

	MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR SUBDIRECCIÓN TÉCNICA Y DE GESTIÓN GRUPO SISTEMAS DE GESTIÓN		
	Protocolo Comité Técnico Científico Otorrinolaringología DIGSA		
	Código: MDN-COGFM-PROARED-DIGSA-GI.95.1-6 V1		
	Proceso: Administración de Red de Servicios.		

INTRODUCCIÓN

El presente Protocolo de Otorrinolaringología tiene como principal objetivo actualizar los criterios y parámetros que empleará el Comité Técnico Científico como base para la emisión del concepto en los casos en que este sea requerido, así como los requisitos y el procedimiento para la presentación de las solicitudes ante el Comité el cual debe ser aplicado para las tres Fuerzas.

El alcance del Protocolo de Comité Técnico Científico de Otorrinolaringología es para todo Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, las Direcciones de Sanidad de las Fuerzas, los ESM (Establecimientos de Sanidad Militar), y el Hospital Militar Central, contemplando la rehabilitación auditiva del paciente con hipoacusia de acuerdo a su clínica, siempre que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión contemplados en este documento.

Con el fin de actualizar los criterios de manejo para el suministro de los audífonos, ayudas auditivas y la realización del procedimiento quirúrgico si así se requiere, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías en pro de un servicio de salud más integral, eficiente y oportuno, se establece el siguiente procedimiento para la presentación de los casos que así lo requieran en Comité Técnico Científico de Otorrinolaringología.



Contenido	
1. FUNDAMENTO NORMATIVO	5
1.1 Normatividad SSFM	5
1.2 Normatividad Externa y Documentos Relacionados	5
2. OBJETIVO	5
2.1 Objetivo General	5
2.1.1 Objetivos Específicos	5
3. JUSTIFICACIÓN	6
4. METODOLOGÍA	6
5. AMBITO DE APLICACIÓN – ALCANCE	6
6. POBLACIÓN OBJETO	6
7. EJECUCIÓN	6
7.1 Misión general	6
7.1.1 Misiones Particulares	6
7.1.1.1 Dirección General de Sanidad Militar	7
7.1.1.2 Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud	7
7.1.1.3 Establecimientos de Sanidad Militar	8
7.1.1.4 Representantes titulares y/o suplentes Comités Técnico Científicos	8
8. MARCO CONCEPTUAL	9
8.1 Definición	9
8.2 Anatomofisiología	9
8.3 Patogenia	14
8.4 Prótesis Auditivas	15
9. CRITERIOS DE COMITÉ TÉCNICO CIENTÍFICO PARA REHABILITACION AUDITIVA	17
9.1 AYUDA AUDITIVA IMPLANTABLE DE CONDUCCIÓN ÓSEA	17
9.1.1 Ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración	17
9.1.1.1 Profesional que puede solicitar ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración	17
9.1.1.2 Requisitos	18
9.1.1.3 Criterios de inclusión para autorización de ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración	18
9.1.1.4 Criterios de exclusión para autorización de ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración	18



9.1.2 Prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea	18
9.1.2.1 Profesional que puede solicitar prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea	18
9.1.2.2 Requisitos	18
9.1.2.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea	19
9.1.2.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea	19
9.1.3 Prótesis auditiva de conducción ósea magnética	19
9.1.3.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva de conducción ósea magnética	19
9.1.3.2 Requisitos	19
9.1.3.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de conducción ósea magnética	20
9.1.3.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva de conducción ósea magnética	20
9.2 PRÓTESIS AUDITIVA ÓSEA ACTIVA	20
9.2.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva ósea activa	20
9.2.2 Requisitos	20
9.2.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva ósea activa	20
9.2.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva ósea activa	21
9.3 PRÓTESIS IMPLANTABLES DE OÍDO MEDIO	21
9.3.1 Prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable	21
9.3.1.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable	21
9.3.1.2 Requisitos	21
9.3.1.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable	21
9.3.1.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable	22
9.3.2 Prótesis auditiva de oído medio semi implantable	22
9.3.2.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva de oído medio semi implantable	22
9.3.2.2 Requisitos	22
9.3.2.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de oído medio semi implantable	22

CP



9.4 IMPLANTE COCLEAR.....	23
9.4.1 Profesional que puede solicitar el implante coclear	23
9.4.2 Requisitos	23
9.4.3 Criterios de inclusión para autorización de implante coclear	23
9.4.4 Criterios de exclusión para autorización de implante coclear	23
9.5 IMPLANTE ELECTROMAGNÉTICO	24
9.5.1 Profesional que puede solicitar el implante electromagnético	24
9.5.2 Requisitos	24
9.5.3 Criterios de inclusión para autorización de implante electromagnético	24
9.5.4 Criterios de exclusión para autorización de implante electromagnético	24
9.6 IMPLANTE DE TALLO CEREBRAL	24
9.6.1 Profesional que puede solicitar el implante de tallo cerebral	24
9.6.2 Requisitos	25
9.6.3 Criterios de inclusión para autorización de implante de tallo cerebral	25
9.6.4 Criterios de exclusión para autorización de implante de tallo cerebral	25
9.7 SISTEMA FM.....	25
9.7.1 Profesional que puede solicitar el sistema FM.....	25
9.7.2 Requisitos	25
9.7.3 Criterios de inclusión para autorización de sistema FM	26
9.7.4 Criterios de exclusión para autorización de sistema FM	26
9.8 SISTEMA DE ANCLAJE PERCUTÁNEO EN TITANIO CON PABELLÓN AURICULAR.....	26
9.8.1 Profesional que puede solicitar el sistema de anclaje percutáneo en titanio con pabellón auricular	26
9.8.1 Requisitos	26
9.8.2 Criterios de inclusión para autorización de sistema de anclaje percutáneo en titanio con pabellón auricular	26
9.8.3 Criterios de exclusión para autorización de sistema de anclaje percutáneo en titanio con pabellón auricular	26
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27



1. FUNDAMENTO NORMATIVO

1.1 Normatividad SSFM

- Decreto-Ley 1795 de 2000, "por el cual se estructura el Sistema de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional"
- Acuerdo 002 de abril 27 de 2001, "por el cual se establece el Plan de Servicios de Sanidad Militar y Policial". Artículo 10 numeral 2, literal G, H – I, y párrafo 4° del mismo artículo.
- El artículo 10 del Acuerdo 002/2001, estipula la conformación del Comité Científico para el estudio y concepto de los servicios y procedimientos incluidos en el mismo artículo, dentro de los cuales se encuentran los mencionados en la presente actualización de protocolo

1.2 Normatividad Externa y Documentos Relacionados

- Decreto 4725 del 2005, resolución 2003 de 2014 y resolución 1403 de 2007, por lo cual se reglamenta régimen de registro sanitario de dispositivos médicos para uso humano, procedimientos y condiciones de habilitación de servicios de salud y modelo de gestión de procedimiento y otras disposiciones.
- Ley estatutaria 1618 de 2013 "por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad".
- Ley estatutaria 1751 de 2015 "Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones".

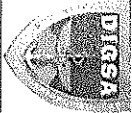
2. OBJETIVO

2.1 Objetivo General

Actualizar los criterios y parámetros que empleará el Comité Técnico Científico como base para la emisión del concepto en los casos en que este sea requerido, así como los requisitos y el procedimiento para la presentación de las solicitudes ante el Comité el cual debe ser aplicado para las tres Fuerzas.

2.1.1 Objetivos Específicos

- Evaluar en Comité Técnico Científico los requerimientos de los usuarios que no se encuentren establecidos en el plan de beneficios del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares (Acuerdo 002/2001).
- Este protocolo tiene como objetivo establecer los criterios de inclusión y exclusión administrativos y científicos mínimos para que el Comité Técnico Científico apruebe o desapruuebe las solicitudes que los Otológicos, Otorrinolaringólogos y audiólogos clínicos del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, Hospital Militar y/o red externa contratada, realicen dentro del tratamiento de los usuarios con hipoacusia.



