apila cajas para alcanzar un plátano de forma improvisada y espontánea, aunque no había visto hacerlo a nadie.

Para la audición, de forma análoga, el audiograma no explica todo, por ese procesamiento "perceptual" de la información auditiva y la actividad neurobiológica subyacente (inaccesible en el gabinete auditivo), entre otras cosas. Hay una serie de trastornos como el TDAH (Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad), TPAC (Trastorno del Procesamiento Auditivo Central) y el TEL (Trastorno Específico del Lenguaje), que además se suelen presentar juntos en el mismo niño y no tienen que ver con la hipoacusia, pero que influyen en el desarrollo del lenguaje y pueden dar lugar a confusión en el diagnóstico y valoración auditiva. Se dan similitudes en los niños con TPAC y con dislexia.

El denominado Modelo de Kimura explica por qué en el test de escucha dicótica se obtienen mejores resultados en el oído derecho, debido a que se registra un mejor funcionamiento cerebral contralateral que en el ipsilateral, y el procesamiento se realiza en el lóbulo izquierdo. Y esa asimetría entre oídos o "lateralidad" puede tenerse en cuenta a la hora de valorar la pérdida de la audición, es mayor en la infancia (entre seis y 12 años) y la senectud (después de los 60), más bien por desventaja del oído izquierdo, hasta que crecemos y luego también cuando empezamos a envejecer. También solemos dar preferencia a uno de los dos oídos y esa atención se ignora al realizar las audiometrías, por ejemplo.

inadecuado, todas son rectangulares o cuadradas, sin elementos ni materiales que reduzcan la reverberación y resonancia deficiente.

Como norma fundamental, antes de optar por estos sistemas inalámbricos tiene que haber un funcionamiento "óptimo" de los audífonos.

Según estimación propia suya, hay 9.000 niños que son



Franz Zenker reveló la importancia de tener en cuenta el menor rendimiento del oído izquierdo por cuestiones ajenas a la percepción auditiva.

atendidos en España mediante necesidades educativas especiales a causa de su discapacidad auditiva. En 2004, el 5% de los niños hacía un uso metódico del sistema de FM, cuando disponían del mismo en su colegio, mientras en 2010 eran el 45% de los que tendrían que llevarlo en esas aulas, y en 2015 se ha alcanzado el 75%. No obstante, también existen condicionantes, cuando no se recomienda la FM (ver recuadro 3).

Calvo también describió las prestaciones de Roger, un nuevo estándar de tecnología inalámbrica digital de Phonak, que permite la transmisión de audio con un retardo mínimo hacia los receptores -25 milisegundos (incluido el audífono)-, en la banda 2,4 Ghz (ISM), con protocolos adaptativos inteligentes, ancho de banda de audio de hasta 7.300 Hz (conveniente para la transmisión de datos).

Entre las ventajas de Roger frente a la FM está que no requiere de diferentes frecuencias para cada aula, no se interfieren, como con el WI-FI y los router en las casas. Asimismo, da libertad de uso en el extranjero, al ser un estándar con licencia gratuita, y también emite para los FM que ya estaban instalados. |

### 1-DIFICULTADES PARA DIAGNOSTICAR A UN NIÑO

- Si tiene menos de dos años, no ha adquirido el lenguaje y no se puede explorar su inteligibilidad.
- El diagnóstico "cierto" de sordera es difícil.
- El grado "exacto" en dB, aún más complicado.

### 2-FACTORES QUE PERMITEN PREDECIR EL ÉXITO DE UN IMPLANTE

- Edad al intervenir y duración de la privación auditiva
- Neuroplasticidad, otras discapacidades (neuropatía auditiva, autismo) o malformaciones, meningitis.
- Tecnología (estrategias de procesamiento, diseño de los electrodos, binauralidad).
- Apoyo familiar.

### 3-CONDICIONANTES EN CONTRA DEL USO DE LA FM

- El niño posee poca comprensión del lenguaje con audífonos o implante coclear.
- La acústica del aula es buena.
- A ciertas edades
  - falla el "mapeo" estable en bebés (3, 6, 12 meses de uso) o
  - también en la adolescencia.
- Disponibilidad desfavorable
- No está previsto en la metodología del centro educativo.
- Falta de información del especialista (al docente).