

**MEMORIA
DEL
PROYECTO**

***“ATLAS DE OTOSCOPIA PARA
ESUDIANTES DE MEDICINA”***

(ID 2021/024)

**GRUPO DE TRABAJO DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA**

Investigadores: *Ángel Batuecas Caletrío (Responsable)*

Pedro Blanco Pérez

José Antonio López Escámez

Fernando Benito González

Eduardo Martín Sanz

Gabriel Trinidad Ruiz

José Luis Pardal Refoyo

Santiago Santa Cruz Ruiz

Por Resolución de la Comisión de Evaluación de Proyectos de Innovación y Mejora Docente, correspondiente a la convocatoria 2019/2020, se aprobó un proyecto de innovación docente titulado “*Atlas de Otoscopia para estudiantes*” (ID 2021/024), presentado por un Grupo de profesores del Departamento de Cirugía de la Universidad de Salamanca, dentro de la convocatoria del Programa de Ayudas a Proyectos de Innovación y Mejora Docente (Curso 2019-2020), iniciativa ésta que se sitúa dentro de los “Planes de formación, innovación y mejora docente”, desarrollados en el marco del Programa Propio de Calidad de la Enseñanza de la Universidad de Salamanca (artículo 107 de los Estatutos de la Universidad de Salamanca).

En el citado Programa se especificaba como objetivo del mismo que el destino de las Ayudas debía quedar vinculado a la elaboración de proyectos de mejora en la planificación y desarrollo de las enseñanzas conducentes a títulos oficiales de Grado y Master, señalando en la Base segunda que los Proyectos deberían concurrir en alguna de las siguientes acciones:

1. Innovación en metodologías docentes para para desarrollo de competencias generales o específicas

Proyectos dirigidos a la innovación en: las clases magistrales, estudios de casos prácticos, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por proyectos, aprendizaje cooperativo y clases prácticas

2. Innovación en la gestión y desarrollo on-line de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Proyectos dirigidos a la gestión de la formación online y a la elaboración y mejora de materiales docentes innovadores, licenciados como acceso abierto, aplicables en las docencias presenciales o susceptibles de ser utilizados en las docencias virtuales. Iniciativas efectivas de aprendizaje invertido que incrementen el acervo audiovisual de materiales docentes, el diseño de SPOC (Small Private Online Course) o el diseño de MOOC (Massive Open Online Course) entran dentro de esta categoría.

3. Innovación en la evaluación de los estudiantes

Proyectos dirigidos a la puesta en práctica de nuevos instrumentos para la evaluación de los estudiantes que propicien un aprendizaje significativo y sostenido y la evaluación de la adquisición de competencias y saberes

4. Innovación en las prácticas externas

Proyectos dirigidos a la adquisición de competencias profesionales en el mundo laboral permitiendo la relación entre la formación académica y la práctica en el mundo profesional.

5. Fomento de la cultura emprendedora

Proyectos dirigidos a promover en el estudiantado nuevas formas de aprender, creativas e innovadoras, que tengan por objeto impulsar el emprendimiento social y productivo, ligado a las salidas profesionales de las titulaciones

6. Propuestas de carácter institucional para la innovación en la organización docente

Proyectos de innovación que contribuyan a la mejora de la organización docente de un área, de un departamento, de un curso o de una titulación

7. Innovación en la integración de modalidad de docencia online en titulaciones oficiales de Grado y/o Máster

Proyectos dirigidos a la integración de la modalidad online en los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de asignaturas de titulaciones oficiales que puedan llegar a desarrollarse en modalidad 100% online.

8. Innovación en modalidad de Aprendizaje-Servicio integrado en titulaciones oficiales

Proyectos dirigidos a promover la integración de proyectos de aprendizaje-Servicio en asignaturas dentro de titulaciones oficiales.

9. Mejora de la calidad docente

Proyectos dirigidos a la consolidación de técnicas de innovación continuadas en el tiempo, pero con la propuesta de elementos novedosos para su crecimiento y sostenibilidad futuros, identificando los logros conseguidos, la mejora y la calidad de las prácticas docentes empleadas y los conocimientos adquiridos.

El Proyecto para el que se presenta esta Memoria se incardina, según ya se señaló en la solicitud presentada en Junio de 2021, en la Acción 9, referida a la **mejora de la calidad docente**.

El OBJETIVO PRINCIPAL del presente Proyecto fue “la elaboración de un Atlas de otoscopia que sirva de apoyo a las prácticas de simulación que realizan los estudiantes de Medicina dentro del Programa de la asignatura de Otorrinolaringología y que ayude

en la preparación del examen de la asignatura y del examen MIR (donde se incluyen imágenes de forma habitual)”.

Eran OBJETIVOS SECUNDARIOS de este Proyecto de innovación Docente:

1.- Elaboración de un índice de patologías de oído externo y oído medio con alteraciones en la otoscopia cuya interpretación es necesaria para un estudiante de Medicina y un Médico General

2.- Incorporación en el propio Atlas de conceptos fundamentales de la Otorología, como la correcta interpretación de pruebas audiológicas (Audiometría e impedanciometría), que son a su vez esenciales en el programa de la asignatura y en la preparación para el examen MIR.

Este proyecto de innovación docente no hace sino continuar una labor iniciada hace ya ocho años y encaminada a mejorar la docencia de la asignatura de Otorrinolaringología, hacer llegar de una forma más eficaz aquellos aspectos más complejos de la especialidad y mejorar los criterios de evaluación de los alumnos, tanto en los conceptos teóricos como en los prácticos. Las etapas recorridas han sido:

- Se inició esta andadura con el Proyecto de innovación y mejora docente 2013/123 denominado: “Diseño de un modelo de evaluación de las prácticas de la asignatura de ORL”
- Instauración de nuevos criterios de evaluación de la docencia práctica en ORL, con la mirada puesta en la creación de una nueva de docencia práctica en las aulas de simulación (Curso 2014-2015)
- Conseguidos los objetivos de un sistema más eficaz y efectivo en la evaluación de las prácticas de ORL fuimos capaces de poner en marcha la aplicación de modelos de simulación para las prácticas de ORL, que fue proyecto de innovación y mejora docente 2014/0038.
- Valoración superior a 4.5/5 del nuevo modelo de práctica de simulación en la asignatura de Otorrinolaringología por parte de los alumnos de 4º curso de la Facultad de Medicina.

- Ya establecidos los criterios de evaluación de las prácticas y puestas en marcha una nueva forma de docencia práctica a través de modelos de simulación, en la pionera Aula de simulación de la Facultad de Medicina, nos decidimos a elaborar un sistema de evaluación de la rotación del alumno por la Unidad de Otoneurología o Unidad de Vértigos del Servicio de ORL del Hospital universitario de Salamanca que fue Proyecto de innovación docente 2015/0018
- En las prácticas de Otorrinolaringología se detectaron problemas en la docencia de determinados aspectos un tanto complejos de la especialidad como la Otoneurología y dentro de ella la fisiopatología vestibular. Curso 2015-2016
- En el Curso 2016-2017 llevamos a cabo un paso más en ese interés por mejorar la docencia en la asignatura de Otorrinolaringología a través del Proyecto de innovación y mejora docente “Apps en al enseñanza de la Otorrinolaringología ID 2016/020.
- La valoración de la utilización de estas Apps en la docencia de la asignatura ha sido valorada muy positivamente por parte de los alumnos ya que les supone una accesibilidad más efectiva a los conocimientos más difíciles de la asignatura.
- Elección tanto por parte de los alumnos como por parte de los docentes de las dos Apps que mejor se adaptaban a las necesidades de enseñanza de determinados aspectos de la asignatura: “AudCal”, como App para la realización de audiometrías y “aVOR” para entender mejor la fisiopatología vestibular. Curso 2016/2017
- Fue el curso 2017/2018 en el que se ejecutó el resultado del proyecto de innovación docente del curso anterior, utilizando una App para impartir uno de los temas más complejos de toda la asignatura de Otorrinolaringología: El diagnóstico del vértigo. La valoración por parte de los alumnos fue de 4.8/5. Proyecto de innovación docente 2017/026.
- En el pasado curso 2020-2021, realizamos un último proyecto en el que conseguimos que los alumnos pasaran de interpretar la exploración del paciente con vértigo posicional en una Tablet con la app aVOR (Proyecto 17/18) a la realidad, mediante disección de los canales semicirculares en el propio hueso temporal.

