

IMPLANTE COCLEAR. CONDUCTA ANESTÉSICA.

ARTÍCULO DE REVISIÓN.

**Autores: Dres. Juan Oquendo Montes * y Anaiza
Hidalgo Camejo **.**

*** Especialista de Primer Grado en Anestesiología. Profesor Asistente.
Miembro del grupo de Implante Coclear. Hospital Clínico Quirúrgico
Enrique Cabrera**

**** Especialista de Primer Grado en Anestesiología. Miembro del grupo de
Implante Coclear. Hospital Pediátrico William Soler.**

RESUMEN

Introducción: El implante coclear es una de las tecnologías que en la actualidad genera grandes expectativas y mayores esperanzas para el paciente con hipoacusia neurosensorial bilateral profunda. **Objetivos:** Identificar la conducta anestésica en pacientes tributarios de implante coclear. **Desarrollo:** La función del implante es proveer al niño o al adulto, la capacidad auditiva para integrarse al mundo sonoro. Es por eso que durante años, se ha diseñado y desarrollado una técnica de implante de prótesis coclear con electrodo extracoclear basada en la estimulación analógica. Se hace una revisión fisiopatológica de la enfermedad, así como de la técnica quirúrgica, además de los detalles en el método y la conducta anestésica empleado. **Conclusiones:** La anestesia balanceada o la intravenosa total son técnicas que logran una adecuada estabilidad hemodinámica favorable para el paciente y para la técnica quirúrgica sin la necesidad de aplicar en método hipotensivo a través de vasodilatadores. Se proponen algunas variantes anestésicas, para abordar la problemática del implante coclear y su repercusión en niños y adultos.

Palabras Claves: Implante Coclear. Conducta anestésica.

INTRODUCCION

Las ondas sonoras atraviesan el oído externo hasta llegar a la membrana timpánica, la cual inicia su vibración y pone en movimiento la cadena de huesecillos. Estos a su vez, transfieren la energía hacia el oído interno. El fluido en su interior entra en movimiento y provocan que las células ciliadas u órgano de Corti o sea el caracol, transformen estas vibraciones en impulsos eléctricos las que se transmitirán a través de las fibras nerviosas auditivas al cerebro.

En algunos tipos de sordera profunda, hay una destrucción de las células ciliadas. El implante coclear sustituye dichas células y envían estas señales al cerebro. Está constituido por un transductor que transforma las señales acústicas en señales eléctricas que estimulan el nervio auditivo. Estas señales eléctricas son procesadas a través de las diferentes partes que consta el implante coclear. Se dividen en implantes cocleares internas y externas.

- **Externas.** Consta de micrófonos que recoge los sonidos que pasan al procesador. Un procesador que selecciona los sonidos más útiles para la comprensión del lenguaje y un transmisor que envía los sonidos codificados al receptor.
- **Internas:** Consta de un receptor – estimulador que se implanta en el hueso mastoideo, detrás del pabellón auricular. Envía las señales eléctricas a los electrodos. Estos se introducen en el interior de la coclea (oído interno) y estimulan las células nerviosas que aún funcionan.

Estos estímulos pasan a través del nervio auditivo al cerebro que los reconoce como sonidos y se tiene entonces la sensación de oír.

DESARROLLO

Existen varios criterios generales para implante, pero es la sordera neurosensorial bilateral profunda o total la más indicada. También podemos referirnos a los prelocutivos y los poslocutivos.

Prelocutivos: Sordera es de nacimiento o aparecida en los primeros años de vida. No tienen huellas auditivas en el cerebro, ni tampoco han adquirido lenguaje de forma natural y espontánea.

Poslocutivos: Sordera posterior al aprendizaje del lenguaje, es decir, han oído antes. En este último caso los resultados son espectaculares, con muy poco tiempo de rehabilitación, la inteligibilidad, incluso sin apoyo de lectura labial aumentan considerablemente.

Para la selección de los pacientes para realizarles implante, se debe realizar una serie de pruebas y consultas, para determinar en qué medida puede restablecerse la audición del paciente.

- Audiometría tonal.
- Impedanciometría.
- Potenciales evocados.
- Test electroneurofisiológico.
- TAC – Resonancia magnética y Rx de cráneo.
- Estudio psicológico.
- Test logopédico.
- Valoración anestésica.

Como podemos comprobar, la decisión de implantar no se realiza por una sola persona, sino por todo un equipo de profesionales, que valoran los aspectos éticos y científicos de importancia.

La complicación más común es la cicatrización de la herida y las menos comunes son daños del nervio facial, filtración de líquido cefalorraquídeo, vértigo temporal y falla del dispositivo.

La intervención se realiza bajo anestesia general. Sus riesgos son los propios de toda intervención quirúrgica efectuada al nivel de oído medio o interno.

DISCUSIÓN.

La técnica anestésica empleada tanto en pacientes pediátricos como adultos es la anestesia general balanceada.

Se recomienda, la inducción con propofol o en su defecto el tiopental y narcóticos, en este caso el fentanilo. La anterior combinación proporciona buenos resultados, pues produce adecuada estabilidad hemodinámica. Solo se administra relajante muscular en el período de inducción, debido a que es obligatoriedad la monitorización del nervio facial durante el intraoperatorio. Es recomendable utilizar un relajante no despolarizante de acción intermedia. El uso del atracurio a 0.5 mg/ kg es una buena opción.

