

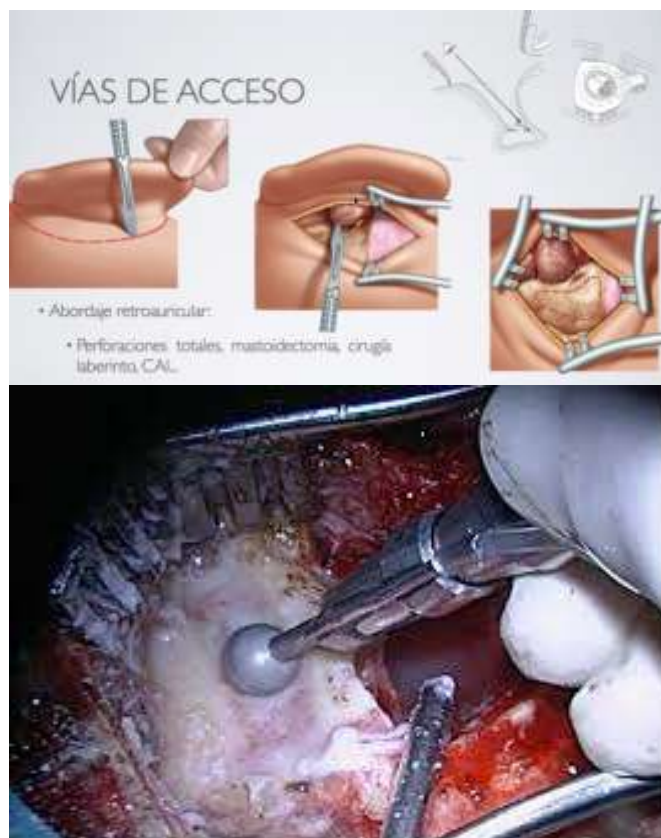
Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

Unidad de Atención Integral Especializada

***Sub Unidad de Atención Integral Especializada
al paciente de Especialidades Quirúrgicas***

Servicio de Otorrinolaringología



Lima - 2019

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Equipo Técnico de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada al paciente de Especialidades Quirúrgicas - Servicio de Otorrinolaringología	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Atención Integral Especializada • Sub Unidad de Atención Integral Especializada al paciente de Especialidades Quirúrgicas • Unidad de Gestión de la Calidad 	Dr. Antonio Ricardo Zopfi Rubio Director del Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja

Fecha: Octubre - 2019	Código: GP-002/INSN-SB/SUAIEPEQ-ORL-V.01	Página 1 de 22
------------------------------	---	-----------------------



Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

I.	Título.....	3
II.	Finalidad.....	3
III.	Objetivos	3
a.	Objetivo General	3
b.	Objetivos específicos	3
IV.	Ámbito de aplicación	3
V.	Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPT	3
VI.	Consideraciones Generales	4
a.	Definiciones Operativas	4
1.	Definición del Procedimiento.....	4
2.	Aspectos Epidemiológicos importantes.....	5
3.	Consentimiento Informado	5
b.	Conceptos Básicos	5
c.	Requerimientos Básicos	9
VII.	Consideraciones Específicas	9
a.	Descripción detallada del Proceso o Procedimiento	9
b.	Indicaciones	15
1.	Indicaciones Absolutas	15
2.	Indicaciones Relativas	15
c.	Riesgos o complicaciones frecuentes.....	15
d.	Riesgos o complicaciones poco frecuentes	15
e.	Contraindicaciones.....	15
VIII.	Recomendaciones.....	16
IX.	Autores, fecha y lugar	17
X.	Anexos	18
XI.	Bibliografía	22

Fecha: Octubre - 2019	Código: GP-002/INSN-SB/SUAIEPEQ-ORL-V.01	Página 2 de 22
-----------------------	--	----------------



Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastía

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastía

I. Título

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastía.

II. Finalidad

Contribuir a la reducción de la morbilidad del paciente con otitis media aguda complicada u otitis media crónica colesteatomatosa y no colesteatomatosa.

III. Objetivos

a. Objetivo General

Unificar y estandarizar el procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastía en el personal de salud, brindando orientación basada en evidencia, para el diagnóstico, tratamiento y plan de cuidados del paciente pediátrico con otitis media aguda complicada u otitis media crónica colesteatomatosa y no colesteatomatosa; favoreciendo en una atención oportuna, segura y costo efectiva.

b. Objetivos específicos

- Erradicar la infección de mastoides y caja timpánica.
- Reparar cadena de huesecillos y membrana timpánica.
- Mejorar la audición en primer o segundo tiempo.
- Facilitar la curación en sala de procedimiento de mastoides con la meatoplastía.

IV. Ámbito de aplicación

La guía de procedimiento de mastoidectomía y meatoplastía será de cumplimiento obligatorio por el personal médico del servicio de la especialidad de Ortorrinolaringología del Instituto Nacional de Salud del Niño de San Borja.

V. Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPT

Procedimiento	CPT
Mastoidectomía simple	69501
Mastoidectomía completa	69502
Mastoidectomía radical modificada	69505
Meatoplastía	69310

Fecha: Octubre - 2019	Código: GP-002/INSN-SB/SUAIEPEQ-ORL-V.01	Página 3 de 22
-----------------------	--	----------------

VI. Consideraciones Generales

a. Definiciones Operativas

1. Definición del Procedimiento

- **Mastoidectomía:** es una técnica quirúrgica que se realiza en los casos de enfermedad del oído medio y mastoides irreversible (dato obtenido por la historia, imagen, exploración física y quirúrgica -en algunos casos-) donde se rebaja hueso mastoides con fresas cortante o diamantadas para erradicar patología de oído medio y mastoides. La mastoidectomía puede ser abierta o cerrada; en las primeras se abre una gran cavidad que se exterioriza y en las segundas se conserva la pared ósea posterior del conducto auditivo externo (CAE)¹.
 - Mastoidectomía simple: se crea una amplia cavidad que comunica el antro y todas las celdillas mastoideas. Indicada en la mastoiditis.
 - Mastoidectomía radical (radical mastoidea): mastoides, antro y oído medio se exteriorizan creando una cavidad común con el CAE (se extirpan tímpano y cadena osicular). Se le asocia una meatoplastia para ampliar el CAE. Indicado en los colesteatomas. En ocasiones se le asocia una obliteración de la cavidad.
 - Mastoidectomía radical modificada: si la enfermedad se localiza en el ático o en la mastoides se convierten ambos espacios en una cavidad común de acceso directo por extirpación de la pared posterior y superior del CAE. El tímpano y la cadena osicular funcionantes se dejan intactos. Está indicado en colesteatomas puramente aticales. Tanto la mastoidectomía radical clásica como la modificada son conocidas también como mastoidectomías abiertas (canal wall-down mastoidectomy)³.
 - Mastoidectomía cerrada (canal wall-up mastoidectomy): a la mastoidectomía se le asocia una timpanotomía posterior para extirpar la enfermedad del oído medio. Da mejores resultados funcionales que las dos anteriores, pero dificulta un buen control de la enfermedad.
- **Meatoplastia:** La meatoplastia es la técnica quirúrgica que se realiza para ensanchar la parte cartilaginosa del conducto auditivo externo (CAE). El cartílago desplazado anteriormente desde el cavum de la concha del pabellón, así como un tejido blando subyacente voluminoso, pueden causar estrechamiento de la parte lateral del CAE. El objetivo de la meatoplastia es ampliar la luz de la entrada del CAE eliminando el cartílago obstructivo, así como del tejido blando subyacente².