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA Y DE GESTIÓN
GRUPO SISTEMAS DE GESTIÓN

Protocolo Comité Técnico Científico Otorrinolaringología DIGSA

Código: MDN-COGFM-PROARED-DIGSA-GI.95.1-6 V1

Proceso: Administración de Red de Servicios.

3. JUSTIFICACIÓN

Con el fin de actualizar los criterios de manejo para el suministro de los audífonos, ayudas auditivas y la realización del procedimiento quirúrgico si así se requiere, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías en pro de un servicio de salud más integral, eficiente y oportuno, se establece el siguiente procedimiento para la presentación de los casos que así lo requieran en Comité Técnico-Científico de Otorrinolaringología.

4. METODOLOGÍA

En la elaboración de la actualización del protocolo de CTC se realizó una revisión de la literatura, incluyendo artículos científicos, revistas indexadas y diversas fuentes bibliográficas de consulta, realizando mesas de trabajo con los representantes de las DISAN y HOMIC.

5. AMBITO DE APLICACIÓN – ALCANCE

La presente actualización de protocolo es de obligatoria aplicación en todo el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, las Direcciones de Sanidad de las Fuerzas, los ESM (Establecimientos de Sanidad Militar), el Hospital Militar Central y red externa contratada, contemplando la rehabilitación auditiva de paciente con hipoacusia de acuerdo a la clínica del paciente. Siempre que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión contemplados en este documento.

6. POBLACIÓN OBJETO

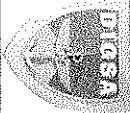
Personal activo, retirado pensionado, y sus beneficiarios que pertenezcan al Subsistema de Salud de las FFM, que cumplan con los criterios de inclusión según requerimiento.

7. EJECUCIÓN

7.1 Misión general

Evaluación de pertinencia clínica y administrativa de las solicitudes de adaptación auditiva (audífonos convencionales) de los usuarios afiliados al SSFM que lo requieran.

7.1.1 Misiones Particulares

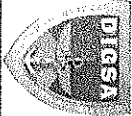


7.1.1.1 Dirección General de Sanidad Militar

- Recepción y revisión de la documentación allegada de cada una de las Direcciones de Sanidad y Hospital Militar.
- Alimentar la base de datos de los comités técnicos científicos indicando -nombres completos del usuario, número de identificación, fuerza, edad, tipo de afiliación, diagnóstico, código CIE-10, requerimiento, concepto comité, costo, especialidad, observaciones, entre otras variables.
- Realizar las actas de cada comité técnico científico, para ser analizadas con los representantes de cada Dirección de Sanidad y Hospital Militar.
- Citar por medio de la Subdirección Médica del Hospital Militar Central los especialistas o pares idóneos de cada caso particular cuando sea necesario.
- Entregar copia de las actas de Comités a los representantes de las Direcciones de Sanidad y Hospital Militar.
- Archivar actas originales de los Comités de acuerdo a la normatividad vigente del SSFM.
- Solicitar informe trimestral de análisis multivariado y seguimiento a las solicitudes evaluadas en los comités Técnicos Científicos.
- Realizar informes trimestrales al Director General de Sanidad Militar con análisis de los conceptos emitidos en los Comités, incluyendo costos, distribución por Fuerza, seguimiento y observaciones del proceso, que permitan tomar decisiones a nivel central.
- Realizar acompañamiento y resolución de inquietudes frente al proceso, a los entes de control que así lo requieran.
- Entregar a los Coordinadores del proceso en las Direcciones de Sanidad, los lineamientos vigentes para la presentación al Comité Técnico Científico.

7.1.1.2 Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud

- Designar a los profesionales del área de la salud, médicos y especialistas titulares y suplentes de cada uno de los comités, remitiendo mediante oficio esta Dirección con los datos básicos como (nombre, grado, especialidad, teléfono, correo electrónico). De presentarse alguna novedad con la asistencia del representante titular y/o suplente se deberá notificar mediante correo electrónico al líder del proceso en DIGSA con mínimo 8 días previos a la realización del Comité.
- Designar al Coordinador de los Comités Técnicos Científicos a nivel central, quien será en enlace de las Direcciones de Sanidad con los ESM, este socializará con ellos las directrices emitidas por la presente Dirección, analizando la completitud de las historias clínicas, por ende la pertinencia de este perfil deberá ser técnico o profesional del área de la salud.
- Recepción y revisión de la documentación allegada de cada uno de los Establecimientos de Sanidad Militar y Hospital Militar, según corresponda.
- Verificar el estado de afiliación de los usuarios de cada una de las solicitudes para Comité, anexando pantallazo del estado de afiliación en SALUD.SIS, o con un visto bueno de la fecha y hora de su revisión al final de la documentación.
- Alimentar semanalmente la base de datos de los comités técnicos científicos indicando -nombres completos del usuario, número de identificación, fuerza, edad, tipo de afiliación, diagnóstico, código CIE-10, requerimiento, concepto, número comité, costo, especialidad, observaciones y demás variables que considere.
- Revisar cada solicitud allegada contra las bases de datos de Comités, con el fin de verificar actas anteriores, periodicidad y pertinencia de nuevas solicitudes.



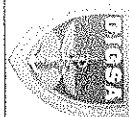
- Enviar copia de las actas de Comités a cada Establecimiento de Sanidad Militar y realizar seguimiento en la realización de los procedimientos, así como la entrega de insumos, de todo lo que ha sido aprobado por Comité Técnico Científico (oftalmología, audiología, odontología y remisiones especiales), igualmente de las acciones tomadas en aquellos casos que hubiese sido negado.
- Enviar informe trimestral a la Dirección General con análisis multivariado de los Comités el cual deberá incluir el seguimiento a la entrega de insumos y realización de procedimientos aprobados por el Comité, por ello se deberá realizar de manera conjunta con el grupo de auditoría de las Direcciones de Sanidad.
- Verificar y controlar el gasto que generen los comités técnicos científicos, en cada uno de los Establecimientos de Sanidad Militar y red externa contratada.
- Planificar y gestionar la asistencia puntual de cada uno de los representantes y/o suplentes a cada uno de los Comités Técnico Científicos establecidos por la presente Dirección.

7.1.1.3 Establecimientos de Sanidad Militar

- Designar al Coordinador de los Comités Técnicos Científicos en el Establecimiento, quien será el primer filtro de revisión de las solicitudes en cuanto a la completitud, coherencia (historia clínica completa con firma, sello médico, fecha, CIE-10) y cumplimiento de requisitos establecidos en las directrices, enviará a la Dirección de Sanidad los requerimientos que no se encuentren en el Acuerdo 002/2001, la pertinencia de este perfil deberá ser como mínimo de Técnico auxiliar en enfermería.
- Entregar a los usuarios copia del acta del Comité, junto con la documentación anexada como soporte, registrando su entrega, teniendo disponible estos registros e información ante la solicitud de los entes de control, Direcciones de Sanidad y Dirección General.
- Verificar el estado de afiliación de los usuarios de cada uno de las solicitudes para Comité, anexando pantallazo del estado de afiliación en SALUD.SIS, o con un visto bueno de la fecha y hora de su revisión al final de la documentación.
- Alimentar semanalmente la base de datos de los comités técnicos científicos indicando -nombres completos del usuario, número de identificación, fuerza, edad, tipo de afiliación, diagnóstico, código CIE-10, requerimiento, concepto comité, costo, especialidad, observaciones y demás variables que considere.
- Revisar cada solicitud allegada contra las bases de datos de Comités, con el fin de verificar actas anteriores, periodicidad y pertinencia de nuevas solicitudes.
- Anexar a cada solicitud como mínimo una cotización, la cual se solicitará a la red externa que genere el requerimiento, bajo ninguna circunstancia esta se solicitará al usuario.
- Realizar estudio de costos de red externa para la toma de decisiones en cuanto a la contratación.