El actual proyecto de innovación docente trata de completar un aspecto de la formación de los alumnos que, tras las opiniones recogidas desde ellos, es deficiente a pesar de las prácticas de simulación que realizan: Interpretar de forma correcta una otoscopia, una exploración de los oídos, dado que esta exploración es fundamental en el ejercicio de la Medicina.

Teniendo en cuenta lo anterior, y en cumplimiento de lo establecido en la Bases de la Convocatoria, se procede a presentar la siguiente

MEMORIA

1.- PLANTEAMIENTO

Este grupo de trabajo del área de conocimiento de Otorrinolaringología viene desarrollando Proyectos de innovación docente de forma casi ininterrumpida desde 2013. En el Proyecto de innovación Docente concedido en 2014 (ID 2014/038 modelos de simulación para prácticas en Otorrinolaringología) decíamos que:

“La docencia de la medicina, impulsada a través del Plan Bolonia, está sufriendo un profundo cambio. Este cambio obedece a la necesidad de incorporación de continuas innovaciones técnicas y a la necesidad de la asimilación de éstas por parte de los alumnos. A su vez, los medios de los que se puede disponer para la docencia en la medicina han pasado de la clase magistral o la presencia en el hospital a nuevas herramientas como la realidad virtual o los modelos de simulación sobre los que poder derramar de forma directa todos los conocimientos adquiridos en la docencia teórica sin necesidad de “experimentar” con pacientes reales”.

Estos métodos, que derivan del propio desarrollo de la sociedad, han de ser asimilados tanto por los alumnos como por los profesores, sin distinción, siendo éstos últimos los que han de realizar un esfuerzo mayor en la adquisición de estas competencias. Es una nueva forma de aprender y, sobre todo, es una nueva forma de enseñar. Estas nuevas formas de docencia son algo totalmente novedoso en el ámbito de la docencia de la medicina en la Facultad de la Universidad de Salamanca, pues en el marco de los estudios tradicionales (al menos en los vigentes desde 1973 hasta la implantación del Plan Bolonia) no se contemplaba tal condición ni modelo de prácticas.

Ahora, por el contrario, las prácticas de simulación son indispensables para la adquisición de determinadas habilidades siendo un resultado de un trabajo directo del estudiante guiado por el Profesor. En este contexto, creemos que han de desarrollarse nuevas habilidades y prácticas docentes por parte del profesor, pues a pesar de contar con experiencia en la realización de clases prácticas de forma rutinaria y constante, el punto

de partida del alumno, aún no graduado, así como su formación (quizá no específicamente dirigida a la práctica en algunos casos) es diferente.

El modo de valorar los conocimientos adquiridos *en general* por el estudiante ha variado en los últimos años, y ya no se reduce a la calificación relativa a una prueba final. Actualmente la labor de evaluación del profesor no se limita a constatar si el estudiante domina o no una materia, sino que también supone valorar qué competencias y aptitudes de las exigidas en la programación de la asignatura ha alcanzado el alumno.

En este orden de cosas, uno de los aspectos importantes a evaluar en la asignatura de Otorrinolaringología es el relativo al modo en que cada estudiante resuelve los casos prácticos de la otoscopia

Toda la investigación sobre cambios metodológicos que hemos ido realizando posteriormente con la incorporación de aplicaciones (Apps) (ID 2016/020; ID 2017/026)) y de modelos de simulación (ID 2014/0038) en la docencia práctica de la asignatura han estado encaminadas a adecuar la enseñanza de la Otorrinolaringología a los tiempos en que vivimos, aprovechando al máximo tanto las ventajas informáticas que existen para la docencia como sacar el máximo rendimiento de unos alumnos que están absolutamente familiarizados con las nuevas tecnologías.

En la práctica de simulación de este curso, nos limitamos a la realización de una otoscopia con la ayuda del Atlas de Otoscopia para estudiantes de Medicina. El procedimiento era:

En la práctica de otoscopia se utiliza una cabeza de simulación con orejas intercambiables y cada una de ellas con diferentes patologías



Alumno realizando la práctica de simulación de otoscopia

En la práctica el estudiante ha de adquirir diferentes capacidades

- Conocimiento de la anatomía del oído externo
- Sujeción y colocación-introducción del otoscopio
- Visualización del tímpano
- Interpretación de la imagen
- Diagnóstico diferencial
- Diagnóstico definitivo
- Posibles tratamientos

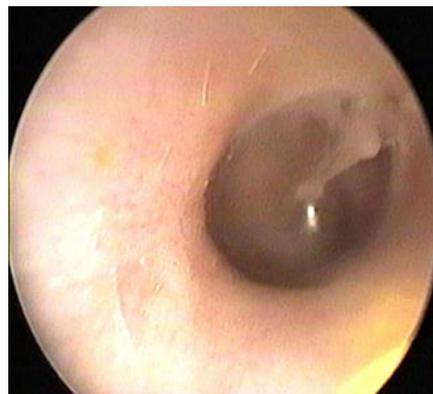


Imagen otoscópica de un oído normal tal como la ven los alumnos tras introducción correcta del otoscopio

2. METODOLOGÍA

Siguiendo los pasos metodológicos descritos en la solicitud presentada para este proyecto se establecieron diferentes etapas para su desarrollo:

1.- En la **primera** (Septiembre 2021-Octubre de 2021) se elaboró un índice que recogía las principales patologías que afectan al oído externo y al oído medio y que serían subsidiarias de aparecer en el Atlas. Se especificaron los diferentes apartados en los que aparecerían incluidas esas patologías y se determinaron los conceptos de la audiolología que deberían ser incluidos en el Atlas como apoyo a las imágenes y para su consolidación como conocimientos fundamentales dentro de la asignatura de Otorrinolaringología.

2.- En la **segunda** (Noviembre 2021- Diciembre 2021) se recogieron las imágenes necesarias para completar el atlas y se redactaron tanto los epígrafes de cada imagen como aquellos conceptos teóricos necesarios para su correcta comprensión.

3.- En la **tercera** (Febrero 2022) se entregó a los alumnos una versión “beta” del Atlas, que sirviera para su uso de cara al examen de la asignatura

4.- En la **cuarta** (Marzo 2022), se publicó (previa revisión por pares) dicho Atlas en revistaorl, una revista que depende de Ediciones Universidad de Salamanca para que la difusión y el acceso a dicho Atlas sea gratuito para los alumnos de Medicina.

3.- RESULTADOS

Índice de procedimiento y patologías

El primer reto de este proyecto era establecer un índice de procedimiento y patologías que sirvieran para poder ejecutar la otoscopia e interpretar correctamente los hallazgos de la misma, tratando de explicar de forma gráfica como debe realizarse la otoscopia para no hacer daño al paciente y para poder visualizar correctamente el tímpano y, en si caso, la caja del tímpano.

Se deberían incluir tanto los aspectos técnicos de la otoscopia como los de procedimiento o los de anatomía normal, así como los de las diferentes patologías.

Se estableció como índice general el siguiente:

Revista ORL
e-ISSN: 2444-7986 – DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.25064>
CDU: 616.2 – IBC: Otorrinolaringología (nariz, garganta, oídos) [M/P] – BIC: Otorhinolaryngology [ENT]
– BISAC: Medical / Otorhinolaryngology [MED066000]
VOL. 13, Supl. 1, 2022
EDICIONES UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

ÍNDICE

Introducción	7
1. - Procedimiento de otoscopia	9
2. - Pabellón auricular	15
3. - Conducto auditivo externo (CAE)	21
4. - Membrana timpánica	33
5. - Oído medio	39
Índice de figuras	77

En él se recogía los establecido previamente, haciendo hincapié en que lo primero era describir la normalidad y posteriormente describir la patología.

Una vez elaborado el índice general se procedió a dar contenido a los distintos apartados del mismo.