2. Aspectos Epidemiológicos importantes

La otitis media crónica, con o sin colesteatoma, es uno de los más frecuentes indicaciones para realizar una mastoidectomía. La mastoidectomía permite el acceso para eliminar colesteatoma matricial o células aéreas en la otitis media crónica.

La mastoidectomía es uno de los pasos clave en la colocación de un implante coclear. Aquí una mastoidectomía le permite al cirujano acceder al oído medio a través del receso facial. No es necesaria una mastoidectomía completa; por lo tanto, a menudo se utiliza el término mastoidectomía anterior (anterior al sigmoide seno). Una mastoidectomía es a menudo una inicial paso en la cirugía de la base del cráneo lateral para tumores que afectan la base lateral del cráneo, incluyendo schwannomas vestibulares, meningiomas, paragangliomas óseos temporales (tumores del glomus) y epidermoides o reparación de fugas de LCR derivadas de la hueso temporal^{4,1}.

3. Consentimiento Informado

Se informará al responsable del paciente el procedimiento a realizar, así como los beneficios y complicaciones que devienen del procedimiento. (Anexo N° 01)

En situaciones de emergencia no se requiere consentimiento informado a menos que exista previamente un documento explícito firmado por el padre o tutor del paciente que obligue a hacerlo.

b. Conceptos Básicos

➤ MASTOIDES:

Porción ósea situada en la parte posteroinferior del hueso temporal, por detrás del conducto auditivo externo, formada por la parte más externa del peñasco fetal. Se distinguen en ella una cara externa, otra interna y una circunferencial:

- Cara externa: es plana, convexa, muy irregular y termina inferiormente por una eminencia voluminosa de forma cónica, la apófisis mastoides (Processus mastoideus). Esta cara presenta frecuentemente una cisura dirigida hacia abajo y adelante, vestigio de la cisura petroescamosa posterior. Por encima y atrás del orificio del conducto auditivo externo se observa un saliente pequeño, o espina de Henle (Spina suprameatalis) y algo hacia atrás de ésta, una superficie con múltiples orificios vasculares, denominada zona cribosa. Cerca del borde posterior de esta cara, se encuentra el orificio externo del conducto mastoideo (Foramen mastoideum), para la vena emisaria mastoidea que une el seno sigmoideo con venas del sistema yugular.
- Cara interna: se confunde por delante con la base. En este lugar se observa un amplio surco vertical o canal del seno sigmoideo (Sulcus sinus sigmoidei) que lleva hacia la parte media del orificio interno del conducto mastoideo.
- Circunferencia: es libre en su parte superior y posterior, se confunde en el resto de su contorno, por una parte en la concha, y por otra con el peñasco, del que la porción

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

mastoidea, no debemos olvidarlo, constituye una dependencia. Su porción libre es muy gruesa y rugosa sin ser dentada. Está biselada por arriba a expensas de la tabla externa, y por atrás a expensas de la tabla interna. Su porción superior se articula con el parietal; su porción posterior con el occipital. Aquí encontramos la incisura parietal (Incisura parietalis).

- Configuración interna: Aquí encontramos las células mastoideas que son cavidades neumáticas huecas.

➤ **OÍDO MEDIO:**

El oído medio es una cavidad casi cuadrada, ubicada en el interior de la porción petrosa (peñasco) del hueso temporal. Es una de las tres partes del oído (siendo las otras dos: el oído externo y el oído interno), y se encuentra en la parte superior del cerebelo, entre las masas encefálicas y el tímpano.

El oído medio cuenta con 3 osículos o huesecillos: martillo, yunque, estribo, aunque algunos autores incluyen un cuarto huesecillo denominado Lenticular. Tienen como objetivo conectar la membrana timpánica con la ventana oval, siendo éstos el medio normal para la transmisión del sonido a través del oído medio. Estos huesecillos son los más pequeños del cuerpo, con un peso muy pequeño: martillo (22-24 mg), yunque (25 mg) y estribo (2 mg).

Los huesecillos del oído forman una cadena en la cavidad timpánica que va desde la membrana timpánica hasta la ventana oval, una abertura ovalada en la pared medial de la cavidad timpánica que lleva hasta el oído del vestíbulo interno (laberinto óseo).

Se cierra con la base del estribo. Los huesecillos son los primeros huesos que se osifican por completo durante el desarrollo, y al nacer se encuentran casi maduros. El hueso del que derivan es muy denso (duro). El martillo se inserta en la membrana timpánica y el estribo ocupa la ventana oval. El yunque está situado entre ambos huesecillos y se articula con ellos, esto lo convierte en el hueso más débil de la cadena, ya que no posee un músculo o nervio de sostén. Estos pequeños huesos están recubiertos de la mucosa que reviste la cavidad timpánica, pero a diferencia de otros huesos del organismo no tienen una cubierta perióstica directa.

La caja timpánica es un espacio aproximadamente oblongo (como una lente bicóncava) tapizado completamente por mucosa. Esta pequeña cavidad está llena de aire, y gracias a la tuba auditiva, se comunica con las fosas nasales, permitiendo que la presión de aire contenido en la caja timpánica sea la misma que la del ambiente.