7.1.1.4 Representantes titulares y/o suplentes Comités Técnico Científicos

- Evaluar, aprobar o desaprobar la realización de procedimientos y/o entrega de insumos por fuera del Plan de Servicios de Sanidad Militar vigente, incluidos en las prescripciones u órdenes médicas presentadas por los médicos tratantes de los afiliados, teniendo en cuenta las guías, protocolos y lineamientos vigentes.
- Justificar técnicamente las decisiones adoptadas, teniendo en cuenta la pertinencia con relación al o los diagnósticos del paciente, para lo cual se elaborarán y suscribirán las respectivas actas.



- Adoptar las políticas de mando del Comandante del Ejército Nacional 2019, finanzas y presupuesto "el óptimo uso de los recursos contribuye a los fines del estado".
- Asistir puntualmente al Comité Técnico Científico, en caso de presentarse algún inconveniente notificarlo inmediatamente al representante del Grupo Red de la Dirección General.

8. MARCO CONCEPTUAL

8.1 Definición

Hipoacusia: Conceptualmente se define como toda disminución de la agudeza auditiva, pero el término es relativo, ya que el concepto de normalidad puede variar por factores como la edad, ecológicos y otros; por lo que se aplicará siempre teniendo en cuenta estas situaciones, pero si es necesario un término físico y preciso se puede considerar toda aquella disminución de la agudeza auditiva que sobrepase los 27 dB en las frecuencias centrales del audiograma tonal. Se clasifican en dos grandes grupos, las de conducción y las de percepción, en algunas situaciones pueden combinarse y aparecer las mixtas.¹

Salud auditiva y comunicativa: Se define como la capacidad efectiva sana del ser humano para oír, ligada a la función de comunicar a través del lenguaje, dicha capacidad depende de las estructuras y fisiología del órgano de la audición, del grado de maduración del individuo y del ambiente sociocultural en el que se desenvuelve. "Oír" y "comunicarse" constituyen una integridad biopsicosocial que no puede fragmentarse. El resultado de esta actividad neurofisiológica que permite la comunicación interindividual a través de la materialización de signos multimodales de una lengua de acuerdo con la convención propia de una comunidad lingüística.²

8.2 Anatomofisiología

El oído humano, constituye una maravillosa combinación de elementos tanto mecánicos como neurosensoriales, cuyo objetivo es brindarnos la información acústica más completa posible de nuestro medio ambiente, está dividido topográficamente en tres partes, aunque constituyen toda una unidad funcional, el oído externo, el medio y el interno (figura 1).

¹ Artículo electrónico: Síndromes de hipoacusias de transmisión y de conducción, recuperado de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/otorrino/cap._1_libro_2.pdf

² Artículo electrónico: ABECÉ salud auditiva y comunicativa "somos todo oídos" Ministerio de Salud y protección social 2017.

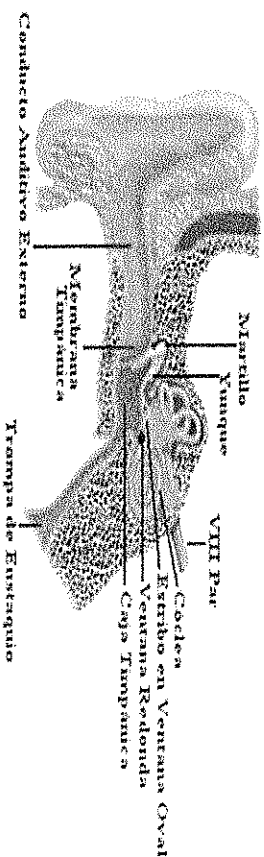
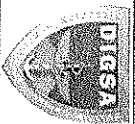
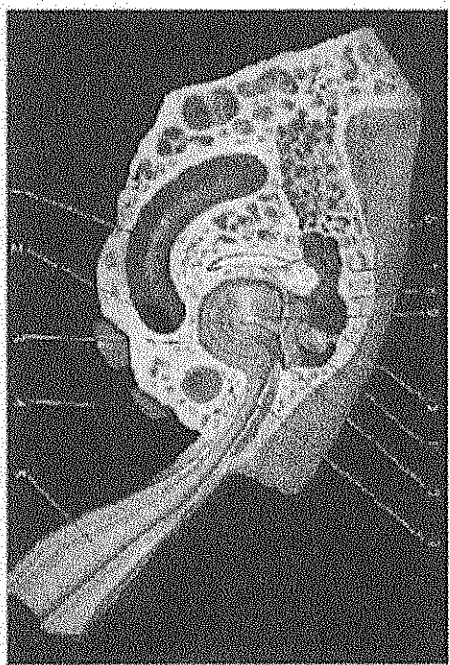


Figura 1. Esquema anatómico del oído humano

El oído externo: Está constituido a su vez por dos partes, el pabellón auricular u oreja, y el conducto auditivo externo, la oreja o pabellón auricular, se comporta como sendas pantallas acústicas situadas simétricamente a ambos lados de la cabeza, su función se limita en el humano a conducir pasivamente los sonidos por su forma de embudo al interior del conducto auditivo externo, perdiendo la facultad de orientación activa que si está presente en mamíferos por acción de la musculatura auricular (retro, supra y preauricular) y que permiten una focalización bien precisa de la fuente sonora e indispensable para la supervivencia de éstos, en el hombre dicha facultad de orientación se ha atrofiado, aunque en contados individuos se conservan dichos músculos y la posibilidad de moverlos a voluntad, aun así posee, por su diseño, lo que se conoce en acústica como efecto de pantalla y se logra con ello cierto efecto de estereofonía y la posibilidad de lateralización de la fuente sonora, este detalle aparece en las personas en que por causas traumáticas han perdido el pabellón auricular conservando el resto de las funciones del oído, a las cuales les resulta difícil precisar de qué lado procede el sonido, sobre todo si es emitido por detrás del sujeto.

Conducto auditivo externo: Está formado por estructuras óseas y cartilaginosas recubiertas de piel y conduce los sonidos hasta la membrana timpánica, dicha piel tiene elementos glandulares especializados productores de cera, que posee propiedades bactericidas debidas a los ácidos grasos que contiene, éstos elementos cutáneos así como los folículos pilosos van desapareciendo según se adentra en la profundidad del hueso temporal para, en su porción ósea, sólo estar formada por un epitelio simple adherido al peristio (figura 2).

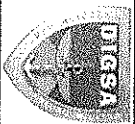


- | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1: Seno sigmoides (lateral) | 4: Arteria Carótida Interna | 7: Aditus | 9: Mango del Martillo |
| 2: Codo de la Yegular | 5: Trompa de Eustaquio | 8: Epitimpano | 10: Tegmen timpánico |
| 3: Rodete Timpánico | 6: Nervio Facial y Cuerda del Timpano | 11: Cabeza del Martillo | |

Membrana timpánica: Primer elemento que podemos considerar activo en la llamada cadena osculotimpánica, situada profundamente en el fondo del conducto auditivo externo y está constituida por varias capas de tejidos, tres en la llamada pars tensa o mesotimpano y dos en el epitimpano o pars flácida. La capa externa, es un epitelio continuidad de la piel modificada del conducto auditivo externo y su espesor es muy delgado; por debajo de ella se encuentra la capa media o fibrosa formada por fibras dispuestas tanto radialmente como circulares, lo que le proporciona a la membrana timpánica condiciones vibratorias y de elasticidad extraordinarias indispensables para su función, la capa interna es también la continuación de la mucosa del oído medio. En el epitimpano, falta la capa media o fibrosa por lo que solamente encontramos el epitelio y la mucosa.

Cadena osicular: La forman tres pequeños huesillos articulados entre sí llamados por su forma: martillo yunque y estribo. El martillo es su primer eslabón y su apófisis larga o mango está firmemente engastado en la capa media fibrosa de la membrana timpánica, su apófisis es el punto de inserción de los repliegues timpanomaleocrales anteriores y posteriores que a su vez limitan al mesotimpano del epitimpano, en su cara interna hace fijación el tendón del músculo tensor del tímpano; la cadena se continúa con el yunque, estructura completamente pasiva, su rama larga queda articulada con la cabeza del estribo mediante la apófisis lenticular, este último huesillo es el más pequeño de todos, en su cuello se implanta el tendón del músculo del estribo y su platina de forma ovalada ajusta exactamente en la ventana del mismo nombre del vestíbulo. La cadena osicular desde el punto de vista funcional es un amplificador mecánico, necesario para acoplar las diferentes impedancias que existen entre el aire donde se origina el sonido y el transductor del oído interno, inmerso en un líquido de mayor densidad molecular que es la

42



periférica. Otra de sus funciones es la de protección frente a elevadas presiones sonoras de las delicadas estructuras neurosensoriales, mediante un súbito incremento de dicha impedancia o resistencia acústica, generada por la contracción refleja del músculo del martillo por el arco acústico-trigeminal y el del músculo del estribo mediante el arco acústico-facial.