En el apartado de “Procedimiento de la otoscopia” se decidió que se incluirían aspectos meramente técnicos y también “el camino” a seguir en la introducción del otoscopio hasta visualizar la membrana timpánica.

Los aspectos recogidos fueron:

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Procedimiento otoscopia. Otoscopio (pag. 11)

Figura 1.2. Procedimiento otoscopia (pag. 11)

Figura 1.3. Procedimiento otoscopia (pag. 12)

Figura 1.4. Procedimiento otoscopia. Trago (pag. 12)

Figura 1.5. Procedimiento otoscopia. CAE cartilaginoso (pag. 13)

Figura 1.6. Procedimiento otoscopia. CAE óseo (pag. 13)

Figura 1.7. Procedimiento otoscopia. Tímpano (pag. 14)

La otoscopia comienza por una correcta visualización del pabellón auricular. Por ello, en un segundo apartado decidimos centrarnos en la anatomía del pabellón auricular.

Figura 2.1. Pabellón auricular (pag. 17)

Figura 2.2. Pabellón auricular (pag. 17)

Figura 2.3. Pabellón auricular. Anotia (pag. 18)

Figura 2.4. Pabellón auricular. Malformaciones (pag. 18)

Figura 2.5. Pabellón auricular. Fistula primer arco (pag. 19)

Figura 2.6. Pabellón auricular. Basalioma (pag. 19)

Conociendo la normalidad se puede detectar la patología. A tal fin, incluimos imágenes de los aspectos patológicos más relevantes.

En la otoscopia se pueden objetivar patologías del conducto auditivo externo (CAE) y del tímpano-caja del tímpano. Así dividimos los contenidos de la parte mollar

de este Atlas de otoscopia, decidiendo que se incluirían tanto las patologías más frecuentes del CAE como de la membrana timpánica y de la caja del tímpano.

Figura 3.1.1. CAE. Tapón externo (pag. 23)

Figura 3.1.2. CAE. Tapón tercio interno (pag. 23)

Figura 3.1.3. CAE. Cera movilizada (pag. 24)

Figura 3.1.4. CAE. Tapón impactado (pag. 24)

Figura 3.2.1. CAE. Cuerpo extraño. Algodón (pag. 25)

Figura 3.2.2. CAE. Cuerpo extraño. Arena (pag. 25)

Figura 3.2.3. CAE. Cuerpo extraño. Bolas metálicas (pag. 26)

Figura 3.3. CAE. Exóstosis (pag. 27)

Figura 3.4. CAE. Osteoma (pag. 27)

Figura 3.5.1. CAE. Dermatitis post radioterapia (pag. 28)

Figura 3.5.2. CAE. Dermatitis eccematosa (pag. 28)

Figura 3.6.1. CAE. Otitis externa (pag. 29)

Figura 3.6.2. CAE. Otitis externa maligna (pag. 29)

Figura 3.7.1. CAE. Otomicosis *candida* (pag. 30)

Figura 3.7.2. CAE. Otomicosis *aspergillus* (pag. 30)

Figura 3.8. CAE. Traumatismo (pag. 31)

Figura 3.9.1. CAE. Atresia incompleta (pag. 32)

Figura 3.9.2. CAE. Atresia incompleta (pag. 32)

Y con respecto a la membrana timpánica y a la caja del tímpano (algunos de ellos):

Figura 5.3.1. Oído medio. Retracción atical (pag. 43)

Figura 5.3.2. Oído medio. Retracción atical (pag. 43)

Figura 5.3.3. Oído medio. Retracción posterior (pag. 44)

Figura 5.3.4. Oído medio. Retracción posterior (pag. 44)

Figura 5.3.5. Oído medio. Retracción posterior (pag. 45)

Figura 5.3.6. Oído medio. Retracción completa (pag. 45)

Figura 5.3.7. Oído medio. Adelgazamiento yunque (pag. 46)

Figura 5.3.8. Oído medio. Lisis parcial yunque (pag. 46)

Figura 5.3.9. Oído medio. Lisis parcial yunque (pag. 47)

Figura 5.3.10. Oído medio. Lisis completa yunque (pag. 47)

Figura 5.3.11. Oído medio. Lisis yunque y estribo (pag. 48)

Figura 5.4.1. Oído medio. Perforación traumática (pag. 49)

Figura 5.4.2. Oído medio. Perforación traumática (pag. 49)

Figura 5.4.3. Oído medio. Perforación traumática (pag. 50)

Figura 5.4.4. Oído medio. Reparación perf. traumat (pag. 50)

Figura 5.5. Oído medio. Miringitis bullosa (pag. 51)

Figura 5.6.1. Oído medio. Otitis media aguda (pag. 52)

Figura 5.6.2. Oído medio. Otitis media aguda (pag. 52)

Figura 5.6.3. Oído medio. Otitis media aguda supurada (pag. 53)

Figura 5.6.4. Oído medio. Otitis media aguda resolución (pag. 53)

Figura 5.7.1. Oído medio. Otitis seromucosa (pag. 73)

Figura 5.7.2. Oído medio. Otitis seromucosa (pag. 54)

Figura 5.7.3. Oído medio. Otitis seromucosa evolucionada (pag. 55)

Figura 5.8.1. Oído medio. Otolicuorrea (pag. 56)

Figura 5.9.1. Oído medio. Hemotímpano (pag. 57)

Figura 5.10.1. Oído medio. Drenaje transtimpánico (pag. 57)

Figura 5.10.2. Oído medio. Drenaje transtimpánico infección (pag. 58)

Figura 5.10.3. Oído medio. Drenaje transtimpánico «en T» (pag. 58)

Figura 5.10.4. Oído medio. Drenaje transtimpánico extruido (pag. 59)

Figura 5.10.5. Oído medio. Perforación post DTT (pag. 59)

Figura 5.11.1. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 60)

Figura 5.11.2. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 60)

Figura 5.11.3. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 61)

Figura 5.11.4. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 61)

Figura 5.11.5. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 62)

Figura 5.11.6. Oído medio. Otitis m. crónica simple marginal (pag. 62)

Figura 5.11.7. Oído medio. Otitis m. cr. simple supurada (pag. 63)

Figura 5.12.1. Oído medio. Retracción atical (pag. 63)

Figura 5.12.2. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 64)

Figura 5.12.3. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 64)

Figura 5.12.4. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 65)

Figura 5.12.5. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 65)

Debemos destacar que la forma de indexar las imágenes sigue un modelo “abierto”, esto es, en cada categoría se ha utilizado un sistema “abierto” donde sea fácil

incorporar nuevas imágenes en el futuro, ya que pretendemos que este Atlas se vaya actualizando en sucesivas ediciones con nuevas imágenes o imágenes que mejoren a las actuales. Es por eso que se llega a identificar imágenes con hasta tres dígitos diferentes.

Recogida de imágenes y redacción de epígrafes

Una vez realizada la tarea de elegir el contenido del Atlas procedimos a la recogida-recuperación de imágenes de la base de datos del Servicio de Otorrinolaringología del Complejo asistencial Universitario de Salamanca.

Cada imagen, identificada con su propio número identificativo, se acompañaba de un texto que ayudara a la interpretación de la misma, desde la imagen de un otoscopio:



Figura 1.1. Procedimiento otoscopia. Otoscopio

El otoscopio es el instrumento que se utiliza, de forma general, para la exploración del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica. La mayoría de ellos son como el que aparece representado en la muestra.

Consta de un sistema de iluminación del que es absolutamente necesario que optimicemos su luminosidad, procurando la mayor cantidad de luz posible.

En la parte posterior presenta una lupa que magnifica la imagen iluminada.