La tuba (trompa de Eustaquio) cuenta con paredes o caras, que están ordenadamente apiladas unas sobre otras y al efectuarse el acto de deglución se separan para dejar entrar aire nuevo en el oído medio. La caja consta de seis caras o paredes (techo, suelo y cuatro paredes) y son las siguientes:

Fecha: Octubre - 2019	Código: GP-002/INSN-SB/SUAIEPEQ-ORL-V.01	Página 6 de 22
-----------------------	--	----------------

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

- La cara externa o pared lateral: Está creada casi en exclusiva por la convexidad picuda de la membrana timpánica, por lo que la ocupa casi en su totalidad. La parte superior la forman la pared ósea lateral del receso epitimánico. El manubrio del martillo se encuentra en la membrana timpánica y la cabella se extiende hasta el receso epitimánico.
- La pared medial o laberíntica: Es la que separa la cavidad timpánica del oído interno. Se caracteriza por tener el promontorio de la porción inicial (1a espiral) de la cóclea, es decir, el saliente de la espiral basal del caracol. Asimismo, se encuentran las ventanas laberínticas: oval y redonda; y el nervio facial (VII par) que atraviesa toda la caja muy cerca de la ventana oval y adyacente a él la impresión del canal semicircular lateral
- La pared superior o Tegmen Tympani: Lo forma una fina lámina de hueso, que separa la cavidad timpánica de la duramadre en el suelo de la fosa cerebral media.
- La pared inferior o Pars Yugalris: Lo forma una capa de hueso que separa la cavidad timpánica del bulbo superior de la vena yugular interna.
- La cara anterior o carotídea: Es la que separa la cavidad timpánica del conducto carotídeo o arteria carótida. En la porción superior se encuentra el orificio interno de la trompa auditiva y el conducto para el músculo tensor del tímpano.
- La cara posterior' o mastoidea: Es la que está en comunicación con el antro y las celdas mastoideas mediante el aditus ad antrum (es decir, el espacio de entrada o acceso que comunica el antro mastoideo con el receso epitimánico). Éste es un orificio en la porción superior -la entrada al antro mastoideo- mediante el que se comunica la cavidad timpánica con las células mastoideas. El conducto para el nervio facial desciende entre la pared posterior y el antro medial a la entrada.

➤ **OTITIS MEDIA:**

De acuerdo al tiempo de evolución, la otitis media se subdivide en:

- Aguda. Cuando el proceso dura menos de 3 semanas.
- Subaguda. Cuando la infección perdura de 3 semanas a 3 meses.
- Crónica. Cuando la enfermedad se prolonga por más de 3 meses.

De acuerdo al tipo de afección, se clasifica en:

- Miringitis. Cuando se trata de la inflamación de la capa externa de la membrana timpánica (MT).
- Otitis media aguda supurada. Cuando es una infección aguda del oído con exudado y de corta duración.
- Otitis media secretoria (otitis media serosa, otitis media con derrame o efusión, otitis media mucosa). Cuando hay presencia de líquido en el oído medio, con MT íntegra y sin datos agudos evidentes.
- Otitis media crónica supurada (otitis media crónica). Ante presencia de otorrea crónica o MT perforada.

*Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia***➤ OTITIS MEDIA AGUDA:**

La otitis media aguda (OMA) es la enfermedad infecciosa más frecuente en el niño y uno de los principales motivos de consulta pediátrica, con afectación médica y reducción de la calidad de vida, económica y social del paciente y su familia.

Es una infección supurada viral o bacteriana aguda de la cavidad del oído medio, de presentación súbita y corta duración, donde concurren otalgia, otorrea, fiebre, irritabilidad, anorexia, vómito y otros síntomas. La membrana timpánica puede presentarse protruyente, opaca o hiperémica.

Los gérmenes causales más frecuentes son: *Streptococcus pneumoniae* (serotipos 19, 23, 6, 14, 3 y 18), *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*, y de forma menos frecuente el *Streptococcus A* y el *Staphylococcus aureus*; además de agentes virales: virus sincitial respiratorio, parainfluenza e influenza. Puede existir diversidad de patógenos de acuerdo a la región geográfica, por lo que es necesario conocer la microbiología imperante.

La prevalencia de *Haemophilus influenzae* como causal de OMA predomina sobre el *Streptococcus pneumoniae* ante la implementación del uso de la vacuna conjugada heptavalente antineumocócica (PCV7).

➤ OTITIS MEDIA CRÓNICA:

La otitis media crónica (OMC), es un proceso inflamatorio crónico del mucoperiostio de comienzo insidioso, curso lento y con evolución mayor a 3 meses, que afecta a las estructuras de la cavidad del oído medio, celdas mastoideas y trompa de Eustaquio. Puede preceder de procesos supurativos agudos, y afectar a la membrana timpánica con perforación o cicatrices (neotimpano o timpanoesclerosis) e incluso con lesiones osteolíticas, suele cursar con hipoacusia conductiva.

De acuerdo a los hallazgos clínicos, se clasifica en: OMC colestomatosa o no. La OMC colestomatosa puede ser a su vez: a) congénita, que es de menor frecuencia, se diagnostica cuando hay persistencia de tejido escamoso en la cavidad timpánica en el desarrollo embrionario, o b) adquirida, cuando la aparición es por invaginación de la membrana timpánica o por perforaciones (adquirido primario), o a su introducción en procedimientos quirúrgicos, cuyo interés estriba en la terapéutica y pronóstico.

*Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia***c. Requerimientos Básicos****➤ Equipos Biomédicos**

- Microscopio quirúrgico
- Torre endoscópica
- Telescopio de 2.7mm y 4mm de 0 y 30 grados.
- Micromotor de oído con fresas quirúrgicas cortantes y diamantadas de diferentes tamaños.

➤ Materiales Médicos No Fungibles

- 4 pinza Backaus
- Gancho otológico de 16cm
- Cureta o legra doble de House de 15cm
- Pinzas otológicas recta, derecha e izquierda de 10 cm
- Tijeras Bellucci finas recta, derecha e izquierda de 8cm
- Aguja de wullstein
- Bisturí redondo de 15 cm y de 1.2,3mm 45grados
- Minikerison recto y hacia arriba.
- Separador Wilander
- Decolador
- Cánulas de aspiración otológicas de diferentes tamaños de 15 cm

➤ Materiales Médicos Fungibles

- 1 hemo colágeno esponja
- 2 Bolsas de secreciones 1.5
- 2 Frascos muestra
- 2 Gasas compresa 45 x 45
- 2 Gasas con simple 10x10
- 4 Gasas con simple 7.5x7.5
- 2 Gasas con simple 5x5
- 10 Guantes
- 6 Jeringas 1, 10, 20 cc
- 1 Lapiz electrocauterio
- 1 Placa indiferente
- 2 Tubos no conductivo 1.8 mt

Medicamentos.