Trompa de Eustaquio: Este órgano musculocartilaginoso tiene, como su nombre lo indica, forma de tubo, se abre en uno de sus extremos en la cara anteroinferior de la caja del timpano y el otro en la pared lateral de la nasofaringe, permanece normalmente cerrada y se abre mediante la acción de la musculatura propia durante el bostezo y la deglución, su papel primordial es el de mantener el equilibrio aéreo del aire contenido en el oído medio y el medio ambiente, lo que resulta totalmente indispensable para la libre movilidad de las diferentes estructuras del aparato conductor del sonido del oído medio.

Funcionamiento del sistema transmisor de los sonidos

Las ondas sonoras poseen, entre otras, dos características necesarias para comprender el funcionamiento del oído externo y medio, son unidades físicas que miden la intensidad y la altura de los sonidos. La primera, llamada Decibel (db) indica la intensidad (presión) sonora y se ubica en un rango entre 4 y 85 db para las frecuencias centrales más funcionales del audiograma, por debajo de 4 db no se genera la sensación auditiva y por encima de 85 dB A comienza a aparecer primero, disconformidad ante el sonido y posteriormente el dolor (algiasia), signo de alerta ante un daño seguro de las células del órgano de corti; por tanto, en relación con la audición humana, los sonidos necesarios para la comunicación se ubican en ese rango de intensidad.

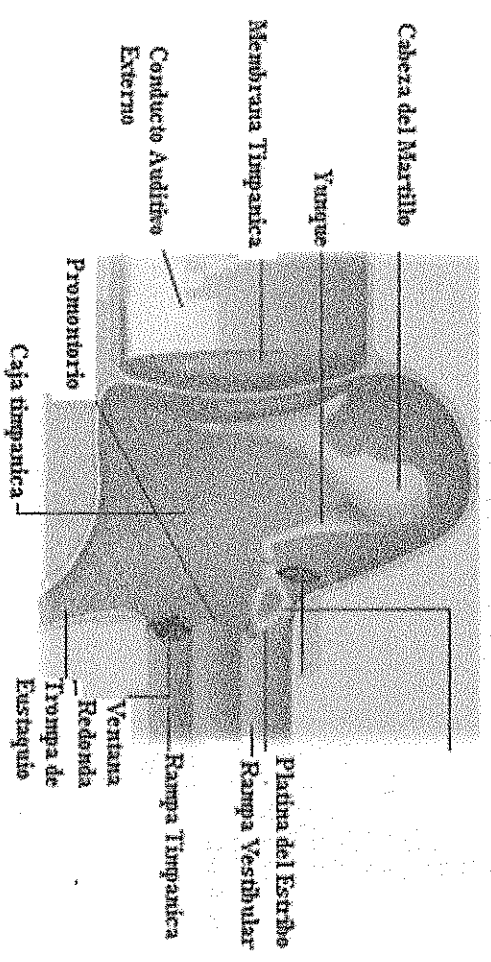
La otra unidad física, es la unidad de altura o frecuencia y se expresa en ciclos por segundo, hertzios o vibraciones dobles por segundo ($f = c/s$, Hz, vd/s). El espectro auditivo humano se encuentra entre los 20 y 18,000 Hz ligeramente superior en la mujer; por debajo de 20 Hz se llaman infrasonidos y por encima de 50,000 Hz están los ultrasonidos. La audición, útil o más utilizada en la relación con el medio y en el ser humano, se sitúa en un ancho de banda entre los 250 y 4000 Hz centrada en la frecuencia de 1 K/c que resulta la frecuencia funcional óptima para el oído humano.

Fisicamente las ondas sonoras no son más que episodios de condensación y rarefacción de las moléculas del aire circundante, conocida como compresión adiabática; estas ondas se propagan por dicho medio gaseoso a una velocidad de unos 340 m/s y son captadas por el pabellón auricular conducidas al conducto auditivo externo, viajan por este hasta su fondo, donde se encuentra la membrana timpánica que comienza a vibrar con una intensidad y frecuencia exactamente relacionada con el parámetro físico de las ondas sonoras que se han recibido y transmite dicho movimiento al sistema oscilar, los cuales, por su configuración, poseen propiedades de amplificación basadas en el principio de los brazos de palancas, de manera que logran una ligera amplificación de ellos; pero la máxima amplificación es lograda por el principio del cuerno acústico exponencial, es decir por la enorme diferencia de superficie que existe entre la membrana timpánica y la platina del estribo que es su último eslabón.

La platina del estribo comunica el movimiento al líquido perilinfático del caracol, cuyas vibraciones van a generar oscilaciones en dicho líquido tal como lo hacen las pequeñas olas en un estanque de agua al caer un cuerpo ligeramente pesado y van a viajar por las dos vueltas y medias del caracol, generando un punto de desplazamiento máximo que va a depender de la frecuencia del sonido estimulante, éste punto va a lograr la máxima respuesta de las células ciliadas del órgano de corti, las ondas continúan su viaje por la rampa o escala vestibular y al llegar a su extremo (columnela) retornan por la rampa timpánica hasta la ventana redonda que sirve de pivote o contragolpe, produciendo un movimiento alternativo positivo-negativo conocido como desigualdad de fase, sin el cual no hay desplazamiento perilinfático y por tanto no se genera la



audición por no estimularse el transductor, es decir el elemento que convierte la energía vibratoria en energía bioeléctrica que es el órgano de Corti (figura 3).



El oído interno; La estructura neurosensorial transductora auditiva se ubica en la lámina espiral del caracol en su rampa vestibular y constituye unas 22,500 unidades funcionales de corti, aquí se ubican las células especiales llamadas células ciliadas internas y externas encargadas, específicamente de captar la presión generada por la perilinfia y transformarla en bioeléctrica; la suma del trabajo de todas estas unidades y la inhibición de otras van a producir, primero el potencial microfónico coclear y después el potencial de acción; la rama coclear del nervio auditivo(VIII) par craneal. El cuerpo de la primera neurona de la vía auditiva se ubica en su ganglio espiral y partirá después de unirse a las fibras procedentes de la rama vestibular por el interior del conducto auditivo interno y ya saliendo como nervio octavo entra en el tallo cerebral en el surco bulbotubercial lateral muy cerca del nervio facial (VII par craneal) (figuras 4 y 5).