Habitualmente, el cono de la parte anterior es desechable y se debe cambiar entre cada exploración. Es un elemento móvil y rígido, por lo que deberemos ser cuidadosos con su manipulación.

al procedimiento:

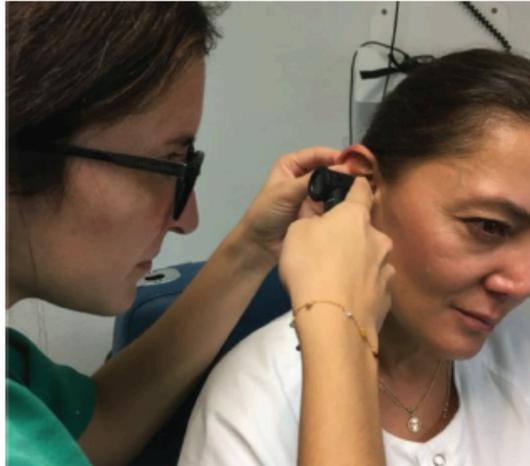


Figura 1.3. Procedimiento otoscopia

Una vez colocado el otoscopio en el lugar correcto, a la entrada del CAE, nos acercaremos para poder ir introduciéndolo, poco a poco.

Debemos ayudarnos traccionando del pabellón auricular hacia atrás y hacia arriba en el adulto y hacia atrás y hacia abajo en el caso de los niños.

Debemos tener en cuenta que el CAE no es un canal perfectamente recto, sino sinuoso, en forma de «S» itálica y la parte más externa del CAE puede movilizarse mediante la tracción.



Figura 1.4. Procedimiento otoscopia. Trago

El trago suele tapar la entrada del CAE, es el primer elemento de protección del CAE y del resto del oído. Debemos desplazarlo hacia delante para introducir el otoscopio.

a la descripción de la anatomía del oído:

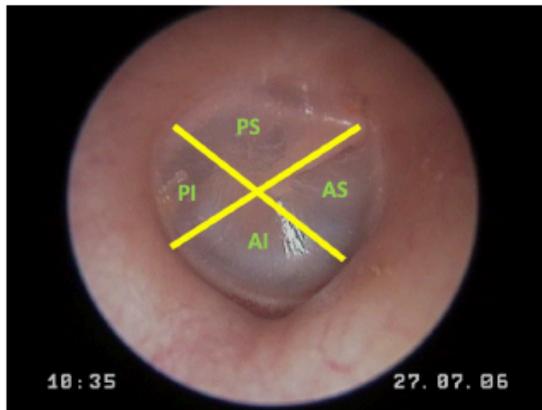


Figura 4.1.1. Membrana timpánica. Cuadrantes

La membrana timpánica tiene forma circular, es más profunda (medial) en la parte anterior y más lateral en la parte posterior. Además, no es plana, sino que está «hundida» en el centro, en el «umbo», donde termina el mango del martillo.

Se suele dividir, a efectos de exploración, en cuatro cuadrantes, dos anteriores, por delante del mango del martillo (uno superior -AS- y otro inferior -AI-) y dos posteriores, por detrás del mango del martillo (uno superior -PS- y otro inferior -PI-).

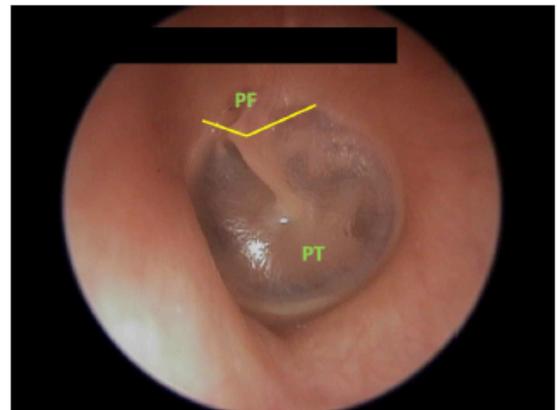


Figura 4.1.2. Membrana timpánica. Pars flácida y tensa

Desde el punto de vista anatómico, la membrana timpánica tiene dos partes: la *pars tensa*, que consta de tres capas y que ocupa la mayor parte de la extensión de la membrana timpánica y la *pars flácida*, que consta sólo de dos capas y que se localiza en la parte más superior de la propia membrana timpánica. Como su propio nombre indica, la *pars flácida* es una zona de menor resistencia que la *pars tensa* y la que puede estar más sometida a los cambios de presión que se producen en la caja del tímpano.

o de sus patologías:



Figura 5.9.1. Oído medio. Hemotímpano

Tras traumatismos craneoencefálicos severos puede observarse un derrame hemático en la caja del tímpano. En función del traumatismo que lo haya producido puede acompañarse o no de otorragia. Observar un hemotímpano en un paciente con un TCE severo nos debe hacer sospechar una fractura de base de cráneo.



Figura 5.10.1. Oído medio. Drenaje transtimpánico

El tratamiento de la OSM crónica que no cede a tratamientos medicamentosos es la colocación de un drenaje transtimpánico. Pueden ser temporales (Tipo bobina) como el de la imagen. Se colocan en la mitad anterior del tímpano, preferiblemente en el cuadrante antero superior.

Incluimos como anexo el propio atlas: DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.25064>

Limitaciones

Dado el retraso del proceso de evaluación del Atlas para su publicación como suplemento en la Revista orl (es un proceso de revisión por pares, dado que se trata de una revista indexada en:

WOS, SciELO, CrossRef, DOAJ, LATINDEX, DIALNET, IBECS, BVSALUD, REDIB, BASE, Recolecta, WorldCat, BUCLE, GoogleAcadémico, Scilit, DRJI Dimensions, ScienceOpen, SemanticScholar), no hemos podido llevar a cabo el apartado previsto dentro de la solicitud del proyecto de evaluación de evaluación por parte de los alumnos del propio atlas, pero sí contamos con un dato objetivo que habla de la importancia de esta iniciativa:

En el examen MIR, al que cualquier graduado en Medicina debe presentarse para poder ejercer la profesión médica se incluyen imágenes de diferentes exploraciones para su correcta interpretación. De cara a que el propio estudio de la asignatura sirva de preparación para ese examen, también en el examen de la asignatura de

Otorrinolaringología, que se llevó a cabo el 19 de Marzo de 2022, se incluyeron imágenes de otoscopia (parecidas a las del Atlas, pero sin ser las mismas). En los exámenes correspondientes a los cursos 19-20 y 20-21 el porcentaje de acierto de las dos imágenes de otoscopia que se realizaron fue del 67% y del 69%. En el examen correspondiente a la primera convocatoria del curso 2021-2022 el porcentaje de acierto de las dos preguntas en las que se incluían imágenes de otoscopia fue del 89%.

4.- MEJORAS. CONCLUSIONES

En el último Proyecto de innovación docente concedido a este Grupo de trabajo concluíamos lo siguiente:

“La enseñanza de casi nada debe basarse ya en la recopilación de unos apuntes sobre conceptos que pueden entenderse o no entenderse. La enseñanza de la Medicina, sobre todo de la Medicina, debe estar encaminada a conocer al máximo las estructuras que se tratan, y cuando sea posible, entrenarse sobre los tratamientos que se van a aplicar. Y entenderlos.

No se nos ocurre una mejor forma que hacerlo en unas condiciones que reproducen las condiciones reales de un quirófano, con la tranquilidad de tener un profesor experto que te explica cada paso mientras el alumno los realiza. Eso es caminar. Eso es avanzar.

El profesor de Medicina debe ser como los “Cicerone”, que ayudaban a caminar a quien tenía dificultades para hacerlo en la antigua Roma.

El nivel de satisfacción de los alumnos que han participado de forma voluntaria en este trabajo ha sido muy alto, y ese dato confirma la sospecha de que la utilización de los recursos que el desarrollo tecnológico ha puesto a nuestra disposición resulta del todo útil para llegar a alumnos que pertenecen a una generación en la que lo tecnológico forma parte de su vida cotidiana.

Estamos convencidos de que modificar la docencia clásica de estos temas y hacerlo a través de herramientas como un laboratorio de temporal va a servir

para que los alumnos aprendan más y mejor, de una forma más eficaz y más eficiente. El plan Bolonia ha supuesto una gran oportunidad para cambiar algunos aspectos clásicos y anquilosados de la docencia que pensamos que pueden transformarse para mejor”.

La realización de este Atlas era un reto para los integrantes de este grupo de investigación que viene trabajando junto en formas de innovación docente desde hace muchos años. Somos conscientes de que estamos a años luz de las últimas formas de innovación docente, las más novedosas o actualizadas, las más pedagógicas, las más actuales. Pero era mucho el terreno que teníamos que recortar. En ese camino estamos.