- Ciprofloxacino al 0.3%
- 2 Cloruros de Sodio
- 10 Epinefrinas amp

VII. Consideraciones Específicas**a. Descripción detallada del Proceso o Procedimiento*****Timpanoplastias con Mastoidectomía.***

Intervención quirúrgica para la resección de procesos patológicos de la caja timpánica y de la apófisis mastoides con plastia de la membrana timpánica y la cadena osicular.

1. Mastoidectomías

Las mastoidectomías pueden ser parciales o totales. Las totales implican la resección de todas las celdillas neumáticas llegando hasta la punta de la mastoides. Las parciales dejan algunas celdas o la punta. Timpanoplastia cerrada Mediante esta técnica se conserva la

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

neumatización de la mastoides, sus límites externos y la mucosa que recubre sus paredes. Al finalizar la intervención el oído se compone de dos cavidades independientes, pero comunicadas entre sí por el áditus ad antrum. Para ello se conserva o reconstruye, total o parcialmente la pared posterior del CAE. En la intervención se realiza una plastia de la caja timpánica para reconstruir la membrana timpánica y la cadena oscilar. El CAE queda recubierto por piel y conserva su tamaño y forma prácticamente iguales a los que tenía antes de la intervención. La mastoidectomía en esta técnica es casi siempre parcial. Si realizamos obliteración de la mastoides esta será siempre total. Iniciamos la intervención con un abordaje retroauricular. Tras localizar el CAE y una vez abierta su pared posterior colocamos dos separadores autoestáticos, uno en sentido vertical y otro en sentido horizontal que nos permita una correcta exposición del campo. Despegamos y extraemos un injerto de fascia de músculo temporal que más tarde emplearemos en la reconstrucción de la membrana timpánica. Sobre el tejido musculoperióstico que cubre la mastoides realizamos una incisión a la altura de la línea temporal y otra perpendicular a esta que la comunique con la punta de la mastoides. Con un desperiostizador despegamos los colgajos anterior, posterior y superior exponiendo la cortical mastoidea. Despegamos la pared posterior del CAE hasta llegar al anulus y levantamos el rodete fibroso para explorar el oído medio y el estado de la cadena de huesecillos. Usando una fresa y un aspirador irrigador comenzamos la mastoidectomía. Iniciamos la resección de la tabla externa de la mastoides conservando la pared posterior ósea del CAE. Debemos identificar superiormente por transparencia los vasos de la duramadre de la fosa media, inferiormente el color azul del seno sigmoide, posteriormente el ángulo de Citelli o ángulo sinodural y anteriormente el nervio facial. Continuamos fresando en profundidad hasta localizar y abrir el antro identificando el conducto semicircular lateral, la fosita incudis y la apófisis corta o posterior del yunque. Habitualmente nos encontramos el antro ocupado por colesteatoma que debemos despegar con extremo cuidado para evitar exponer una posible fistula del canal semicircular o una dehiscencia del nervio facial. En caso de encontrar una fistula debemos dejar matriz de colesteatoma sobre ella hasta el final de la cirugía. Si la fistula es menor de dos milímetros se puede intentar despegar el colesteatoma. Si es mayor de dos milímetros, con matriz muy adherente o localizada sobre el promontorio de la cóclea, no se debe tocar para evitar producir daño neurosensorial, pudiendo intentar eliminarla en un segundo tiempo quirúrgico. Debemos realizar una aticotomía amplia para tener acceso a las paredes superior, medial y lateral del ático. Algunos autores aconsejan el uso de un endoscopio quirúrgico para visualizar y manipular la pared lateral del ático. Si el colesteatoma ocupa el receso facial y las zonas próximas a la ventana oval se puede realizar una timpanotomía posterior para acceder a la zona. En caso de que el martillo y el yunque estén amputados por el colesteatoma se deben extraer. Antes de extraer el yunque debemos estar seguros de que la unión incudoestapedial está desarticulada. Eliminando el yunque exponemos la fosita incudis permitiéndonos abrir el receso facial disecando lateralmente el nervio facial. En este momento comenzamos la exéresis del colesteatoma que deberá seguir tanto en la técnica cerrada como en la abierta los mismos pasos; primero en la mastoides de atrás hacia delante hacia el ático; en el ático de arriba hacia abajo y de delante hacia atrás todo en

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

dirección a las ventanas donde se terminará la exéresis del colesteatoma.⁵ En caso de timpanoplastia cerrada la conservación de la pared posterior del conducto hace más difícil erradicar el colesteatoma de algunas localizaciones (el receso facial, el seno timpánico, hipotímpano, ático anterior y fosita surpatubárica, trompa de Eustaquio, ventanas. Por ello para la exéresis del colesteatoma debemos efectuar las maniobras combinadamente por vía del conducto y a través de la timpanotomía posterior. Es posible usar una lámina de plástico (silástico) para mantener abierta la comunicación de la cavidad mastoidea con la cavidad timpanal, que se retirará en un segundo tiempo quirúrgico. Después de despegar y eliminar la matriz de colesteatoma de caja, ático, antro y mastoides, procedemos a la reconstrucción de la membrana timpánica, colocando el injerto por debajo de la capa fibrosa del resto timpánico. Una vez colocado el injerto, lo desplazamos anteriormente para reconstruir el ático con cartílago de la concha auricular y la cadena osicular. Si la reconstrucción no se puede hacer en un único tiempo quirúrgico, en la primera intervención preparamos el oído para obtener unas cavidades bien neumatizadas cubiertas por mucosa y un neotímpano fino, estable y en buena posición.⁶ En un segundo tiempo haremos la reconstrucción osicular. Rellenamos la caja timpánica y la cavidad de mastoidectomía con espongostán y rebatimos el resto timpánico y la piel del CAE sobre el injerto de fascia, comprobando con un espéculo que la perforación queda cubierta por completo y la piel del conducto en la posición deseada. Sobre el tímpano colocamos láminas de espongostán hasta ocupar el conducto prácticamente en su totalidad. También se puede colocar un taponamiento autoexpandible empapado en suero fisiológico con o sin antibiótico para mantener los colgajos del CAE en posición. Cerramos la incisión posterior con dos planos (algunos autores aconsejan sólo suturar piel y eliminar el tejido celular subcutáneo para evitar retracciones). Al final de la intervención colocamos un vendaje compresivo sobre el pabellón y mastoides que se retirará al segundo día de la cirugía. El taponamiento se retirará en 5 a 7 días.^{6,7}

2. Segundo Tiempo Programado

Intervención quirúrgica que tiene como finalidad:

- Extracción de elementos plásticos dejados en el oído medio durante un primer tiempo quirúrgico para favorecer la cicatrización y la regeneración mucosa
- Revisión de cavidad mastoidea y de caja timpánica y comprobar la ausencia de enfermedad o reseca colesteatoma residual si lo hubiera
- Reconstrucción de cadena osicular
- Obliterar la mastoides en casos de timpanoplastias o vaciamiento radical en los que el riesgo de colesteatoma residual sea elevado y no este aconsejado realizar en un primer tiempo.