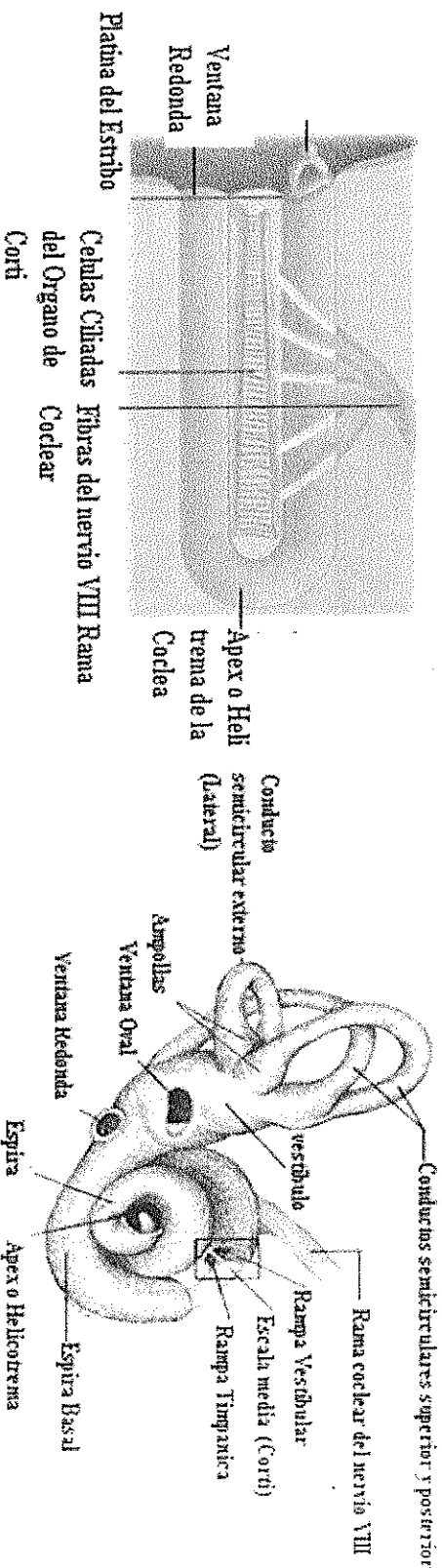
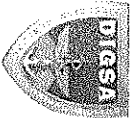


Figura 4. Coclea desarrollada corte esquemático

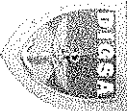
Figura 5.

Hipoacusias conductivas o de transmisión: Son aquellas pérdidas auditivas en que la lesión anatómica se ubica en uno o varios de los elementos conductores de los sonidos hacia el oído interno, ya sea a nivel del oído externo o del medio.

Como características clínicas tenemos que nunca alcanzan pérdidas severas o profundas de la agudeza auditiva, llegando a un máximo de 60 db. En este tipo de hipoacusia no tendremos trastornos en la inteligibilidad de la palabra por ser una pérdida cuantitativa solamente, las personas afectadas hablan en voz baja, debido a que al estar bloqueada la conducción aérea de los sonidos se produce un fenómeno de autofonía por resonancia que crea la sensación errónea al enfermo de que está hablando muy alto, por lo que automáticamente baja el volumen de la voz; los acúfenos, tinnitus o ruidos de oídos son casi siempre del tipo vibratorio o soplantes de baja frecuencia.

8.3 Patogenia

Cualquier alteración en la transmisión sonora puede generar este tipo de hipoacusia, así por ejemplo tenemos múltiples causas situadas en el oído externo como pueden ser entre otras: cuerpos extraños, tapones de cerumen, tumores, estenosis inflamatorias agudas o cicatrizarlos, aunque es necesario que todas las noxas anteriormente mencionadas ocluyan completamente el conducto, ya que basta un pequeño orificio de sólo 2 mm de diámetro para que no se bloquee el paso de las vibraciones sonoras.



En el plano de la membrana timpánica encontraremos entre otras, diferentes tipos de perforaciones, granulaciones, pólipos, calcificaciones, cicatrices y retracciones; estas últimas como secuelas, la mayoría de los casos, de procesos obstructivos de la trompa de Eustaquio. Como regla general, la otoscopia sólo resulta negativa en aquellas afecciones situadas en plena cadena oscilar como es el caso de la discontinuidad de ésta, además de la otosclerosis u otospongiosis.

Las principales causas de pérdida auditiva son:

- Enfermedades infecciosas y crónicas del oído
- Enfermedades infecciosas de la infancia como la rubéola, sarampión, parotiditis, meningitis y toxoplasmosis, entre otras.
- Bajo peso al nacer, incompatibilidad sanguínea, hipoxia neonatal, sufrimiento fetal agudo,
- Traumas craneoencefálicos y de oído.
- Exposición a ruidos excesivos y contaminación sonora
- Uso de sustancias y medicamentos ototóxicos como los aminoglucósidos
- Presbiacusia (pérdida auditiva durante el envejecimiento)
- Cerumen impactado o encajamiento de cuerpos extraños

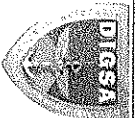
Las alteraciones del oído, audición y comunicación son reconocidas por la OMS como comorbilidades intermedias dentro del grupo de las enfermedades crónicas, por su larga duración y lenta evolución, y sus prevalencias consideradas como un problema de salud pública, debido a que cada día van en aumento y llevan a una discapacidad, las cuales son más visibles en la población infantil, porque influyen directamente en el desarrollo del lenguaje, cognitivo, emocional y psicosocial como en la adquisición de la primera, en los adultos postlinguales influyen en el desempeño laboral y social. Por lo anterior, el reto es disminuir las prevalencia y ejercer control sobre las mismas ya que la mayoría son prevenibles en la medida en que se identifiquen y traten oportuna y adecuadamente

8.4 Prótesis Auditivas

El sonido llega a la membrana timpánica a través del conducto auditivo externo, y se transmite al oído medio e interno. En el oído interno se realiza la transducción de la energía sonora (vibración mecánica) en impulsos eléctricos que son transmitidos por el nervio auditivo que lo conduce hasta corteza (área de asociación 41-42 BRODMANN) donde es procesado y percibido como sonido. La alteración en cualquier parte de este complejo mecanismo ocasiona el déficit auditivo (Hipoacusia). Cuando la lesión se ubica específicamente a nivel de oído externo y medio se denomina hipoacusia conductiva y su principal característica es la reversibilidad de la patología en la mayoría de los casos, cuando la lesión ocurre a nivel de oído interno se denomina hipoacusia neurosensorial, siendo esta de carácter irreversible.

Las hipoacusias se clasifican de acuerdo al grado de pérdida auditiva en leves, moderadas, severa y profundas (ANSI). Las pérdidas auditivas de leves a profundas son rehabilitables desde el punto de vista audiológico con la adaptación de ayudas auditivas convencionales aéreas o implantables.

Los audífonos son sistemas electroacústicos que buscan amplificar el sonido que les llega, de manera que el sonido obtenido a la salida sea mayor que el recibido a la entrada. La Asociación Americana para la audición Habla y lenguaje (ASHA1998), considera el audífono como un elemento esencial en la rehabilitación auditiva y la facilitación de los aspectos necesarios para un adecuado proceso comunicativo.



Hoy en día los audífonos utilizados son digitales, permitiendo la alta fidelidad en la reproducción del sonido y la flexibilidad en la programación. La selección del audífono busca brindarle al paciente una ayuda que le permita obtener la óptima compensación de su déficit auditivo y una buena solución a sus necesidades prácticas.

La prótesis auditiva implantable de conducción ósea por oseointegración El dispositivo se compone de un pedestal de titanio osteointegrado en la cortical del hueso temporal, al que se le incorpora un audífono que le transmite la señal acústica en forma de vibración. La transmisión al oído interno se realiza vía ósea pudiendo estimular de manera bilateral ambas cócleas. Este mecanismo genera una transmisión de la energía vibrátil mucho más eficiente que los audífonos de conducción ósea convencionales, en una magnitud de 10 a 15 dB. La prótesis auditiva implantable de conducción ósea por oseointegración requiere la colocación de un implante en cirugía y el cuidado continuo de la piel en el área del dispositivo. Aunque los costos iniciales de la prótesis auditiva implantable de conducción ósea por oseointegración son mayores que los de audífonos convencionales, esto se compensa por los menores gastos de la atención ambulatoria continuada debido al menor desempeño con los audífonos convencionales. Además hay una ganancia invaluable para los pacientes: el mejor desempeño auditivo conlleva a un mejor desempeño en la comunicación auditivo verbal.

La prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea y la prótesis auditiva de conducción ósea magnética son sistemas auditivos de anclaje óseo, compuesto por un procesador externo detrás de la oreja, el cual contiene un vibrador óseo tradicional. Adjunto al vibrador hay un disco metálico, que es soportado a la cabeza por un procesador magnético el cual se conecta a la cabeza por un implante titanio que se incrusta en el cráneo. La implantación quirúrgica requiere una pequeña incisión en el cuero cabelludo detrás de la oreja. Tan pronto la herida haya cicatrizado de tres a cuatro semanas después, el paciente puede usar el procesador auditivo está diseñado para pacientes desde los cinco años de edad.