Nunca habíamos elaborado un material docente como este, dedicado de forma íntegra al mejor aprovechamiento de los conceptos que se explican en clase y que se ven en la práctica clínica y que acercan al alumno a la realidad de los que se encontrará en la práctica clínica.

La creación y/o aplicación de Apps para que el estudiante pueda estudiar determinados aspectos complejos de la asignatura, las prácticas con simulación, que el alumno pueda “operar” y practicar procedimientos en cadáver reproduciendo las mismas condiciones que un quirófano y, ahora, que dispongan de su propio atlas de interpretación de otoscopia, que lo tengan a su disposición de forma gratuita, gracias a un Proyecto de innovación docente como este, son pequeñas metas que hacen que estas iniciativas merezcan la pena.

El evaluador de este proyecto puede comprobar en el anexo a esta memoria el resultado obtenido. El buen desarrollo del mismo, la experiencia adquirida, nos hace plantearnos la posibilidad de retos aun mayores. Para plantearlos era necesario que este saliera bien.

Consideramos absolutamente necesario actualizar el material docente de los alumnos y, actualmente, la tecnología lo permite. Es por ello que este proyecto servirá de cimiento para la creación de un manual de la asignatura interactivo, donde en lugar de texto, los alumnos accedan a vídeos de exploraciones, de cirugías, de pequeñas explicaciones del profesor en forma de “píldoras” para aclarar los conceptos más enrevesados de la asignatura. Ese será nuestro próximo proyecto, que esperamos acabe siendo tan satisfactorio como lo ha sido este.

En Salamanca, a 20 de Mayo de 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Angel Batuecas Caletrio', written in a cursive style.

Fdo. Angel Batuecas Caletrio

ATLAS DE OTOSCOPIA PARA ESTUDIANTES

Atlas of Otoscopy for Students



Ediciones Universidad
Salamanca

ATLAS DE OTOSCOPIA PARA ESTUDIANTES

Atlas of Otoscopy for Students

Ángel BATUECAS-CALETRÍO; Santiago SANTA CRUZ-RUIZ; José Luis PARDAL REFOYO

Hospital universitario de Salamanca. Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL).

Universidad de Salamanca. Departamento de Cirugía. Área de Otorrinolaringología.

Correspondencia: abatauc@usal.es

Fecha de publicación: 1 de enero de 2022

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: La otoscopia es un procedimiento exploratorio fundamental en la práctica médica. No sólo es importante para los otorrinolaringólogos, también lo es para los médicos de atención primaria y para los pediatras. Por ello es necesario adquirir las competencias necesarias para su correcta realización e interpretación. En este atlas de otoscopia se han recogido los conceptos más importantes para tener en cuenta en la realización de una otoscopia, las características de una otoscopia normal y las patologías más frecuentes e importantes. Los resultados esperables con la consulta de este atlas son el mejor aprovechamiento de las prácticas de simulación, así como disponer de una herramienta de consulta en la preparación de la prueba del ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado).

PALABRAS CLAVE: otoscopia; oído; atlas; estudiante

SUMMARY: Otoscopy is an essential exploratory procedure in medical practice. It is not only important for otolaryngologists, but also for primary care physicians and for pediatricians. Therefore, it is necessary to acquire the necessary skills for the correct performance and correct interpretation. In this otoscopy atlas the most important concepts to consider when performing an otoscopy have been collected, the characteristics of a normal otoscopy, and the most frequent and important pathologies. The expected results with the consultation of this atlas are the best use of simulation practices as well as having a consultation tool in the preparation of the ITER test (In-Training Evaluation Reports).

KEYWORDS: otoscopy; ear; atlas; student

EQUIPO DE REDACCIÓN

DIRECTOR

José Luis PARDAL REFOYO, SACYL, Hospital Universitario de Salamanca, España

SECRETARIA DE DIRECCIÓN

Tránsito FERRERAS FERNÁNDEZ, Universidad de Salamanca, España

CONSEJO DE REDACCIÓN

José Ignacio BENITO OREJAS, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
Jaime SANTOS PÉREZ, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
Ana Isabel NAVAZO-EGUÍA, SACYL, Hospital Universitario de Burgos, España
Carmelo MORALES ANGULO, Universidad de Cantabria, España
Eduardo MARTÍN SANZ, Universidad Europea de Madrid, España
Helena MARTÍN RODERO, Universidad de Salamanca, España
Pedro DIAZ DE CERIO CANDUELA, Hospital San Pedro de Logroño, España
Jorge CHAMORRO SÁNCHEZ, Universidad Pontificia de Salamanca, España
Ángel BATUECAS CALETRÍO, Universidad de Salamanca, España
Luis Ángel VALLEJO VALDEZATE, Universidad de Valladolid, España
Beatriz PARDAL PELÁEZ, Universidad de Salamanca, España

CONSEJO ASESOR

Juan José AILAGAS DE LAS HERAS, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
José Luis LLORENTE PENDÁS, Universidad de Oviedo, España
Gonzalo MARTÍN HERNÁNDEZ, SACYL, Complejo Asistencial de Ávila, España
Agustín MAYO ÍSCAR, Universidad de Valladolid, España
Dario MORAIS PÉREZ, SACYL, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España
Andrés MUNYO ESTEFAN, Universidad de la República, Uruguay
Ángel MUÑOZ HERRERA, Universidad de Salamanca, España
Carlos OCHOA SANGRADOR, SACYL, Complejo Asistencial de Zamora, España
Leonardo Elías ORDÓÑEZ ORDÓÑEZ, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia
Nicolás PÉREZ FERNÁNDEZ, Universidad de Navarra, España
Ángel RAMOS MACÍAS, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España
Santiago SANTA CRUZ RUIZ, Universidad de Salamanca, España
Mariela Claudia TORRENTE AVENDAÑO, Universidad de Chile, Chile
María Jesús VELASCO GARCÍA, SACYL, Complejo Asistencial de Ávila, España
Luis LASSALETTA ATIENZA, Universidad Autónoma de Madrid, España
Raimundo GUTIÉRREZ FONSECA, Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, España
Ricardo BENTO, Universidade de São Paulo, Brazil
Sergio CARMONA, Instituto de Neurociencias de Buenos Aires, Argentina
Jorge CARO LETELIER, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
Roy CASIANO, University of Miami, United States
Rogelio CHARLONE GRANUCCI, Hospital Maciel de Montevideo, Uruguay
Gabriel CHARLONE GRANUCCI, Universidad de la Republica, Uruguay
Juan Armando CHIOSSONE KERDEL, Universidad Central de Venezuela
Leopoldo CORDERO, Centro de Investigaciones Otoaudiológicas, Argentina
Gustavo Ramón COSTAS RIVIEZZO, Universidad de la República, Uruguay
Marcelo D' AGOSTINO, Pan American Health Organization, Washington, United States
Ricardo D' ALBORA, Universidad de la República, Uruguay
Paul DELANO REYES, Universidad de Chile, Chile
José GRANELL NAVARRO, Hospital Universitario Rey Juan Carlos de Móstoles, España
David NOVILLO ORTIZ, Pan American Health Organization, Washington, United States

ÍNDICE

Introducción	7
1. - Procedimiento de otoscopia	9
2. - Pabellón auricular	15
3. - Conducto auditivo externo (CAE)	21
4. - Membrana timpánica	33
5. - Oído medio	39
Índice de figuras	77

INTRODUCCIÓN

La otoscopia es un procedimiento exploratorio fundamental en la práctica médica. No sólo es importante para los otorrinolaringólogos, también lo es para los médicos de atención primaria y para los pediatras. Por ello es necesario adquirir las competencias necesarias para su correcta realización y su correcta interpretación.

En este atlas de otoscopia se han recogido los conceptos más importantes a tener en cuenta en la realización de una otoscopia, las características de una otoscopia normal y las patologías más frecuentes e importantes.

Los resultados esperables con la consulta de este atlas son el mejor aprovechamiento de las prácticas de simulación, así como disponer de una herramienta de consulta en la preparación de la prueba del ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado).