En muchas ocasiones se puede realizar mediante una timpanotomía exploradora que nos permite descartar la presencia de perlas residuales en el oído medio. Mediante un abordaje posterior podemos valorar mejor la existencia de perlas de colesteatoma en mastoides, ático, antro y recesos posteriores. Los segundos tiempos se deben realizar entre los doce y dieciocho meses en el adulto y nueve meses en el niño, tiempo en el cual,

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

en caso de persistir matriz de colesteatoma ha podido formar perlas visibles sin estar demasiado avanzado.⁵

3. **Timpanomastoidectomía Abierta**

Supone la creación de una cavidad aislada de la caja por el neotímpano que englobe el espacio del CAE, el ático, el antro y las celdas mastoideas. El CAE queda incluido a la cavidad de la mastoidectomía. La mastoides se recubre de piel. Si la cavidad es muy grande se pueden realizar injertos bajo la piel que la obliteren parcial o totalmente eliminando el riesgo de acumulo de descamación epitelial y facilitando el control y la limpieza de la cavidad.

➤ Indicaciones para realizar una timpanoplastia abierta:

En algunos casos la decisión la tomamos ya preoperatoriamente, pero en otras ocasiones decidimos hacer una cavidad abierta en base a los hallazgos intraoperatorios.

- Indicaciones preoperatorios: o Complicaciones endocraneales o endotemporales o Hipoacusia neurosensorial severa o Amplia erosión del muro del ático o Oído único o Colesteatoma bilateral o Edad avanzada o Dificultad en el seguimiento.
- Indicaciones intraoperatorias: o Amplia fístula laberíntica o Condiciones anatómicas adversas o Estenosis de la trompa ósea.⁷

4. **Mastoidectomía Abierta con Abordaje Endoaural**

El abordaje anterior de carácter retrógrado de la mastoides se puede realizar tras una incisión endoaural o una retroauricular. Comenzamos con una ampliación del CAE en su superficie posterosuperior creando un espacio meatal troncocónico de base externa que facilita el manejo en toda su extensión. Tras ampliar el CAE se realiza una aticotomía completa. Es conveniente realizar un fresado de la región anterior del ático hasta dejarlo en continuidad con la pared anterior del CAE. Continuamos la extirpación hacia el antro y celdas posteriores y caudales en dirección al ángulo sinodural y la punta de la mastoides. En caso de mastoides ebúrneas este fresado se puede limitar al antro mastoideo y por consiguiente realizar una cavidad pequeña que presentará menos problemas postoperatorios. Esta vía nos permite ver directamente desde el principio la porción timpánica del Falopio y el segundo codo del facial, por tanto procedemos a rebajar el muro del facial y a regularizar el suelo del CAE y la porción caudal de la cavidad. En las técnicas abiertas el volumen de la caja timpánica se reduce a la mitad ya que desaparece el receso facial y el neotímpano descansa sobre el Falopio. El injerto timpánico (fascia temporal, pericondrio, cartílago) se coloca medial al resto timpánico.

5. **Mastoidectomía Abierta con Abordaje Retroauricular**

Comenzamos localizando la espina de Henle y la línea temporal que nos delimitan anterior y superiormente la resección ósea. Fresamos en el área cribiforme profundizando en forma de embudo para que el campo sea lo más amplio posible, controlando

Fecha: Octubre - 2019	Código: GP-002/INSN-SB/SUAIEPEQ-ORL-V.01	Página 12 de 22
-----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

superiormente la duramadre de fosa media, encontrándonos las celdas periantrales y posteriormente el antro mastoideo. Localizamos el relieve del conducto semicircular horizontal y el extremo posterior de la apófisis corta del yunque. Continuamos el fresado en dirección posterior y caudal hasta delimitar la prominencia ósea del seno lateral, el ángulo sinodural y la punta de la mastoides. En este momento realizamos una timpanotomía posterior para acceder a la caja timpánica y decidir si precisamos una técnica abierta. Si es así procedemos a resecar la pared posterior del CAE. La resección de la pared posterior del CAE comienza al nivel del yunque puesto que aquí se corre menos riesgo de lesionar el nervio facial. Una vez identificado el segundo codo se lleva a cabo la resección del muro del facial. Para conseguir una cavidad estable es muy importante que el muro del facial esté rebajado al máximo. Es muy importante regularizar el ático dejando su pared anterior en continuidad con la del meato y el tegmen timpani en continuidad con el techo del antro. Se realiza una meatoplastia para agrandar y adaptar el meato a las nuevas dimensiones, resecano parcialmente el cartilago de la concha. Se realiza así mismo una plastia de la caja timpánica para reconstruir la membrana timpánica y la cadena osicular.^{8,9}

6. Timpanomastoidectomía a la demanda

Esta técnica se fundamenta en las siguientes premisas:

- Acceso quirúrgico más corto y directo a la lesión.
- Extirpación total del ático y la pared posterior del CAE correspondiente al áditus y antro mastoideo.
- Tabicamiento a nivel del áditus separando la cavidad antromastoidea eliminando así la cámara neumática. El abordaje puede ser transmeatal, no importando las dimensiones del CAE utilizando incisiones tipo Herman, o bien retroauricular. Se inicia el fresado de la parte superficial del CAE ampliando con cuidado toda la circunferencia del conducto, prestando especial atención a las paredes posterior y anterosuperior, profundizando poco a poco a todo lo largo del CAE.

Dependiendo de la situación de la lesión se clasifica en:

- Demanda tipo I: Lesión confinada al ático.
- Demanda tipo II: Lesión en ático y antro mastoideo.
- Demanda tipo III: Se extiende más allá del antro, afectando a la cavidad mastoidea.

