

La implantación coclear y sus avances en el contexto cubano

Pavel Gutiérrez Sandoval

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

ORCID: 0000-0003-0437-1549

Ivis Nancy Piedra Navarro

Universidad de Matanzas, Cuba

ORCID: 0000-0002-8613-0791

EL AVANCE DEL TRABAJO MULTIDISCIPLINARIO de la ciencia cubana permitió desarrollar la educación logopédica desde los primeros implantes cocleares (IC) en 1998. La implementación del Programa Cubano de Implantes Cocleares (PCIC) forma parte de los esfuerzos de la Batalla de Ideas en Cuba, buscando ofrecer servicios de salud avanzados a poblaciones vulnerables. Desde 1983, se implementó en La Habana el Programa Cubano de Pesquisaje Temprano de Pérdidas Auditivas en menores de 12 meses.¹ Para la niñez con ceguera-sordera, el PCIC adapta contenidos y recursos especializados para maximizar el beneficio de los IC, permitiendo un avance en sus habilidades de comunicación y su integración social.

La aprobación de los IC ha evolucionado desde 1985, cuando la FDA los autorizó para adultos con pérdida auditiva profunda y se amplió en 1990 para niños. En 1998, se implantó a tres pacientes adultos cubanos. En 2000, se autorizó para casos de sordera profunda en la primera infancia. Inicialmente, hubo pocos beneficiarios, incluidos seis adultos y 14 escolares, quienes accedieron a esta tecnología antes del 2002.

El proceso comenzó con un esfuerzo colaborativo entre educación, salud e investigación, orientado a la capacitación del personal para conformar el Grupo Nacional de Implantes Cocleares (GNIC) y a la adquisición de tecnología de IC. A finales de 2002, la niñez desde los 12 meses de vida pudo acceder al tratamiento, aunque

¹ Grupo Nacional de Implantes Cocleares, "Programa Cubano de Implantes Cocleares para Niños Sordo-Ciegos y Sordos. Información dirigida a médicos, logopedas y maestros". GNIC. Ministerio de Salud de la República de Cuba, 2017, pp. 1-41.



algunos centros los usan en menores de esa edad sin aprobación legal completa. En 2005 se implantan a pacientes multidiscapacitados. Este mismo año con la consolidación del Programa Cubano de Implantes Cocleares (PCIC), implementado en el Hospital Pediátrico Marfán, se amplió el acceso de más pacientes con sordera profunda a los IC, mejorando la integración y calidad de vida de sus usuarios.² Para 2007, se implanta a una niña cubana menor de un año de edad.³

El PCIC se estructura en etapas: evaluación pre-implante, cirugía y rehabilitación postimplante, todas cruciales para el éxito del tratamiento. La rehabilitación implica un trabajo detallado donde se destaca el apoyo familiar y del equipo multidisciplinario de IC para lograr una adaptación adecuada del programa a cada paciente.

Los pacientes con sordera profunda poseen un rango de experiencias auditivas que se acumula progresivamente desde antes del nacimiento, pues el sistema auditivo comienza a funcionar en el útero desde la gestación. Estos pacientes con problemas de comunicación pueden dividirse según el grado de déficit auditivo con base en los decibeles que pueden ser percibidos en conversaciones a una distancia considerada. Un subgrupo que no excede los 50 dB que puede conversar a una distancia mayor de un metro. Un grupo entre 50 dB y 70 dB puede conversar a una distancia menor de un metro. Un

grupo con 70 dB o más solo se puede establecer una comunicación oral si se aumenta la intensidad vocal.

