

IMPLANTES COCLEARES

Sonidos al silencio

Cientos de miles de personas con diferentes tipos o niveles de hipoacusia en todo el mundo son portadoras de estos dispositivos. Otras muchas pueden ser candidatas a recibirlos. El gran avance que suponen desde el punto de vista biotecnológico y los grandes resultados obtenidos en quienes los utilizan, hacen que se conviertan en una tecnología en constante desarrollo y perfeccionamiento



seomedia.com

Por **NAILEY VECINO PÉREZ**

QUIZÁS nunca imaginaron André Djourno y Charles Eyriès que llegarían a convertirse en los primeros científicos que lograron devolver la audición a una persona totalmente sorda.

Tras años de investigaciones, en 1957 los doctores franceses introdujeron un hilo de cobre hasta la cóclea de un candidato sordo y comprobaron que con la estimulación eléctrica de la zona era posible percibir algunos sonidos.

El experimento falló poco tiempo después, y el dúo decidió renunciar a seguir intentándolo, pero la idea incipiente de lo que después sería un implante coclear ya había nacido. También habían sentido un precedente para que

estudios similares se extendieran a otros países de América y Europa.

No sabría decir con exactitud cuándo se realizó el primer implante coclear, ni quién habrá sido ese primer afortunado en recibirlo; algunas historias marcan como fecha 1978 y a un hombre llamado Rod Saunders. Lo cierto es que cientos de miles de pacientes son portadores hoy de esta tecnología que ha hecho posible lo aparentemente imposible: devolver algo de sonido a donde antes solo hubo silencio.

Aprender a oír

Los implantes cocleares (IC) han sido la solución para millones de personas con hipoacusia.

Se trata de un pequeño dispositivo electrónico que se implanta en el oído interno y que,

a diferencia de los audífonos, no amplifica el sonido, sino que lo codifica.

Algunos tipos de sordera profunda son provocados por una destrucción de las células neurosensoriales que se encuentran en el oído. Un implante coclear sustituye dichas células, enviando señales eléctricas al cerebro que son procesadas a través de las diferentes partes internas y externas con las que cuenta el instrumento (un procesador de audio situado detrás de la oreja y un implante interno que se coloca debajo de la piel mediante una cirugía).

La parte interna se conecta mediante un imán al codificador de audio, encargado de transformar el sonido a señales eléctricas y enviarlas al oído interno donde son procesadas por el cerebro.



Unos 42 millones de niños padecen pérdida auditiva en todo el mundo, según estima la OMS.

Los fabricantes aseguran que la parte interna es muy fiable, diseñada para que dure toda la vida de la persona implantada. Además, soporta futuras actualizaciones del procesador de sonido.

Actualmente la empresa MED-EL, con sede principal en Innsbruck (Austria), es el proveedor internacional líder en sistemas de implantes auditivos. Fue la primera en el mundo en desarrollar un implante coclear microelectrónico, un procesador retroauricular (detrás del oído) y en 2014 crearon el primer implante Synchrony que permite realizar resonancias magnéticas sin necesidad de retirar el imán que integra el dispositivo.

Existen hoy diferentes marcas de implante coclear en el mundo. Algunas de ellas, las más antiguas, eran monocanales; es decir, tenían un solo canal o un solo electrodo. En la actualidad se implantan multicanales y la tecnología entre unos y otros es muy parecida. Las diferencias más notables son el tamaño del procesador y el tipo de pilas usadas para su alimentación.

La tecnología Cochlear ha sido pionera en implantes y todavía es líder mundial del sector. “Los dispositivos nuestros permanecen soportados por el sistema Nucleus, el cual tiene tecnología exclusiva de dos micrófonos idénticos que permiten dar una audición normal y un funcionamiento auditivo óptimo. Este sistema cuenta también con una tecnología de procesamiento autoajutable a los diferentes entornos en los que se pueda encontrar un usuario”, refiere la empresa.

El Nucleus Profile Plus es el implante más avanzado de la compañía australiana. Más de 410 000 dispositivos de este tipo hay registrados en todo el planeta. Es, sino el que más, uno de los implantes más finos con tan solo 3.9 milímetros de grosor.

Ecós de una evolución

Los IC han evolucionado en el tiempo. Hoy pueden verse procesadores más pequeños, hechos con materiales más livianos que les permiten adaptarse con mayor naturalidad a la forma del oído interno de cada paciente en particular.

