

Image not found or type unknown



www.juventudrebelde.cu

Image not found or type unknown



La doctora María del Carmen Hernández coloca la prótesis auditiva a su paciente, Ana Laura Hernández. A la izquierda, el ingeniero Ernesto Rodríguez. Autor: Juventud Rebelde Publicado: 21/09/2017 | 05:21 pm

Irrupción en el silencio

Los moldes auditivos constituyen la interfaz entre la prótesis y el oído del paciente. Mediante una moderna tecnología, el Centro de Neurociencias de Cuba propone satisfacer las necesidades de este aditamento biomédico en el país

Publicado: Martes 19 junio 2012 | 10:01:45 pm.

Publicado por: Flor de Paz

En auxilio de nuestras carencias orgánicas acuden los avances científico-tecnológicos, suplentes de las incapacidades que, como hijos de la selección natural, sufrimos de una forma u otra no pocos seres humanos.

Sin embargo, los elevados costos y la carencia de sistemas de salud abarcadores de los universos poblacionales en numerosos países contribuyen a una creciente inequidad en la socialización de los resultados de las investigaciones biomédicas.

En Cuba, aun inmersa en carencias económicas sustanciales, numerosos resultados tecnocientíficos encaminados a la aplicación de tratamientos consiguen convertirse en terapéuticas generalizadas entre los pacientes necesitados de estas.

La audiología es uno de esos ámbitos clínicos, donde la investigación científica y la asistencia médica han logrado conjugarse y ofrecer alternativas ante dolencias que afectan el sentido del oído.

Un efectivo aporte al tratamiento de las personas que sufren déficits auditivos ha sido puesto a disposición del Ministerio de Salud Pública (Minsap) por el Centro de Neurociencias de Cuba, que a partir de capacidades

creadas para la fabricación digital de moldes (sostén de prótesis* retroauriculares) y carcasas (soporte de prótesis intraauriculares), permitiría cubrir la demanda de las personas necesitadas de aditamentos acústicos en el país.

Hasta ahora estos requerimientos no han podido ser satisfechos con la elaboración manual de los mencionados artefactos, generalizada en el sistema de salud nacional.

De la era manual a la digital

La tecnología tradicional, generalizada en los laboratorios de audiología del Minsap en el país, se sustenta en métodos de duplicidad, a partir de la impresión de la cavidad auditiva del paciente. De este primer paso deriva una pieza de resina, endurecida con la incidencia de luz, cuya calidad estará en dependencia de la experticia del técnico encargado, que en general tiene una formación empírica. Si esta persona no logra la precisión requerida los resultados serán insatisfactorios, debido a las molestias que provoca en el paciente el desajuste de ese molde auditivo mal elaborado.

Otra desventaja de la tecnología tradicional está referida a la limitación de la variedad de formas posibles, en correspondencia con la anatomía y el padecimiento del afectado, subrayó el ingeniero Ernesto Rodríguez Dávila, director de Producción y Servicios Técnicos del Centro de Neurociencias de Cuba.

La función del molde auditivo —añade el especialista— es conducir el sonido desde la prótesis hacia el oído, y conseguir que esa trayectoria tenga lugar adecuadamente depende de elementos como los mencionados.

«Con la nueva tecnología también hay que tomar una impresión del oído, pero esta es convertida inmediatamente en una imagen tridimensional mediante un escáner específico, equipo que procesa las impresiones de ambos oídos a la vez.

Una vez en formato digital, la imagen es procesada mediante un software del que resulta una representación tridimensional del molde con sus conductos interiores definidos. «Los programas computacionales que utilizamos también permiten simular la colocación de la prótesis electrónica en el interior de la prótesis intraauricular. Posteriormente, una impresora 3D conforma la pieza final tal como fue diseñada».

«Por su eficiencia, precisión y productividad la nueva tecnología tiene un costo elevado en lo que a equipamiento se refiere. La producción de los moldes requiere además de materiales biocompatibles (resinas) que se adquieren en el mercado internacional, pero la elaboración de las piezas resulta económica.

«En estos momentos el Centro de Neurociencias está en fase de negociación con el Minsap para brindarle el servicio de producción de los moldes, lo que evidentemente favorecería la atención a las personas con discapacidad auditiva en un tiempo mucho menor que el actual. La idea es trabajar en ese sentido e iniciar el proceso lo más rápido posible.

«Con el esquema que estamos siguiendo, la producción puede escalarse, por lo que nuestra propuesta inicial es fabricar 7 000 moldes anuales para el sistema de salud y, progresivamente, ir aumentando hasta cubrir la demanda nacional, estimada en 40 000 moldes anuales.

«Según la propuesta que le hemos hecho al Minsap, a partir de las potencialidades de los centros auditivos provinciales, en el Centro de Neurociencias recibimos las impresiones de los oídos de los pacientes, debidamente identificadas, y fabricamos la pieza; luego la enviamos a la institución emisora», explica el

Director de Producción y Servicios Técnicos del Centro de Neurociencias.

«La relevancia clínica de los moldes auditivos de elaboración digital consiste en que se garantiza un mejor ajuste de la prótesis, factor que contribuye a maximizar las potencialidades de las digitales, explica la doctora María del Carmen Hernández Cordero, asesora clínica del Servicio de Audioprótesis del Centro de Neurociencias de Cuba.

«Por otra parte, hace sostenible el reemplazo del molde durante el primer año de vida, cuando es preciso cambiarlo cada seis meses aproximadamente, debido al crecimiento del conducto auditivo externo del niño, dinámica que no es soportable con la elaboración manual. Además, si una persona necesita repetirse su molde se le puede elaborar inmediatamente.