La Prótesis auditiva ósea activa Es un sistema de conducción ósea formado por un procesador de audio externo que se coloca detrás de la oreja y un implante que se coloca quirúrgicamente debajo de la piel, el procesador de audio se sujeta mediante atracción magnética, los micrófonos del procesador recibe las señales sonoras que son convertidas por el procesador en señales eléctricas las cuales se trasfieren a la parte implantada del sistema.

El implante transforma las señales eléctricas en vibraciones mecánicas que se transmiten al hueso, el hueso conduce estas vibraciones directamente hasta el oído interno, allí las vibraciones mecánicas se convierten en señales nerviosas que se transmiten a través del nervio auditivo hasta el cerebro, el cual las percibe como sonido.

El componente implantable consta de una bovina, un imán que mantiene el procesador de audio colocado sobre el implante, un demodulador y el transductor de conducción ósea (BC-FMT).

La prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable Se conecta directamente con las estructuras del oído medio y se transmite el sonido al oído interno, el implante contiene los componentes electrónicos de la cápsula, el micrófono y el transductor. La cápsula contiene la batería, el imán, el procesador digital de sonido, la bobina de radiofrecuencia y el conector. Los sonidos son recogidos por el micrófono subdérmico, que son amplificados, filtrados y transformados en señales eléctricas que son llevadas al transductor. La punta del transductor puede acoplarse



directamente a la cadena oscilar, cuando se coloca a nivel del yunque, o a través de una prótesis de cadena oscilar, el transductor convierte las señales eléctricas en un movimiento mecánico que estimula directamente la cadena oscilar (o ventana oval o redonda), permitiendo que el paciente perciba los sonidos amplificados.

La prótesis auditiva de oído medio semi implantable es ideal en pacientes con hipocusias neurosensoriales, conductivas y mixtas. Este dispositivo al ser utilizado permite que el canal auditivo este totalmente abierto evitando el efecto de oclusión. Está compuesto de una parte externa y una interna, que funcionan por medio de estimulación mecánica. La parte externa está compuesta de un procesador que contiene un micrófono, una batería, un magneto y los circuitos necesarios para realizar el tratamiento de la señal. Tan pronto como la señal es recibida por el micrófono, se procesa y se envía a través de la piel, por radiofrecuencia, a los componentes internos. La parte implantada denominada VORP, consta de una bobina receptora, un imán para asegurar la fijación del audio procesador a la cabeza, un demodulador y un transductor de masa flotante (FMT). El FMT tiene forma de pequeño tambor y consta de una bobina y un imán uno dentro de otro en una pequeña carcasa de titanio

El implante coclear Es un dispositivo eléctrico que permite restaurar la función auditiva mediante la estimulación eléctrica de las terminaciones nerviosas del nervio coclear, está indicado para pérdidas auditivas neurosensoriales de severas a profundas, estos tiene un componente interno y externo. La parte externa (procesador de audio, micrófono, baterías, bovina y cables.), la parte interna (guía de electrodos, imán y la parte electrónica.)

La función principal del implante coclear es reestablecer la referencia auditiva, para mantener la comunicación hablada como principal forma de comunicación del paciente, en algunos casos también se utiliza cuando hay tinnitus marcados con hipocausia profunda para mitigar los dos síntomas.

Implante Electromagnético Es un dispositivo con un componente interno y externo, el componente interno tiene un dispositivo electromagnético que recibe la estimulación del componente externo y lo trasmite a la cadena oscilar y el oído interno

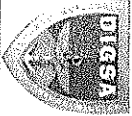
Implante de tallo cerebral Es un dispositivo implantable cuyo principal uso es en pacientes con pérdida profunda bilateral, en quienes no es posible colocar implante coclear ya sea porque no tienen nervio coclear, este se encuentra disfuncional después de cirugía de resección tumoral o la coclear se encuentra con malformación mayor u oscificada.

9. CRITERIOS DE COMITÉ TÉCNICO CIENTÍFICO PARA REHABILITACION AUDITIVA

9.1 AYUDA AUDITIVA IMPLANTABLE DE CONDUCCIÓN ÓSEA

9.1.1 Ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración

- 9.1.1.1 Profesional que puede solicitar ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración
- Otorrinolaringólogo con título en Otolología.



9.1.1.2 Requisitos

- Exámenes de valoración audiológica (audiometría y logoaudiometría) debidamente firmado por el Audiólogo Clínico.
- Exámenes electrofisiológicos (vía aérea, vía ósea) realizados por el Audiólogo Clínico cuando sean necesarios.
- Fórmula elaborada y firmada por Otologo.
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo.

9.1.1.3 Criterios de inclusión para autorización de ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración

- Se autoriza cirugía monoaural en pacientes que cumplan requisitos audiológicos para este fin y tengan la indicación clínica (Atresia y microtia, hipoacusia conductiva o mixta en la que esté contraindicado una ayuda auditiva convencional o no se pueda utilizar, como en los casos de pacientes con secuelas de otitis medias crónicas, colesteatomas o con cirugías radicales). Paciente con hipoacusia conductiva o mixta en oído único en el que esté contraindicado una ayuda auditiva convencional o no se pueda utilizar).
- Se autoriza cirugía monoaural en pacientes con hipoacusia neurosensorial unilateral previo comité Técnico Científico.
- Se autoriza cambio de la ayuda auditiva cada 5 años, previo concepto de Otológica, Audiología y Fonoaudiólogo con experiencia en rehabilitación auditiva, siempre y cuando el estado del equipo lo amerite. (previo visto bueno del Comité Técnico Científico).
- Se autoriza cambio del abutmen en caso de problemas de piel secundarios, previo concepto del Comité Técnico Científico.
- En otros casos no contemplados en el presente protocolo se manejara según criterio médico, previo concepto del Comité Técnico Científico.

9.1.1.4 Criterios de exclusión para autorización de ayuda auditiva implantable de conducción ósea con sistema de oseointegración

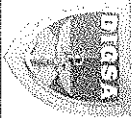
- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo.
- No se suministrarán las baterías, solo las iniciales.

9.1.2 Prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea

9.1.2.1 Profesional que puede solicitar prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea

- Otorrinolaringólogo con título en Otológica

9.1.2.2 Requisitos



- Exámenes de valoración audiológica (audiometría y logoaudiometría) debidamente firmado por el Audiólogo Clínico.
- Exámenes de electrofisiología (vía aérea, vía ósea) realizados por especialista en Audiología cuando sean necesarios
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fórmula elaborada y firmada por Otológo.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo.

9.1.2.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea

- Se autoriza cirugía monoaural en pacientes que cumplan requisitos audiológicos para este fin y tengan la indicación clínica. (Atresia y microtia, hipoacusia conductiva o mixta en la que esté contraindicado o no se pueda utilizar una ayuda auditiva convencional. Paciente con hipoacusia conductiva o mixta en oído único en el que este contraindicado una ayuda auditiva convencional o no se pueda utilizar).
- Se autoriza cirugía monoaural en pacientes con hipoacusia neurosensorial unilateral previo Comité Técnico-Científico.
- Se autoriza cambio del procesador de la prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea cada 5 años, previo concepto de Otológica y Audiología y visto bueno de CTC.

9.1.2.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva de transmisión ósea subcutánea

- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo.
- No se suministraran baterías, solo las iniciales.

9.1.3 Prótesis auditiva de conducción ósea magnética

9.1.3.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva de conducción ósea magnética

- Otorrinolaringólogo con especialización en Otológica

9.1.3.2 Requisitos

- Exámenes de valoración audiológica (audiometría y logoaudiometría) debidamente firmado por el Audiólogo Clínico.
- Exámenes de electrofisiología auditiva realizados por especialista en audiología cuando sean necesarios.
- Fórmula elaborada y firmada por Otológo.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo



9.1.3.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de conducción ósea magnética

- Se autoriza en Pacientes con hipoacusia conductivas, mixtas o neurosensoriales a quienes no se les pueda adaptar un audífono convencional por su patología de base (microtía, atresia de conducto auditivo externo, cavidades radicales u otitis externas) o en pacientes en quienes no se ha logrado corregir la hipoacusia conductiva o mixta con cirugía.
- Se autoriza cirugía monoaural en pacientes con hipoacusia neurosensorial unilateral previo comité Técnico Científico.
- Se autoriza el cambio de procesador después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC.