- **Demanda tipo I.** Ático aditotomía: Fresamos el ático anterior y posterior hasta llegar al áditus ad antrum que es donde debe terminar el colesteatoma. Eliminamos la cortical atical y descubrimos el ático anterior formando una sola cavidad con el resto del mesotímpano anterior. Con frecuencia el yunque y la cabeza del martillo tienen que ser sacrificados por contacto directo con el colesteatoma. Una vez que estamos seguros de haber eliminado por completo el colesteatoma procedemos a tabicar a

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

nivel del áditus antral produciendo una antroexclusión y áticoeliminación. El tabicamiento se realiza con cortical mastoidea o cartílago.

- **Demanda tipo II.** Áticoaditoantrotomía. Aquí fresamos hasta exponer por completo todo el antro, conformando una aticoantrotomía hasta llegar a la línea de separación con la meninge de la fosa media. Respetamos la pared posterior del CAE adelgazándola al máximo. Tabicamos al igual que en el tipo I configurando igualmente una antroexclusión y una aticoeliminación.
- **Demanda tipo III.** Áticoaditoantrotomía y mastoidectomía transcortical. Se realiza igual que la técnica tipo II añadiendo una mastoidectomía transcortical clásica formando un puente óseo que separa la antrostomía previa transcanalar de la mastoidectomía recién realizada. Este puente óseo sirve de apoyo para el tabicamiento. Como en toda cirugía se termina con adecuada interposición de la fascia o cartílago para posteriormente rebatir los colgajos timpanomeatales.⁹

7. **Vaciamiento Radical o Mastoidectomía Radical**

El oído medio, antro y mastoides son exteriorizados de manera que forman una cavidad única junto con el CAE. En esta técnica se retira la membrana timpánica, yunque, martillo y cuerda del tímpano. No realizamos plastia de membrana timpánica ni de cadena osicular. Se realiza siempre una meatoplastia permitiendo una cómoda inspección y limpieza de la cavidad. Esta cavidad se revestirá de tejido epitelial cuya descamación es eliminada hacia el exterior. La mastoidectomía es siempre total con resección de la punta de la mastoides si está neumatizada. En esta intervención se reseca toda la mucosa de la caja timpánica y no se realiza una reconstrucción de la misma, anulando su espacio neumático dejando que los restos de membrana timpánica se adhiera a su cara medial. Se puede colocar una porción de fascia sobre la pared medial de la caja y mastoides que ayudará a la epitelización de la misma. Se oblitera la trompa de Eustaquio mediante tejidos que pueden ocupar el vestíbulo tubárico o incluso todo el oído medio. También se puede realizar obliteraciones parciales o totales de cavidad mastoidea y caja pudiendo quedar el CAE cerrado en fondo de saco.

8. **Vaciamiento Radical Modificado o Mastoidectomía Radical Modificada**

El objeto de esta técnica es la erradicación del colesteatoma del epítímpano y mastoides convirtiendo estos espacios en una cavidad común de fácil acceso mediante la eliminación de la pared posterosuperior del CAE. La membrana timpánica y los restos osiculares funcionantes son respetados. Conserva prácticamente intactos los mecanismos de transmisión del sonido. Intervención similar a la timpanoplastia abierta pero sin plastia de membrana timpánica ni de cadena osicular. No se toca la caja timpánica conservando esta su mucosa y neumatización normal. La técnica está indicada en colesteatomas aticales con pars tensa íntegra y buena audición.^{9,10}

Fecha: Octubre - 2019	Código: GP-002/INSN-SB/SUAIEPEQ-ORL-V.01	Página 14 de 22
-----------------------	--	-----------------

*Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia***b. Indicaciones**

Considerar que una mastoidectomía se puede hacer con meatoplastia o sin ella.

En todos los casos de mastoidectomía radical se hace una meatoplastia.

1. Indicaciones Absolutas

Diagnóstico	CIE 10
Colesteatoma recurrente	H95.0

2. Indicaciones Relativas

Diagnóstico	CIE 10
Colesteatoma de oído medio	H71.X
Mastoiditis Crónica	H70.1
Otitis media crónica supurativa	H66.3

c. Riesgos o complicaciones frecuentes

Las complicaciones más frecuentes de mastoidectomía son:

- Parálisis Facial
- Fístula de LCR de fosa media
- Meningitis
- Infección de herida operatoria
- Vértigo
- Absceso cerebral
- Hemorragia
- Hipoacusia entre otros^{3,7}

Las complicaciones más frecuentes de meatoplastia son:

- Estenosis de conducto auditivo externo
- Infección de herida operatoria

d. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Las complicaciones poco frecuentes de mastoidectomía y meatoplastia son:

- Hematoma de pabellón auricular
- Cicatriz queloide
- Absceso parafaríngeo

e. Contraindicaciones

Pacientes con riesgo quirúrgico elevado, con coagulopatías no compensadas, dehiscencia de fosa media, infección aguda no tratada, otros.

VIII. Recomendaciones

➤ *Recomendaciones Preoperatorias*

Al igual que todos los procedimientos quirúrgicos se debe realizar una completa evaluación preoperatoria con énfasis en la anamnesis y el examen físico, que nos permitan pesquisar y manejar a tiempo patologías concomitantes que podrían alterar la correcta evolución tanto intra como posoperatoria del paciente.

- Anamnesis: Se debe realizar una completa anamnesis en todos los casos con énfasis en antecedentes médicos, quirúrgicos, familiares y alergias. Es importante registrar los medicamentos que esté utilizando el paciente, para prevenir interacciones y complicaciones secundarias al consumo de éstos.
- Examen físico: Se debe realizar examen físico completo y medición de signos vitales, sobre todo en niños. Énfasis en alteraciones cardiopulmonares, estigmas de coagulopatías, síndromes neuromusculares, etc.
Es importante realizar examen retroauricular y tiempo de enfermedad.
Es importante descartar la presencia de un cuadro infeccioso concomitante, ya que al ser un procedimiento electivo es indicación de postergación de la cirugía.
- Exámenes preoperatorios: se solicitan exámenes de laboratorio de rutina en todos los pacientes.
En caso de sospecha clínica o resultados alterados se pueden agregar pruebas específicas para ciertas patologías.
- Exámenes de laboratorio: Habitualmente solicitados a todas las personas previo a una intervención quirúrgica. Permiten detectar alteraciones como anemia, trombocitopenia, trastornos de la coagulación, etc. y prevenir posibles complicaciones. Dentro de la batería inicial se encuentran: hemograma, recuento de plaquetas, tiempo de protrombina y tiempo de trombina parcial activada (TTPA)⁹. En caso de antecedente de enfermedades cardiovasculares se debe incluir electrocardiograma y eventualmente radiografía de tórax.
- Exámenes de imágenes: Todo paciente que va ser sometido a este procedimiento debe contar con una tomografía de oído interno y mastoides sin contraste en cortes coronal, axial y sagital como mínimo. además de una audiometría para determinar el umbral prequirúrgico.
- Evaluación preanestésica: Evaluación realizada por el anestesiólogo, de preferencia 15 días previos a la intervención. En el caso de pacientes pediátricos, deben ser acompañados por sus padres. Lo principal es evaluar comorbilidades, trastornos hemorrágicos, síndrome de apnea obstructiva del sueño, mala tolerancia a la anestesia en intervenciones previas, etc. Se debe pesar y medir al paciente para el posterior cálculo de las dosis de anestésicos a utilizar.
- Medicación prequirúrgica: Existen estudios que recomiendan una adecuada hidratación durante el preoperatorio para disminuir el dolor y molestias posoperatorias. Se debe suspender el consumo de ácido acetilsalicílico y otros

Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia

antiinflamatorios no-esteroides una semana previa a la cirugía, ya que podrían aumentar las complicaciones hemorrágicas.

- **Ingreso:** Los pacientes pediátricos deben ingresar al centro hospitalario a primera hora el mismo día de su intervención o el día previo, habiendo completado un ayuno de sólidos y líquidos de al menos 8 horas previas a la cirugía.

➤ **Recomendaciones Intraoperatorias**

Existen varios factores que se deben tener en consideración durante el intraoperatorio. Además de la correcta técnica quirúrgica, hemostasia, anestesia y posición del paciente, existen recomendaciones que permiten potenciar la calidad y el bienestar durante el posoperatorio.

- Dexametasona: Se recomienda el uso de dexametasona intraoperatoria, en dosis única de 0,5 mg/kg endovenoso (máximo 16 mg) que reduce el dolor posoperatorio y disminuye las náuseas y vómito.

➤ **Recomendaciones Post operatorias**

- Observación: Luego de la cirugía, se recomienda trasladar al paciente a una sala de recuperación, donde se mantenga en observación durante al menos 30 minutos.
- Se recomienda mantener el ayuno por 4-6 horas, permitiendo únicamente la ingesta de agua.
- Alta hospitalaria: se recomienda hospitalización por lo menos 24 horas y valorar la respuesta a ello para determinar el alta.
- Control: El primer control debe ser realizado 1 semana posterior al procedimiento, por su médico tratante.

IX. Autores, fecha y lugar

Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja
Sub Unidad de Atención Integral Especializada de Especialidades Quirúrgicas
Servicio de Otorrinolaringología
Fecha de Elaboración: Junio 2019
Vigencia: 02 (dos) años a partir de la aprobación de la Resolución Directoral

Autores:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| • Dr. Francis Martinez Samaniego | drfrancismartinez@gmail.com |
| • Dr. José Aranibar Ruesta | drjosearanibar@yahoo.com |
| • Dr. Walter Jeisen Florez Guerra | wflorez16@gmail.com |
| • Dr. Carlos Cieza Samillán | ccieza@insnsb.gob.pe |
| • Dr. Gustavo Matos Vásquez | gmavas@hotmail.com |

X. Anexos**Anexo N° 01: Consentimiento Informado para el Procedimiento Quirúrgico de Mastoidectomía y Meatoplastia****Consentimiento Informado para el Procedimiento
Quirúrgico de Mastoidectomía y Meatoplastia**

(DS.N°027-2015-SA. Reglamento de la Ley N°29414. Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud. Ley General de Salud N° 26842 .RD N°...../20..../INSN-SB)

1. Servicio/Subunidad

Sub Unidad de Atención Integral Especializada al Paciente de Especialidades Quirúrgicas
Especialidad de Otorrinolaringología

2. Nombre del Procedimiento

Procedimiento Quirúrgico de Mastoidectomía y Meatoplastia

3. Diagnóstico

Diagnóstico	CIE 10

4. Descripción del Procedimiento

La intervención de Mastoidectomía, se realiza bajo anestesia general. Consiste en la realización de una incisión en la región retro auricular (detrás de la oreja) y la limpieza de las cavidades del oído en las que hayan podido acumularse las secreciones de un proceso infeccioso del oído medio.

Cabe asimismo la posibilidad de completar la intervención quirúrgica con la colocación de un "Tubito de Miringotomía" a través de la membrana timpánica para lo que se le pedirá la autorización correspondiente.

Es posible que el cirujano tenga que utilizar materiales como Tissucol® -un pegamento biológico-, Spongostan®, Gelfoam®, Gelita®, Gelfilm® o Surgicel® -esponjas sintéticas y reabsorbibles que se utilizan en la coagulación y la estabilización de las diferentes porciones del oído.

La intervención quirúrgica puede requerir la colocación de un sistema de drenaje de las secreciones acumuladas a nivel de la mastoides, que se mantendrá a lo largo de unos días. Tras la intervención, se coloca un taponamiento en el conducto y un vendaje en la cabeza. La incisión se cierra, mediante unos puntos de sutura, que se retirarán entre los 5 y los 7 días.

5. Objetivos del Procedimiento

Drenaje de las secreciones acumuladas en la región mastoidea y el oído medio

*Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia***6. Beneficios Esperados**

Prevención de las complicaciones de origen infeccioso.

7. Riesgos y/o Complicaciones Frecuentes

En las primeras horas, tras la intervención, pueden aparecer ligeras molestias en el oído, sensación de adormecimiento en la cara, por la anestesia local que se ha podido infiltrar, o una pequeña hemorragia que manche el taponamiento del conducto auditivo o el vendaje, de sangre.