«Esta tecnología permite asimismo producir una gran variedad de tipos de moldes auditivos, entre estos: compactos, con agujeros de ventilación, esqueléticos y semiesqueléticos, que son indicados según la pérdida auditiva y el tipo de prótesis aplicable en cada paciente. Además, se tiene en cuenta cuál se ajusta con mayor precisión a la anatomía del portador, requisito que evita complicaciones propias de los desajustes morfológicos».

Fase de aplicación

Una prueba de campo, o de concepto, como la denomina la doctora María del Carmen, realizada durante aproximadamente un año en pacientes usuarios de prótesis, arrojó que la tecnología digital para la fabricación de moldes auditivos es superior en calidad y ajuste a la de elaboración manual.

«Para el estudio entregamos al Minsap alrededor de 270 moldes auditivos con tecnología de fabricación digital y pudimos contrastar, por ejemplo, que los pacientes con sordera severo-profunda, portadores de prótesis potentes, no sufrieron los molestos ruidos resultantes de sus desajustes al colocarlos en el oído. Otra experiencia positiva fue el elemento estético; en todos los casos, los beneficiados prefirieron el de elaboración digital».

Esta tecnología permite, asimismo, la elaboración de carcasas (portadoras de prótesis intraauriculares), que reproducen el conducto auditivo externo y ajustan perfectamente, aunque son menos potentes que las retroauriculares y no se indican a los niños, cuyo conducto auditivo está en crecimiento constante.

Sin embargo, la aplicación exitosa de estas alternativas terapéuticas también depende de la creatividad del médico, asegura la doctora María del Carmen. «Por ejemplo, a la hora de ajustar las prótesis algunos pacientes presentan molestias ante determinados ruidos, incluso el de su propia voz, las cuales pueden atenuarse ajustando el dispositivo por bandas de frecuencia.

«Para conseguirlo no existe una fórmula predeterminada; más bien depende de los conocimientos sobre acústica que tenga el facultativo que está haciendo el acople.

El caso Ana Laura

Mediante un lenguaje completamente articulado, Ana Laura Hernández, de 13 años de edad, asegura que prefiere el molde de fabricación digital. «Con el otro escuchaba muy poco, era más bajo. Ahora lo oigo todo y me gusta más. El anterior me pitaba mucho y me quedaba flojo, se movía cuando yo inclinaba la cabeza. Prefiero estos, el molde y el aparato (prótesis digital)».

A esta paciente le fue diagnosticada desde pequeña la pérdida auditiva total del oído derecho y a los seis años el izquierdo comenzó a disminuir su capacidad. Desde entonces, hasta hace dos años, utilizó la prótesis analógica.

«La diferencia es importante; hay que vivirlo para poderlo apreciar», asegura Yolanda Cruz, la mamá de Ana Laura.

«Con la prótesis analógica ella escuchaba pero, por ejemplo, no percibía el claxon de un vehículo que estuviera a cierta distancia. La digital, en cambio, le transmite todos los sonidos».

Como quien se halla en el mejor momento de una larga contienda, Yolanda explica que a su hija nunca le acomodó ninguno de los moldes de fabricación manual que tuvo y que con frecuencia se negaba a usar. «Cada vez que le hacían uno nuevo sobrevenía un largo proceso de adaptación. Sin embargo, con el de tecnología digital la niña se sintió cómoda enseguida».

Según la opinión de la doctora María del Carmen, el molde auditivo de Ana Laura resume las ventajas que puede ofrecer la tecnología digital frente a la manual.

«Se trata de un ajuste personalizado a la anatomía del conducto auditivo externo de esta. Ella utiliza una prótesis digital retro-auricular con un molde de fabricación digital, que en su caso se ajusta mucho mejor desde el punto de vista anatómico, es más estético y, al tener una prótesis potente, tiene una gran amplificación.

«La queja clínica que Ana Laura presentaba era el feedback, un ruido que se percibía al acercarse a una pared o cuando una persona le pasaba cerca. Al quedar mejor ajustado, el molde de fabricación digital no permite la salida de este sonido y nadie percibe que la niña tiene una prótesis digital potente, la más sofisticada que tenemos en el país en estos momentos, con muy buenas prestaciones.

«Un molde mal realizado puede afectar el funcionamiento de la mejor de las prótesis auditivas existentes», puntualiza la doctora María del Carmen.

Ana Laura Hernández lleva dos años con un implante coclear en el oído derecho, aproximadamente el mismo tiempo con el molde y prótesis digital, y cinco con molde de fabricación manual.

La conjunción de estas alternativas terapéuticas derivadas del desarrollo tecnocientífico ha contribuido a que esta adolescente no haya visto deteriorado su lenguaje ni haya sufrido retraso escolar, resultado que también se debe en buena medida a la constancia de su madre, a la colaboración de sus profesores y al esfuerzo de la misma Ana Laura.

En el ámbito científico-asistencial en que se hallaban la paciente y su madre en el momento de esta entrevista se evidenciaba un intercambio fluido entre ellas y los especialistas, quienes a la par interactúan acerca del caso.

Interrogada sobre el trabajo interdisciplinario que desarrollan la doctora María del Carmen Hernández y el ingeniero Ernesto Rodríguez con su hija, Yolanda Cruz responde: «Uno depende del otro. Si el molde es deficiente, ella no puede hacer una buena programación de la prótesis. Entre estos especialistas y nosotras ha habido una magnífica relación, que ha sido determinante».

***Las prótesis digitales funcionan con una batería de una duración aproximada de 15 días. A los pacientes se les vende en moneda nacional en su centro auditivo, controlado mediante un tarjetón semejante al que se utiliza para la distribución de medicamentos.**

Juventud Rebelde | Diario de la juventud cubana
Copyright © 2017 Juventud Rebelde