9.1.3.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva de conducción ósea magnética

- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo.
- No se suministrarán baterías, solo las iniciales.

9.2 PRÓTESIS AUDITIVA ÓSEA ACTIVA

9.2.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva ósea activa

- Otorrinolaringólogo con título en Otolología

9.2.2 Requisitos

- Exámenes de valoración audiológica (logoaudiometría y audiometría) debidamente firmado por el Audiólogo clínico.
- Exámenes de electrofisiología (vía aérea, vía ósea) realizados por especialista en audiología cuando sean necesarios.
- Concepto de justificación emitido por especialistas (Otólogo, Audióloga y (Re)habilitador)
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fórmula elaborada y firmada por el otólogo.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo

9.2.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva ósea activa

- Se autorizará en Pacientes con hipoacusias conductivas, mixtas y unilaterales a quienes este contraindicado o no se les pueda adaptar un audífono convencional por su patología de base (microtía, atresia de conducto auditivo externo, cavidades radicales u otitis externas) o en pacientes en quienes no se ha logrado corregir la hipoacusia conductiva o mixta con cirugía.
- Se adaptará por este tipo de prótesis cuando el umbral de conducción ósea sea mejor a 45 DB HL.
- En caso de las sorderas unilaterales se debe tener audición irrestricta contralateral.



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA Y DE GESTIÓN
GRUPO SISTEMAS DE GESTIÓN

Protocolo Comité Técnico Científico Otorrinolaringología DIGSA
Código: MDN-COGFM-PROARED-DIGSA-GI.95.1-6 V1
Proceso: Administración de Red de Servicios.

- Se autoriza el cambio de procesador después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC.

9.2.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva ósea activa

- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo del equipo.
- No se suministrarán baterías, solo las iniciales.

9.3 PRÓTESIS IMPLANTABLES DE OÍDO MEDIO

9.3.1 Prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable

9.3.1.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable

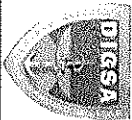
- Otorrinolaringólogo con título en Otolología

9.3.1.2 Requisitos

- Exámenes de valoración audiológica (logoaudiometría y audiometría) debidamente firmado por el Audiólogo clínico.
- Exámenes de electrofisiología (vía aérea, vía ósea) realizados por especialista en audiología cuando sean necesarios.
- Concepto de justificación emitido por especialistas (Otólogo, Audióloga y (Re)habilitador)
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fórmula elaborada y firmada por el otólogo.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo

9.3.1.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable

- Se autorizará en Pacientes con hipoacusia conductivas, mixtas o neurosensoriales a quienes este contraindicado o no se les pueda adaptar un audífono convencional por su patología de base (microtía, atresia de conducto auditivo externo, cavidades radicales u otitis externas) o en pacientes en quienes no se ha logrado corregir la hipoacusia conductiva o mixta con cirugía.



- Se autoriza cirugía monoaural en pacientes con hipoacusia neurosensorial unilateral previo comité Técnico Científico.
- Se autoriza el cambio de la cápsula, el transductor y/o el micrófono, después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC.
- Adicionalmente se autoriza después de dos 2 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC, el cambio de:
 - Cargador con cuerpo, base, y cable de poder
 - Bobina
 - Mando a distancia

9.3.1.4 Criterios de exclusión para autorización de prótesis auditiva de oído medio totalmente implantable

- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo del equipo.

9.3.2 Prótesis auditiva de oído medio semi implantable

9.3.2.1 Profesional que puede solicitar la prótesis auditiva de oído medio semi implantable

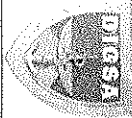
- Otorrinolaringólogo con especialización en Otolología

9.3.2.2 Requisitos

- Exámenes de valoración audiológica (audiometría y logaudiometría) debidamente firmado por el Audiólogo Clínico.
- Exámenes de electrofisiología auditiva realizados por especialista en audiología cuando sean necesarios.
- Fórmula elaborada y firmada por Otológico.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo

9.3.2.3 Criterios de inclusión para autorización de prótesis auditiva de oído medio semi implantable

- Se autoriza en Pacientes con hipoacusia conductivas, mixtas o neurosensoriales en quienes está contraindicado o no se les pueda adaptar un audífono convencional por su patología de base (microfía, atresia de conducto auditivo externo, cavidades radicales u otitis externas) o en pacientes en quienes no se ha logrado corregir la hipoacusia conductiva o mixta con cirugía.
- Se autoriza cirugía monoaural en pacientes con hipoacusia neurosensorial unilateral previo comité Técnico Científico.
- Se autoriza el cambio del procesador después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC.



9.4 IMPLANTE COCLEAR

9.4.1 Profesional que puede solicitar el implante coclear

- Otorrinolaringólogo con especialización en Otolología

9.4.2 Requisitos

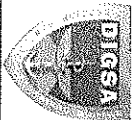
- Exámenes de valoración audiológica (logoaudiometría y audiometría) debidamente firmado por el Audiólogo Clínico.
- Exámenes de electrofisiología realizados por especialista en audiológica.
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fórmula elaborada y firmada por el otólogo.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo

9.4.3 Criterios de inclusión para autorización de implante coclear

- Se autoriza para pacientes con hipoacusia neurosensorial severa a profunda bilateral con un promedio tonal peor a 70 dB y con discriminación en contexto abierto igual o inferior a 50%.
- Se autoriza implante coclear en hipoacusia profunda unilateral previa evaluación del Comité Técnico Científico.
- Se autoriza implante coclear con electrodo para preservación de la audición en aquellos casos de hipoacusia neurosensorial severa a profunda que conserve restos en frecuencias graves, con aprobación del Comité Técnico Científico.
- Se autoriza implante coclear bilateral si cumple con la indicación audiológica, con concepto de audiológica y otología y visto bueno de CTC.
- Se autoriza cambio del micrófono cada 3 años, el cable del micrófono a procesador se suministrará 1 vez cada 6 meses en niños de menores a tres años, una vez al año para niños mayores de 3 años y una vez cada 2 años para adultos realizando trámite ante CTC.
- Se autoriza el cambio del procesador después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC
- Adicionalmente se autoriza cambio de:
 - Antena o Bobina cada año.
 - Cable de Bobina o antena cada año.

9.4.4 Criterios de exclusión para autorización de implante coclear

- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo del equipo
- No se suministrarán baterías, solo las iniciales.



9.5 IMPLANTE ELECTROMAGNÉTICO

9.5.1 Profesional que puede solicitar el implante electromagnético

- Otorrinolaringólogo con especialización en Otolología

9.5.2 Requisitos

- Solicitud, dirigida a la Dirección General de Sanidad Militar, firmada por el Señor Director de Sanidad de la Fuerza correspondiente.
- Exámenes de valoración audiológica (logoaudiometría y audiometría) debidamente firmados por el Audiólogo Clínico.
- Exámenes de electrofisiología realizados por especialista en audiolología.
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fórmula elaborada y firmada por el otólogo.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo

9.5.3 Criterios de inclusión para autorización de implante electromagnético

- Se autoriza para pacientes con hipoacusia neurosensorial moderada a severa con una discriminación del lenguaje superior al 50%, en quien no hay buen resultado o hay mala adaptación con un audífono convencional, se requiere una función normal del oído externo y de oído medio.
- Se autoriza el cambio del procesador después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC

9.5.4 Criterios de exclusión para autorización de implante electromagnético

- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo del equipo
- No se suministraran baterías, solo las iniciales.