Asimismo, los pacientes pueden agruparse de acuerdo con la edad en que aparece la sordera y esto repercute en el grado de afectación del lenguaje de los pacientes. Menores de dos años pierden los redimientos del lenguaje con facilidad. Entre otros, los dos y cinco años, pueden conservarse algunas palabras apenas comprensibles y construir frases y oraciones simples con apoyo de la escolarización. Entre los cinco y siete años, algunos pacientes pierden el lenguaje completamente. En los de siete a 11 años, el lenguaje no se pierde, empero, la voz se altera en elementos de acento y entonación; las oraciones permiten una conversación básica. En los pacientes de 12 a 17 años, el lenguaje se conserva totalmente, pero pierde sonoridad y claridad.⁴

Tomando en cuenta estos criterios, el equipo multidisciplinario de rehabilitación se enfoca en desarrollar la percepción auditiva en conjunto con el desarrollo cognitivo, social y emocional para lograr un mayor rendimiento académico, la inserción social y la mejora de la calidad de vida. Se recurre a la terapia auditivo verbal (TAV) para desarrollar la recepción de los estímulos del habla y el lenguaje. Así como la terapia auditivo oral (TAO) con el fin de utilizar la información acústica de los sonidos del habla como complemento de la lectura labiofacial para mejorar

² *Idem.*

³ Fan-Gang Zeng, "Celebrating the one millionth cochlear implant", en *PubMed*, vol. 2, núm. 7, 2022.

⁴ GNIC, art. cit.



la comunicación, las características de la voz y la inteligibilidad del habla.

Las pruebas cubanas para el desarrollo del lenguaje consisten en un modelo integral en el que se valora la inteligibilidad del habla, la memoria auditiva, las cualidades prosódicas, el vocabulario, la expresión y otros elementos del desarrollo del lenguaje según las cinco etapas de rehabilitación: detección (identificar presencia o ausencia de sonido), discriminación (determinar si los sonidos son iguales o diferentes), identificación (diferenciar sonidos por duración, ritmo y entonación), reconocimiento (identificar el sonido escuchado) y comprensión (integrar aspectos del sistema de lenguaje para comprender la palabra hablada). Siempre considerando la edad, la inteligencia del paciente, el apoyo familiar, el entrenamiento pre-implante, la motivación, el medio en el que se desarrolla cada paciente,

las patologías asociadas, la rehabilitación después del IC.⁵

En la Provincia de Matanzas, Cuba, se implantaron 41 pacientes de 2002 a 2016, de acuerdo con la siguiente etiología: Perinatal (10), Prenatal genética (22), Post meningoencefalitis (5), Causa no precisada (4). Asimismo, de acuerdo con los resultados de las terapias realizadas en este periodo se pueden dividir a los 41 pacientes implantados en cuatro fases del desarrollo del lenguaje: Detección-Discriminación (9), Discriminación-Identificación (10), Identificación-Reconocimiento (8), Reconocimiento-Comprensión (14). La escolaridad de los 41 pacientes implantados es: círculo infantil (3), preescolar (3), primaria (16), secundaria (6), preuniversitario (2), superior (5), escuela de oficio (2) y ocupado en algún empleo (4). Asimismo, la edad y momento en el que fueron implantados los 41 pacientes, fue: menores de tres años (2),

Niñez intervenida con implantes en la provincia de Matanzas, 2002-2016

Municipio	IC	Municipio	IC	Municipio	IC
Cárdenas	14	Jagüey	3	Martí	3
Matanzas	7	Colón	2	Calimete	2
Jovellanos	4	Unión de Reyes	2	Limonar	1
Perico	1	Pedro B.	1	Los Arabos	1

Fuente: Elaboración propia, con datos del GNIC, 2017.



⁵ *Idem.*

de tres a seis años (22) y mayores de seis años (16). Por último, se implantaron 19 mujeres y 22 hombres.

Actualmente, empresas como Nucleus, Clarion, Med-EL y Digisonic ofrecen IC con tecnología avanzada, mejorando la calidad de sonido y facilitando experiencias como escuchar música o mantener conversaciones telefónicas.⁶ Todas estas acciones responden al reconocimiento de la pérdida auditiva como una de las discapacidades más severas en el mundo según el informe de la OPS,⁷ con un 5% de la población mundial (450 millones de personas) requiriendo rehabilitación, incluidos 34 millones de niños.