8. Riesgos y/o Complicaciones poco Frecuentes

En general, son poco frecuente, las siguientes complicaciones:

- Si existía una perforación timpánica previa, el objetivo de la intervención no es la clausura de la misma por lo que persistirá la perforación, que podría, incluso, aumentar de tamaño.
- Con frecuencia, durante el acto quirúrgico, el cirujano utiliza el llamado bisturí eléctrico. Con él realiza incisiones o cauteriza pequeños vasos que están sangrando. Si bien se tiene un esmerado cuidado con este tipo de instrumental, cabe la posibilidad de que se produzcan quemaduras, generalmente leves, en las proximidades de la zona a intervenir o en la zona de la placa –el polo negativo- colocada en el muslo o la espalda del paciente.
- Es posible, también, que persista, de una manera transitoria o definitiva, un cierto adormecimiento de alguna zona próxima al pabellón auricular.
- Cabe, también, la posibilidad de que se agrave la pérdida de la audición y, excepcionalmente, de que se pierda completa e irreversiblemente.
- Es posible que reaparezcan las infecciones, aun a pesar de que el proceso infeccioso se haya solucionado completamente.
- Pueden aparecer acúfenos -ruidos en el oído- que pueden quedar como secuela; vértigos, que tienen una duración variable; disgeusia -alteraciones en la sensación gustativa-; parálisis facial - parálisis del nervio de los músculos de la cara-; infecciones, tanto a nivel del oído, como a nivel cerebral, tales como meningitis o abscesos; y alteraciones estéticas o dolor, a nivel del pabellón auricular.
- En el caso de que se hayan utilizado un tubito de drenaje, colocado en el tímpano del paciente, cabe la posibilidad de que se elimine espontáneamente.
- Es posible que quede como secuela una cicatriz inestética o dolorosa.
- No hay que ignorar, además de todo ello, las complicaciones propias de toda intervención quirúrgica, y las relacionadas con la anestesia general: a pesar de que se le ha realizado un completo estudio preoperatorio, y de que todas las maniobras quirúrgicas y anestésicas se realizan con el máximo cuidado.

9. Consecuencias Prevesibles de su NO Realización

En caso de NO EFECTUAR esta intervención el paciente continuará con el acúmulo de secreciones en la región mastoidea y con la posibilidad de aparición de complicaciones graves, tales como una meningitis una encefalitis o un absceso cerebral.

*Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia***10. Tratamiento Alternativo**

Tras el fracaso del tratamiento médico, no existe un tratamiento alternativo de eficacia contrastada.

11. Riesgo en función de las Particularidades del Paciente

Granuloma, cicatriz queloide, recurrencia, fistula, lesión del trigémino, facial y/o espinal. Así como estructuras adyacentes como globo ocular, lengua, dificultad respiratoria, dificultad al deglutir y dependencia según el caso de traqueotomía.

12. Pronóstico

Bueno ()

Malo ()

Reservado ()

13. Recomendaciones

- El paciente permanecerá en el área de hospitalización durante un periodo variable de tiempo, dependiendo de su situación postoperatoria.
- Posteriormente será controlado en las consultas externas del Servicio.
- Cumplir con los cuidados de la herida establecidos por el Especialista.
- Cumplir con los controles establecidos por el Especialista.

*Guía de Procedimiento de Mastoidectomía y Meatoplastia***DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

Yo _____, identificado (a) con DNI (), C.E. (), Pasaporte () N° _____, en calidad de Madre (), Padre (), Apoderado/Tutor Legal () del (la) paciente _____, con _____ de edad, identificado con DNI N° _____, Historia Clínica N° _____, con el Diagnóstico _____.

Declaro
Que el Médico _____ con CMP N° _____, y RNE N° _____, me ha explicado que es conveniente/necesario, debido al diagnóstico de mi familiar, la realización del procedimiento de: **Mastoidectomía ()** / **Meatoplastia ()** sobre los cuales he sido informado(a). Así mismo he comprendido los beneficios, probables riesgos o complicaciones del mismo.

Por lo tanto con la información completa, oportuna y sin presión; yo, voluntaria y libremente:

Doy mi Consentimiento para la realización del procedimiento de **Mastoidectomía ()** / **Meatoplastia ()**.



San Borja, de del 20.....

Firma del Representante Legal

Nombre _____
DNI N° _____

Firma del Médico Responsable

CMP N° _____
RNE N° _____

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO

Yo _____, identificado (a) con DNI (), C.E. (), Pasaporte () N° _____, en calidad de Madre (), Padre (), Apoderado/Tutor Legal () del (la) paciente _____, con _____ de edad, identificado con DNI N° _____, Historia Clínica N° _____, de forma libre y consciente he decidido Revocar el Consentimiento firmado en fecha _____ para la realización del procedimiento de **Mastoidectomía ()** / **Meatoplastia ()** y asumo las consecuencias que de ello puedan derivarse para la salud o la vida de mi representado.



San Borja, de del 20.....

Firma del Representante Legal

Nombre _____
DNI N° _____

Firma del Médico Responsable

CMP N° _____
RNE N° _____

XI. Bibliografía

1. Open access atlas of otolaryngology, head & neck operative surgery.
Tashneem harris & thomas linder. Mastoidectomy & epitympanectomy.
2. Comparative results of type ii ossiculoplasty: incus transposition versus titanium porp (kurz).
Rev laryngol otol rhinol (bord)
Ceccato sb, maunsell r, morata gc, portmann d. 2005;126(3):175-9.
3. Ossicular reconstruction with autograft in type III.
Desaulty a, shahsavari s, pasquesoone x. Rev laryngol otol rhinol (bord) 2005;126(1):19-23.
Dornhoffer j.
4. Cartilage tympanoplasty: indications, techniques, and outcomes in a 1,000-patient series.
Laryngoscope 2003 nov;113(11):1844-56.
5. Canal wall reconstruction tympanomastoidectomy with mastoid obliteration.
Dornhoffer jl. Retrograde mastoidectomy with canal wall reconstruction: a follow-up report.
Otol neurotol 2004 sep;25(5):653-60. Gantz bj, wilkinson ep, hansen mr. Laryngoscope 2005
oct;115(10):1734-40.
6. Mediolateral graft tympanoplasty for anterior or subtotal tympanic membrane perforation.
Jung tt, park sk. Otolaryngol head neck surg 2005 apr;132(4):532-6.
7. Over-under tympanoplasty, Laryngoscope
Kartush jm, michaelides em, becvarovski z, larouere mj.
2002 may;112(5):802-7
8. Revision chronic ear surgery.
Kaylie dm, gardner ek, jackson cg.
Otolaryngol head neck surg 2006 mar;134(3):443-50.
9. Mastoid and epitympanic obliteration in canal wall up mastoidectomy for prevention of
retraction pocket. Lee ws, choi jy, song mh, son ej, jung sh, kim sh.
Otol neurotol 2005 nov;26(6):1107-11.
10. Meatoplastia.atlas de acceso abierto de técnicas quirúrgicas en otorrinolaringología y cirugía
de cabeza y cuello.
Tashneem harris & Thomas Linder .
11. Técnicas Quirúrgicas en Otología.
Conceptos generales. Vías de abordaje. Cirugía del oído medio: Mastoidectomía y
Timpanoplastias.
F. García de Pedro, o. Martín ruiz, e. Scola pliego. SORL-españa.