INTRODUCTION

Otoscopy is an essential exploratory procedure in medical practice. It is not only important for otolaryngologists, it is also important for primary care physicians and for pediatricians. Therefore, it is necessary to acquire the necessary skills for the correct performance and correct interpretation.

In this otoscopy atlas the most important concepts to take into account when performing an otoscopy have been collected, the characteristics of a normal otoscopy, and the most frequent and important pathologies.

The expected results with the consultation of this atlas are the best use of simulation practices as well as having a consultation tool in the preparation of the ITER test (In- Training Evaluation Reports).

1. - PROCEDIMIENTO DE OTOSCOPIA



Figura 1.1. Procedimiento otoscopia. Otoscopio

El otoscopio es el instrumento que se utiliza, de forma general, para la exploración del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica. La mayoría de ellos son como el que aparece representado en la muestra.

Consta de un sistema de iluminación del que es absolutamente necesario que optimicemos su luminosidad, procurando la mayor cantidad de luz posible.

En la parte posterior presenta una lupa que magnifica la imagen iluminada.

Habitualmente, el cono de la parte anterior es desechable y se debe cambiar entre cada exploración. Es un elemento móvil y rígido, por lo que deberemos ser cuidadosos con su manipulación.



Figura 1.2. Procedimiento otoscopia

Al realizar una otoscopia nos colocaremos enfrente del pabellón auricular, lo más perpendicular posible al plano de la oreja.

Se rectificará la curvatura fisiológica del CAE cartilaginosa, tirando del hélix hacia atrás y arriba (en los niños por la falta del desarrollo del CAE se tirará del lóbulo de la oreja hacia atrás y abajo). El otoscopio pasará la zona de pelos y cerumen que hay en la entrada del CAE y si alojara en posición media, sin profundizar y llegar al CAE óseo, que por su sensibilidad causa dolor (*se detalla más adelante*).

A pesar de que el cono desechable del otoscopio se suele poder fijar firmemente al resto de la estructura es importante que se sujete con el dedo índice, para evitar que en la retirada del mismo se desprenda del otoscopio y podamos producir algún daño en el CAE.



Figura 1.3. Procedimiento otoscopia

Una vez colocado el otoscopio en el lugar correcto, a la entrada del CAE, nos acercaremos para poder ir introduciéndolo, poco a poco.

Debemos ayudarnos traccionando del pabellón auricular hacia atrás y hacia arriba en el adulto y hacia atrás y hacia abajo en el caso de los niños.

Debemos tener en cuenta que el CAE no es un canal perfectamente recto, sino sinuoso, en forma de «S» itálica y la parte más externa del CAE puede movilizarse mediante la tracción.



Figura 1.4. Procedimiento otoscopia. Trago

El trago suele tapar la entrada del CAE, es el primer elemento de protección del CAE y del resto del oído. Debemos desplazarlo hacia delante para introducir el otoscopio.



Figura 1.5. Procedimiento otoscopia. CAE cartilaginosa

Una vez sobrepasado el nivel del trago nos encontraremos con una zona pilosa a la entrada del CAE. En esta zona podemos encontrarnos ya glándulas ceruminosas.

Es necesario tener en cuenta que este tercio externo del CAE es cartilaginosa, con lo que es una zona aún manipulable sin mayores consecuencias para el paciente.

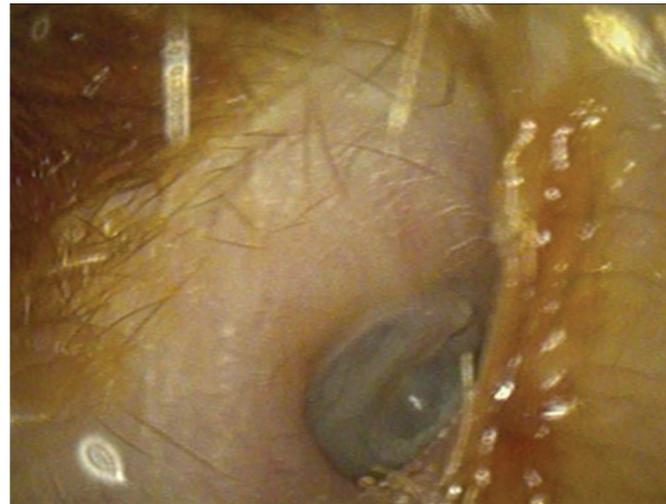


Figura 1.6. Procedimiento otoscopia. CAE óseo

Introduciendo un poco más el otoscopio nos encontraremos en la transición entre la parte cartilaginosa y los dos tercios internos del CAE, que son óseos. En esta región nos encontramos con las glándulas que producen el cerumen y podemos empezar a visualizar el fondo del CAE y el tímpano.

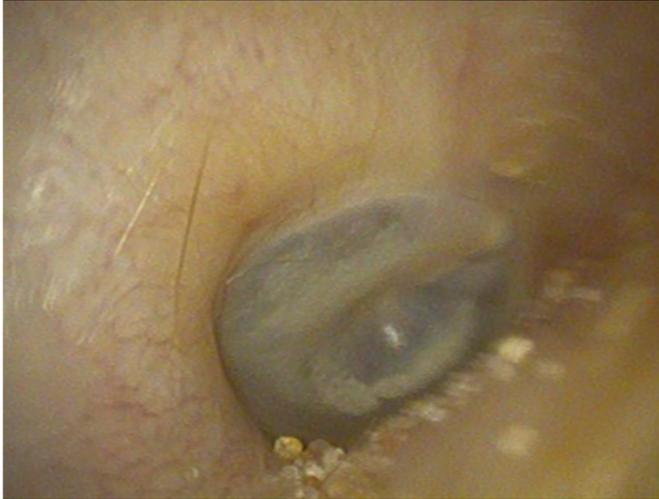


Figura 1.7. Procedimiento otoscopia. Tímpano

Finalmente, debemos situarnos ante el tímpano. Debemos ser extremadamente cuidadosos en la exploración a este nivel, pues el CAE sólo consta de piel y hueso. Es una zona muy sensible y cualquier roce o golpe del cono del otoscopio con la pared del CAE puede ser muy doloroso para el paciente.

Es fundamental conseguir realizar una otoscopia si producir ningún daño en el enfermo, debe ser un procedimiento absolutamente seguro. Por ese motivo la introducción del otoscopio debe ser delicada y lenta hasta que se adquiera un nivel de experiencia suficiente como para poder realizarla con agilidad.

2. - PABELLÓN AURICULAR



Figura 2.1. Pabellón auricular

Mediante la otoscopia se realiza la exploración del oído externo (en primer lugar) y la membrana timpánica (en segundo lugar), como manifestación de posible normalidad o anomalía del oído medio.

El pabellón auricular es el elemento visible del oído externo, constituido de piel, tejido celular subcutáneo y cartílago en sus dos tercios superiores y piel y tejido celular subcutáneo en el tercio inferior (lóbulo).

La correcta otoscopia comienza por la correcta exploración del pabellón auricular.



Figura 2.2. Pabellón auricular

En la imagen se reflejan las distintas partes del pabellón auricular normal. Existen variantes de la normalidad de todas las regiones del pabellón auricular.

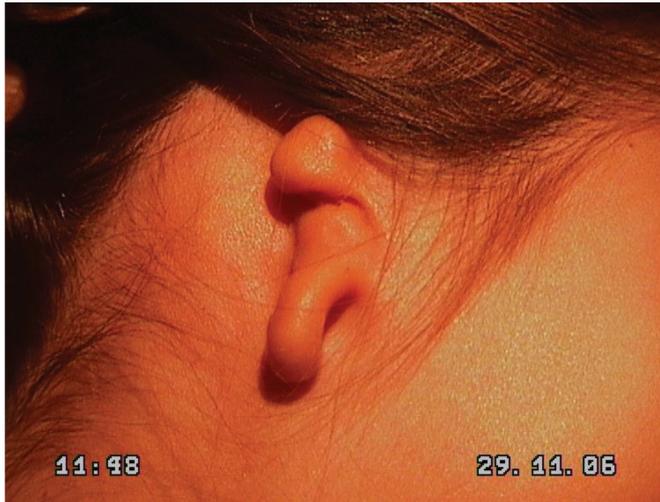


Figura 2.3. Pabellón auricular. Anotia

Las malformaciones del pabellón auricular pueden ser mayores (como la de la imagen) o menores.