Los IC ofrecen una solución para sordera severa cuando las prótesis convencionales no son efectivas, requiriendo cirugía y rehabilitación. Existen distintos IC, clasificados por criterios como ubicación de electrodos, canales y procesamiento de señales. La selección de candidatos implica un equipo interdisciplinario que evalúa factores otológicos, audiológicos, radiográficos y psicológicos.

La evaluación pre-implante coclear es un proceso integral que dura aproximadamente dos semanas y abarca múltiples especialidades médicas para asegurar la idoneidad del candidato. Primero, la evaluación otológica verifica que no existan infecciones activas o anomalías en el oído que

contraindiquen la cirugía. Luego, en la evaluación audiológica, se mide cuánto escucha el paciente con y sin audífono, proporcionando una línea base auditiva. La logopedia y la foniatría determinan el nivel de comunicación del niño y planifican intervenciones postoperatorias, mientras que la neurofisiología utiliza pruebas objetivas como los Potenciales Evocados Auditivos y las Emisiones Otoacústicas para evaluar la capacidad auditiva.⁸

La evaluación radiográfica incluye tomografía y resonancia magnética para examinar las estructuras del oído interno. Psicología y psiquiatría evalúan si el paciente y su familia están psicológicamente preparados, ajustando expectativas y detectando cualquier trastorno que podría afectar la adaptación al implante. La evaluación educacional permite planificar estrategias postoperatorias personalizadas. Asimismo, pediatría, neuropediatría, oftalmología, genética y anestesia verifican el estado de salud general para prevenir complicaciones durante la cirugía.⁹

Este proceso multidisciplinario, coordinado por el GNIC, incluye soporte técnico de ingenieros y audioprotesistas. Con estas evaluaciones, el equipo busca optimizar la adaptación y el beneficio auditivo que el implante puede ofrecer, maximizando la habilitación auditiva. El pre-entrenamiento prepara

⁶ *Idem.*

⁷ Organización Panamericana de la Salud, "Informe Mundial sobre la Audición". Washington, D.C., OPS, 2021, Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275324677.OPS>.

⁸ GNIC, art. cit.

⁹ *Idem.*



al niño antes de la cirugía, optimizando los restos auditivos y facilitando la aceptación de las partes externas del IC. Logopedia y educación desarrollan habilidades comunicativas mediante lengua oral, gestual y labiolectura, o alternativas para niños con discapacidades múltiples. Se realiza una evaluación psicopedagógica ajustando las expectativas familiares. En casos de sordera post-meningitis, se recomienda cirugía temprana por riesgo de osificación de la cóclea.

La cirugía es un procedimiento mayor bajo anestesia general. Con duración de tres horas, el paciente queda en observación de uno a dos días. Tras la cirugía, comienza la programación del IC, ajustando cada electrodo para asegurar una percepción sonora segura. La rehabilitación, esencial para la adaptación, involucra a familiares, terapeutas y maestros en el desarrollo comunicativo e integración escolar y social.

Cada paciente inicia la rehabilitación en un nivel acorde a sus experiencias previas; para quienes nunca han escuchado, el proceso es más largo y comienza con sonidos básicos. Los programas de rehabilitación cubren unos tres años, reflejándose en mejoras lingüísticas. Especialistas guían a las familias, destacando que el éxito del implante depende del apoyo continuo.

Los beneficios de los IC varían según factores como la edad de pérdida auditiva y tiempo hasta el implante. Los pacientes implantados antes de los seis años con rehabilitación intensiva logran mayores avances, desarrollando áreas auditivas antes de una posible reorganización cerebral. Los beneficios incluyen escuchar sonidos, leer labios, hablar por teléfono y cantar. La implantación se complementa con escolarización en un entorno inclusivo, adaptando estrategias educativas a cada niño para maximizar sus habilidades.