El mantenimiento anestésico se debe realizar con oxígeno – aire, isoflurano con concentraciones entre 1 y 2,5 %, con concentración alveolar mínima en adultos como medida estándar de 1 a 1,5 % y en pacientes pediátricos de 1,5 % a 1,8 %. Se debe complementar con dosis de infusión de fentanilo de 2 µg/kg/h o por medio de bolos endovenosos a igual dosis según requerimientos del paciente.

La administración de líquidos intraoperatorio debe mantenerse a razón de 5 ml/kg/h debido que es una cirugía de muy poco sangrado. Esta infusión pudiera verse modificada por alguna eventualidad o alteración hemodinámica del paciente. La calidad de la solución que se recomienda en pacientes pediátricos es ringer lactato, pues aporta electrolitos, garantiza niveles de glicemia adecuados y evita cuadros de hipoglucemias intraoperatorio. En pacientes adultos, también es una buena selección, aunque pudiera alternarse con solución salina fisiológica.

El monitoreo incluye la medición de la tensión arterial de forma no invasiva, frecuencia cardíaca, electrocardiograma, oximetría de pulso, temperatura central, capnografía (ETCO₂), ritmo diurético y estado de profundidad anestésica con índice bispectral.

Esta posibilidad de monitoreo es importante sobre todo cuando la concentración alveolar mínima de isoflurano se incrementa para lograr hipotensión durante el proceder quirúrgico.

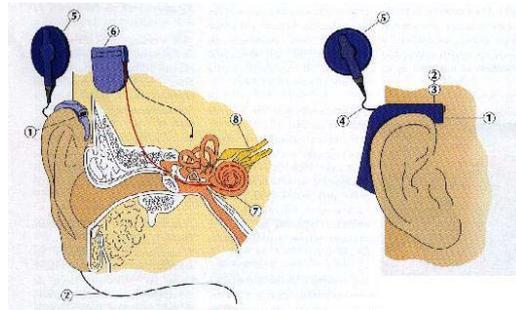
La conducta anestésica siempre debe estar orientada a proporcionar estabilidad hemodinámica con reducción del sangrado en el área quirúrgica. Se deben mantener tensiones arteriales medias que garanticen la reducción del sangrado durante el proceder (hipotensión).

Para el mantenimiento de la anestesia se prefieren los agentes inhalados complementados con narcóticos, aunque existen artículos que muestran experiencias clínicas con la aplicación de la anestesia intravenosa total en adultos, fundamentalmente con el uso del propofol. Ambos métodos son efectivos y muy favorables para la cirugía de oído medio.

La opción del uso de vasodilatadores para hipotensión ya no es aceptada. Puede lograrse hipotensión inducida con la administración de Isoflurano inhalado del 2,5 % - 3%, asociado al uso de narcóticos siempre con vigilancia extrema del estado anestésico y del resto de la monitorización del paciente.

La duración aproximada de la operación es de 3 a 4 horas, exige un periodo de hospitalización de alrededor de 48 horas, exento por lo general de molestias importantes. La recuperación dura entre 3 a 5 semanas, es decir, hasta la cicatrización.

A partir de ese momento se acoplan las porciones externas del implante y ya se puede proceder a la abertura de canales. Este proceso significa que se excitan los electrodos y se empieza a enviar información sonora. Cada electrodo es regulado independientemente.



A cada persona corresponde un programa individual, que es la suma de la regulación de todos y cada uno de sus electrodos.

Los pacientes con sordera severa obtienen grandes beneficios de los implantes cocleares

En la actualidad se ha dado un gran paso adelante con los programas de detección precoz de la sordera, pues así se logra identificar sobre todo a los niños que tienen este problema y es posible aplicar la solución en una etapa clave para el desarrollo intelectual y social del niño: el aprendizaje del lenguaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Tirado C, Soda A. Expectativas del Implante Coclear. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2001; 14(3):160 – 163
2. Menéndez I, Ponce de León M, Carrillo B, Gil JL. Sorderas neuroensoriales no sindrómicas. Rev Cubana Pediatr 1998;70(2):92 – 9.
3. Balkany T. Update on cochlear implantation. In Kartush Jack (ed). Otolaryngology Clin NA. Update of Otology and Neurology. part I. Philadelphia,WB Saunder, Cap 29.1996. pp.277 – 289.
4. Cass S P. Cochlear Implantation. In Myers Eugene (ed). Philadelphia. WB Saunder.1997. pp.1549 – 1558.
5. Luetje C, Jackson K. Cochlear Implants in children: Head and Neck Surgery 1997; 117(3):243 –247.
6. Miyamoto R. Cochlear Implants in children. In Bluestone Charles. Pediatric Otolaringology. 3er edition. Philadelphia WB Saunders.1996. pp.671 – 675.
7. Mawman DJ, Bhatt Y M, Green KM. Adult Cochlear Implant,University Manchester UK. Clin Otolaringol 2004;29(4): 331 – 9.
8. Collety V, Carner M, Miorelly VI. Cochlear Implantation at under 12 months: Laryngoscopy 2005;115(3):445 – 9.