9.6 IMPLANTE DE TALLO CEREBRAL

9.6.1 Profesional que puede solicitar el implante de tallo cerebral

- Otorrinolaringólogo con especialización en Otolología



9.6.2 Requisitos

- Exámenes de valoración audiológica (logoaudiometría y audiometría) debidamente firmado por el Audiólogo Clínico.
- Exámenes de electrofisiología realizados por especialista en audiológica.
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fórmula elaborada y firmada por el otólogo.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo

9.6.3 Criterios de inclusión para autorización de implante de tallo cerebral

- Se autoriza para pacientes con hipoacusia neurosensorial severa a profunda bilateral, con un promedio de tonos puros peor a 70 dB, una discriminación del lenguaje inferior al 50% y que no sea rehabilitable con un implante coclear por falta o disfunción del nervio coclear y/o malformación severa de la cóclea u osificación coclear.
- Se autoriza el cambio del procesador después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC.

9.6.4 Criterios de exclusión para autorización de implante de tallo cerebral

- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo del equipo
- No se suministraran baterías, solo las iniciales.

9.7 SISTEMA FM

9.7.1 Profesional que puede solicitar el sistema FM

- En pacientes menores de 16 años: Otorrinolaringólogo u Otológico.
- En pacientes mayores de 16 años: Otológico.

9.7.2 Requisitos

- Exámenes de valoración audiológica (logoaudiometría y audiometría) realizado por el Audiólogo Clínico.
- Fórmula elaborada y firmada por el Otorrinolaringólogo u otólogo.
- Concepto (Re) habilitación auditiva y resumen de historia clínica.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo



9.7.3 Criterios de inclusión para autorización de sistema FM

- Se suministrará a aquellos pacientes usuarios de ayuda auditiva convencional, implante coclear e implantes de conducción ósea, que presentan excelente desempeño audiológico y lingüístico, que requieren mejorar su desempeño en ambiente ruidoso a criterio de Comité Técnico-Científico.
- Se autoriza en pacientes con diagnóstico de desorden del procesamiento auditivo central, previo concepto del equipo interdisciplinario (Audíología, Otolología y (Re) habilitación auditiva).
- Se autoriza el cambio del procesador del sistema FM después de 5 años (en caso de requerirse anexando reporte técnico de evolución del equipo), siguiendo el trámite correspondiente ante CTC.

9.7.4 Criterios de exclusión para autorización de sistema FM

- No se adaptan sistemas FM bilaterales.
- No se suministrarán baterías, solo las iniciales.
- No se repone en caso de pérdida, robo o daño por mal manejo del equipo

9.8 SISTEMA DE ANCLAJE PERCUTÁNEO EN TITANIO CON PABELLÓN AURICULAR

9.8.1 Profesional que puede solicitar el sistema de anclaje percutáneo en titanio con pabellón auricular

- Otorrinolaringólogo con especialización en Otolología.

9.8.1 Requisitos

- Fórmula elaborada y firmada por el Otológico.
- Resumen y/o epícrisis de historia clínica.
- Fotocopia del carné de servicios de salud o del pantallazo completo del Validador de derechos donde se observe que el usuario se encuentra activo

9.8.2 Criterios de inclusión para autorización de sistema de anclaje percutáneo en titanio con pabellón auricular

- Se autoriza en caso de agenesias unilateral o bilateral y pérdida del pabellón por causas traumáticas y/o inflamatorias e infecciosas.
- Se puede reemplazar la prótesis cada 3 años, previo concepto del Otológico más cumplimiento de los requisitos.

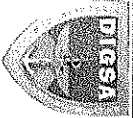
9.8.3 Criterios de exclusión para autorización de sistema de anclaje percutáneo en titanio con pabellón auricular

- No se acepta reposición en caso de pérdida, robo o deterioro por mal manejo.



10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Balkany TJ, Gantz BJ. Medical and surgical considerations in cochlear implantation. En: Cummings CW (Ed). Otolaryngology – Head and Neck Surgery – Fourth Edition, Mosby, USA 2005;3637-49
2. Bauer PW, Roland PS. Clinical results with the Med-El compressed and split arrays in the United States. Laryngoscope 2004;114:428-33
3. Collett V, Shannon R. Open set speech perception with auditory brainstem implant Laryngoscope 2005;115:1974-8
4. Artículo electrónico: ABECÉ salud auditiva y comunicativa "somos todo oídos" Ministerio de Salud y protección social 2017.
5. Analysis of the relationship between cognitive skills and unilateral sensory hearing loss. Calderón-Leyva AS, Díaz-Leines AE, Arch-Tiradoba L, Lino-González, Volume 33, Issue 5, June 2018, Pages 283-289
6. Association of Hearing Loss With Decreased Employment and Income Among Adults in the United States David Jung, MD, PhD; Neil Bhattacharya, MD, Annals of Otolaryngology & Laryngology 121(12):771-775.
7. Bilateral Bone-Anchored Hearing Aids for Bilateral Permanent Conductive Hearing Loss: A Systematic Review Renée M. Janssen, MSc1, Paul Hong, MD, FRCS2, and Neil K. Chadha, MBChB, MPHe, FRCS3, Received February 26, 2012; revised May 7, 2012; accepted May 23, 2012.
8. Dispositivos Implantables en Otolología: Implantes de oído externo y epítesis; implantes osteointegrados; implantes de oído medio Carlos Gimeno Vilar, Lourdes Montes-Jovellar González y Manuel Manrique Rodríguez Clínica Universitaria de Navarra. Navarra, Capítulo 21 Libro virtual de formación en ORL
9. Cost-Utility Analysis of Cochlear Implantation in Australian Adults y Chris Foteff, Steven Kennedy, y Abul Hasnat Milton, Meilke Deger, Florian Payk, and Georgina Sanderson, Otolaryngology & Neurotology 37:454-461 2016, Otolaryngology & Neurotology, Inc. The effectiveness and cost-effectiveness of cochlear implants for severe to profound deafness in children and adults: a systematic review and economic model, M Bond, S Mealing, R Anderson, J Elston, G Weiner, RS Taylor, M Hoyle, Z Liu, A Price and K Stein, Health Technology Assessment 2009; Vol. 13; No. 44, September 2009.
10. Effect of Hearing Impairment on Educational Outcomes and Employment up to the Age of 25 Years in Northern Finland, Marjo-Riitta Järvelin, Elinä Mäki-Torkko, Martti J. Sorri & Paula T. Rantakallio, British Journal of Audiology, ISSN: 0300-5364 (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/ijap20>
11. Hipoacusia en relación con los logros educativos y las habilidades cognitivas: estudio en una población, Thomas W. Teasdale, Mogens H. Sorensen, International Journal of Audiology 2007; 46:172-175



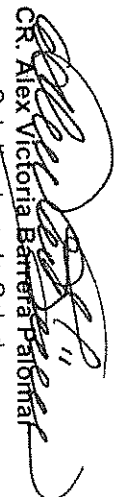
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA Y DE GESTIÓN
GRUPO SISTEMAS DE GESTIÓN

Protocolo Comité Técnico Científico Otorrinolaringología DIGSA

Código: MDN-COGFM-PROARED-DIGSA-GI.95.1-6 V1

Proceso: Administración de Red de Servicios.

Agradecimientos a quienes participaron

DR. Boris Céspedes Polo Otorrinolaringólogo Dirección de Sanidad Fuerza Aérea	TC. Diana Patricia Parra Valencia Otorrinolaringóloga Dirección de Sanidad Ejército	Dr. Leonardo E. Ordoñez O. Otorrinolaringólogo Otológico Hospital Militar Central Dra. Silvia Raquel Rodriguez Audióloga y Rehabilitadora Hospital Militar Central	TC. Diana Patricia Cuellar Salinas Coordinadora Grupo Red Dirección General de Sanidad Militar
Elaboró	Revisó		Aprobó
 OPS. Karen Nathaly Rubiano Camargo Grupo Red Dirección General de Sanidad Militar	 PD. German Sandoval Pinzón Coordinador Grupo de Sistema Integrado de Gestión Dirección General de Sanidad Militar		 CR. Alex Victoria Barrera Palomares Subdirectora de Salud Dirección General de Sanidad Militar