En la anotia se objetivan unos restos del desarrollo anómalo del pabellón y una ausencia del CAE.

Se debe tener cuidado con los oídos en los que se aprecia alguna malformación en el pabellón, aunque sea menor, pues en muchos casos estas malformaciones en el pabellón auricular pueden estar asociadas a malformaciones en el oído medio.



Figura 2.4. Pabellón auricular. Malformaciones

En la mayoría de las ocasiones esas malformaciones son pequeñas y no tienen mayor importancia, fuera de la estética.



Figura 2.5. Pabellón auricular. Fistula primer arco

Unos de los casos en los que se pueden observar alteraciones en la región que circunda el pabellón auricular son las fistulas y quistes del primer arco branquial. No es extraño ver trayectos fistulosos que llegan hasta el suelo del CAE dando lugar a otitis externas de repetición o, incluso, trayectos fistulosos hasta el mango del martillo.



Figura 2.6. Pabellón auricular. Basalioma

El pabellón auricular está recubierto por piel que está sometida a las mismas posibilidades que el resto de la piel del cuerpo. No sólo eso, sino que siendo la piel de una estructura apéndice, está más sometida a la exposición solar, causa de múltiples tumores cutáneos como el basalioma.

3. - CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO (CAE)



Figura 3.1.1. CAE. Tapón externo

El cerumen es un elemento «normal» en el CAE. Su función es protectora e hidratante de la piel del CAE. Los oídos deben tener cera y no es un elemento a eliminar de forma sistemática. La correcta limpieza del cerumen debería afectar sólo a la zona más externa del CAE, junto a la concha.

Hay personas que presentan un aumento de la producción de cerumen. Esto no es una patología sino una variante de la normalidad.

Cuando el cerumen tapona completamente un oído puede producir una sensación molesta y una hipoacusia de transmisión. Debe ser extraído.

En este caso se visualiza un tapón de cerumen en el tercio externo del CAE, que es donde se encuentran las glándulas ceruminosas que producen la cera.



Figura 3.1.2. CAE. Tapón tercio interno

En esta ocasión se visualiza un tapón de cerumen fuera de su localización habitual. El tapón se encuentra en el tercio interno del CAE. Se ha introducido al intentar usar de forma incorrecta un bastoncillo.

La extracción será más dificultosa y requerirá un mayor control para su extracción.

Es necesario tener en cuenta que la cera se hidrata. Esto es, en situaciones como la descrita, al entrar un poco de agua en el CAE este tapón se puede hidratar y taponar de forma completa un CAE que, en la fotografía, no aparece aún taponado.



Figura 3.1.3. CAE. Cera movilizada

Los bastoncillos de oídos son elementos extraños que, introducidos sin control visual directo pueden producir grandes alteraciones y daños en el CAE, además de no conseguir aquello para lo que fueron usados, esto es, sacar la cera del CAE. En muchas ocasiones, los bastoncillos limpian la cera más externa e introducen más hacia adentro la más interna.

Los pacientes que usan bastoncillo de forma repetida suelen tener una exploración como la del ejemplo, donde la cera aparece «empujada» hacia la membrana timpánica.



Figura 3.1.4. CAE. Tapón impactado

La actitud de algunos pacientes puede llegar a ser tan efusiva que consiguen impactar completamente la cera contra la membrana timpánica al utilizar los bastoncillos. Suelen no progresar más, ya que aparece dolor al empujar la membrana timpánica.



Figura 3.2.1. CAE. Cuerpo extraño. Algodón

Como en otros orificios de nuestra anatomía, especialmente en niños, el CAE es un lugar donde se pueden alojar cuerpos extraños. En el ejemplo se objetiva un pedazo de algodón que se utilizaba para taponar la entrada del oído. También se objetiva en ocasiones algodón procedente de los bastoncillos.

La extracción de estos cuerpos extraños precisa control de visualización directa cuando están en contacto con la membrana timpánica.



Figura 3.2.2. CAE. Cuerpo extraño. Arena

En otras ocasiones, al ser cuerpos extraños dispersos por todo el CAE (como la arena) no es estrictamente necesaria su extracción, al no taponar el CAE. El mecanismo de recambio cutáneo del CAE suele ir «limpiando» esos cuerpos extraños y expulsándolos hacia el exterior.



Figura 3.2.3. CAE. Cuerpo extraño. Bolas metálicas

Debemos ser muy cuidadosos en la extracción de cuerpos extraños en el CAE, especialmente cuando los cuerpos extraños son esféricos. Este tipo de cuerpo extraño *no se debe extraer con pinzas*. Deben extraerse con un ganchito o un asa o un imán y así evitar que se introduzcan más a dentro.

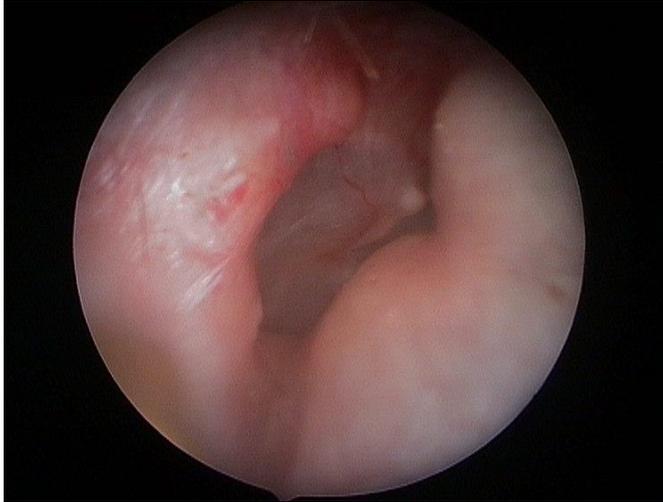


Figura 3.3. CAE. Exóstosis

Las exostosis son lesiones relativamente frecuentes, múltiples y con frecuencia bilaterales, de morfología sésil, y localizadas medialmente en el CAE óseo. Se les supone un origen reactivo frente a agresiones externas; típicamente, la exposición a aguas frías. No se trata por tanto de un verdadero proceso neofornativo, sino de una lesión de origen irritativo.

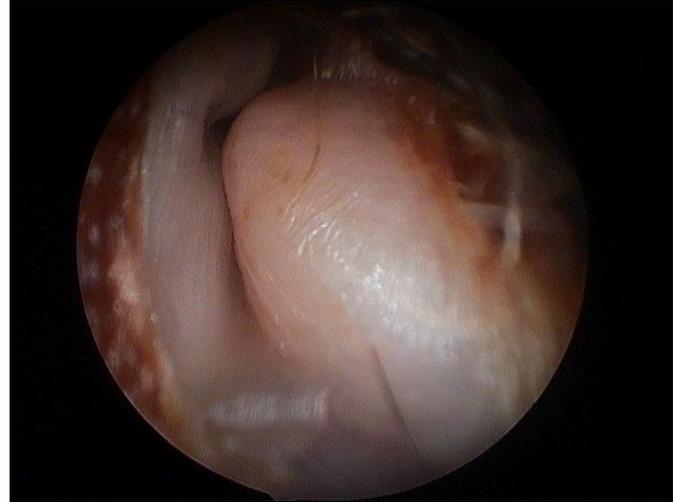


Figura 3.4. CAE. Osteoma

Por el contrario, los osteomas son neofornaciones óseas de naturaleza benigna, relativamente raras, constituidas por hueso maduro, que se presentan como lesiones aisladas, pediculadas sobre las suturas timpanoescamosa o timpanomastoidea, en una localización más externa respecto a las exóstosis.