A la par, se ejecutan mejoras en las programaciones, para que las personas con hipoacusia puedan escuchar mejor independientemente del ambiente en el que se encuentren.

La conectividad entre los dispositivos auditivos y otros aparatos electrónicos, especialmente los teléfonos móviles, han sido otros de los avances más destacados.

El profesor australiano Jim Patrick, uno de los fundadores de Cochlear, advierte que en el futuro se vendrán nuevos cambios en la apariencia del procesador de sonido, la parte que complementa al implante. “Ahora la tecnología está moviéndose de tal forma que la batería se puede incluir dentro y hacerlo mucho más atractivo, evitando que el dispositivo vaya por fuera de la cabeza”, señala.

Por su parte, el Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación, en Estados Unidos, informó que apoya la búsqueda de “un conjunto más pequeño de electrodos insertados en una parte de la cóclea para ayudar a las

personas cuya pérdida de audición está limitada a las frecuencias altas, mientras que se les conserva su audición de las frecuencias bajas”.

En tanto, la investigación *El futuro de los implantes cocleares*, publicada por el Centro Nacional para la Información Biotecnológica de Estados Unidos, refiere que “a medida que la tecnología de los microchips avanza a un ritmo exponencial, se espera que el tamaño de los dispositivos internos y externos se miniaturice”.

Además, señalan que los avances en la tecnología de micrófonos direccionales mejorarán el diseño de futuros dispositivos y la tecnología láser con la inserción de electrodos robóticos incrementarán la precisión quirúrgica.

El lograr dispositivos ciento por ciento implantables, por medio de cirugías mínimamente invasivas, es uno de los mayores retos para las empresas fabricantes de estos aparatos. Los principales desafíos se basan también en obtener mejoras en los micrófonos, los electrodos y la vida útil de las baterías para perfeccionar la experiencia auditiva de quien los utilice.

Mientras esto sucede, cientos de miles de pacientes son portadores de implantes cocleares en todo el mundo. También son mayores las indicaciones para su uso, y más personas con diferentes tipos o niveles de hipoacusia pueden ser candidatos a recibirlos.

El gran avance que suponen a nivel biotecnológico y los resultados obtenidos hasta la actualidad en quienes los utilizan, le hacen una tecnología en constante desarrollo y perfeccionamiento.

Oídos para Cuba

Desde hace más de 25 años, Cuba desarrolla un Programa Nacional de Implantes Cocleares que prioriza a niños con múltiples discapacidades, entre ellas, la sordoceguera, según aseguró el doctor Antonio Paz Cordovés durante la más reciente edición del Congreso Nacional de Otorrinolaringología (ORL).

Quien es además presidente de la Sociedad Cubana de ORL y coordinador general del Grupo Nacional de Implantes Cocleares, aseguró que “de 70 a 80 niños cubanos son candidatos cada año para contar con un dispositivo

implantable de alta tecnología, que les facilitará lograr la rehabilitación lingüística y su inclusión social”.

En 1997 se iniciaron los primeros implantes multi-canales intracocleares en el Hospital Hermanos Ameijeiras. En un inicio comenzó a utilizarse solo en adultos y para el 2001 se extendió a los infantes.

Osmara Delgado, especialista del Departamento Nacional del Adulto Mayor, Asistencia Social y Salud Mental del Ministerio de Salud Pública, precisó a **Cubadebate** que hasta la fecha se han realizado implantes cocleares en 535 pacientes, de ellos nueve cuentan con uno bilateral (en ambos oídos).

La cirugía de este tipo en otro país puede costar miles de dólares; en Cuba, pese a lo costoso del procedimiento y de los equipos, se garantizan los implantes de manera gratuita, con prioridad para las edades pediátricas.

“Asimismo, existe en el país una cobertura nacional para el diagnóstico, estudio y atención a los beneficiados con el implante coclear, lo cual incluye la reposición del dispositivo cada seis años y su mantenimiento”, reporta un artículo de la agencia **Prensa Latina**.

La OMS estima que más del cinco por ciento de la población mundial padece pérdida de audición por causas congénitas o adquiridas a cualquier edad. Se prevé incluso que para 2050 más de 900 millones de individuos (uno de cada 10), sufrirá este padecimiento; de ellos 87 millones en América Latina.

Ante este panorama, otro logro de la ciencia alcanza relevancia, como una luz para devolver a muchos el sentido de la audición y brindarles también una mejor relación con el entorno. ●



Cuba adquiere alrededor de 60 dispositivos al año, administrados por la compañía australiana Cochlear.