Figura 3.5.1. CAE. Dermatitis post radioterapia

Es un hallazgo frecuente al realizar una otoscopia la descamación de la capa más superficial de la piel del conducto, en forma de dermatitis. Son pacientes que se suelen quejar de picor en el oído sin ninguna otra sintomatología. Este hallazgo es frecuente en personas con patologías dermatológicas como las atopias. También se pueden observar en personas que han sido previamente radiadas en la región temporal, como en el ejemplo.



Figura 3.5.2. CAE. Dermatitis eczematososa

La apariencia más frecuente de una dermatitis eczematososa es la de unas escamas epidérmicas que invaden el CAE.



Figura 3.6.1. CAE. Otitis externa

En la otitis externa se produce una gran inflamación de los tejidos blandos del CAE, estenosando su luz. Suelen aparecer en personas que manipulan frecuentemente en el CAE, produciéndose heridas que se infectan y también aparecen en temporadas de baño, relacionadas con el baño en piscinas.



Figura 3.6.2. CAE. Otitis externa maligna

Las otitis externas son procesos infecciosos que se suelen solucionar con tratamiento antibiótico tópico. Pero cuando la otitis externa se da en personas inmunodeprimidas (es especialmente frecuente en diabéticos mal controlados) puede dar lugar a una otitis externa maligna, que es un proceso que precisa tratamiento antibiótico intravenoso y cirugía.



Figura 3.7.1. CAE. Otomicosis candida

La otomicosis es otra de las patologías frecuentes que afectan al CAE. Se observan en pacientes usuarios de piscinas y también en aquellos que manipulan dentro del oído. Su síntoma principal es el prurito o picor en el CAE.

A veces, tras usar antibióticos tópicos para el tratamiento de infecciones bacterianas del CAE, se favorece el crecimiento de hongos como la *Cándida albicans*, tal y como se ve en el ejemplo. Esta infección, con frecuencia, genera un crecimiento fúngico y una secreción que acaba por llenar el CAE dándole un aspecto de «periódico mojado».



Figura 3.7.2. CAE. Otomicosis aspergillus

Otro hongo frecuentemente implicado en la otomicosis es el aspergillus. En este caso la infección no suele llegar a taponar el conducto y se objetivan con facilidad las hifas de los hongos, de color amarillento.

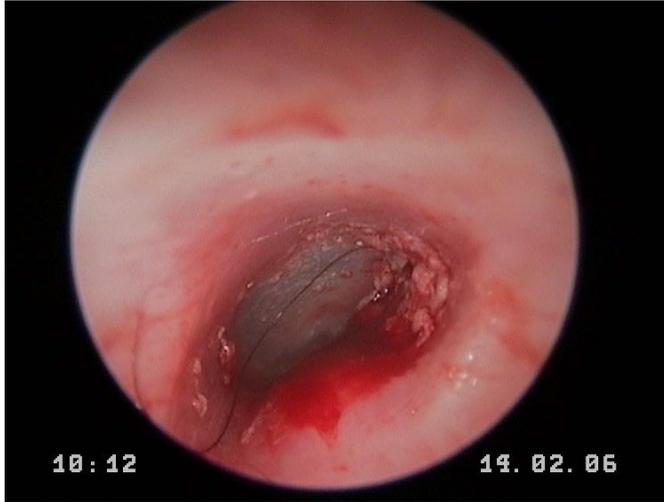


Figura 3.8. CAE. Traumatismo

La consecuencia más frecuente de un mal uso de los bastoncillos o cualquier otro cuerpo extraño en el CAE (clips, horquillas, patillas de gafas, capuchones de bolígrafo...) son los traumatismos, con producción de heridas en las distintas partes del CAE o pelos, siendo las más peligrosas las que se producen en el tercio interno del CAE.



Figura 3.9.1. CAE. Atresia incompleta

Desde el punto de vista malformativo, son las estenosis y atresias del CAE las más frecuentes. Pueden ser incompletas, como las del ejemplo, donde se suele conservar, aunque parcialmente, la membrana timpánica, etc.



Figura 3.9.2. CAE. Atresia incompleta

O pueden ser completas, donde aparece una especie de «ombligo» y no suele estar presente la membrana timpánica. Es necesario tener en cuenta que estas malformaciones del CAE, o del oído externo en general suelen estar asociadas a malformaciones del oído medio, generalmente de la cadena de huesecillos.

4. - MEMBRANA TIMPÁNICA

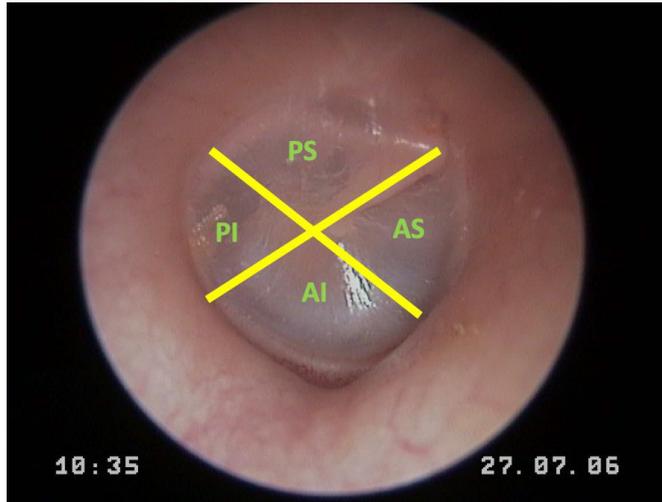


Figura 4.1.1. Membrana timpánica. Cuadrantes

La membrana timpánica tiene forma circular, es más profunda (medial) en la parte anterior y más lateral en la parte posterior. Además, no es plana, sino que está «hundida» en el centro, en el «umbo», donde termina el mango del martillo.

Se suele dividir, a efectos de exploración, en cuatro cuadrantes, dos anteriores, por delante del mango del martillo (uno superior -AS- y otro inferior -AI-) y dos posteriores, por detrás del mango del martillo (uno superior -PS- y otro inferior -PI-).

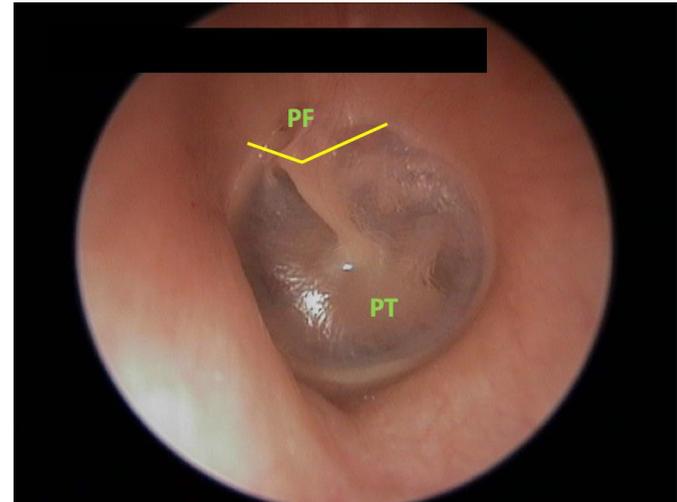


Figura 4.1.2. Membrana timpánica. Pars flácida y tensa

Desde el punto de vista anatómico, la membrana timpánica tiene dos partes: la *pars tensa*, que consta de tres capas y que ocupa la mayor parte de la extensión de la membrana timpánica y la *pars flácida*, que consta sólo de dos capas y que se localiza en la parte más superior de la propia membrana timpánica. Como su propio nombre indica, la *pars flácida* es una zona de menor resistencia que la *pars tensa* y la que puede estar más sometida a los cambios de presión que se producen en la caja del tímpano.



Figura 4.1.3. Membrana timpánica. Ánulus y cono luminoso

En una otoscopia normal es muy importante reconocer el cono luminoso (CL). Esta reflexión especial que se da al incidir la luz en la membrana timpánica es un signo indirecto de normalidad de la misma. Suele desaparecer y estar ausente cuando hay alguna anomalía en la membrana timpánica. Se localiza siempre en la mitad anterior del tímpano y suele servir de referencia para dividir los cuadrantes anteriores en superior e inferior.

En algunos oídos se puede observar también el ánulus (A), ese anillo fibroso que sirve de inserción a la membrana timpánica en el sulcus óseo en el hueso temporal.

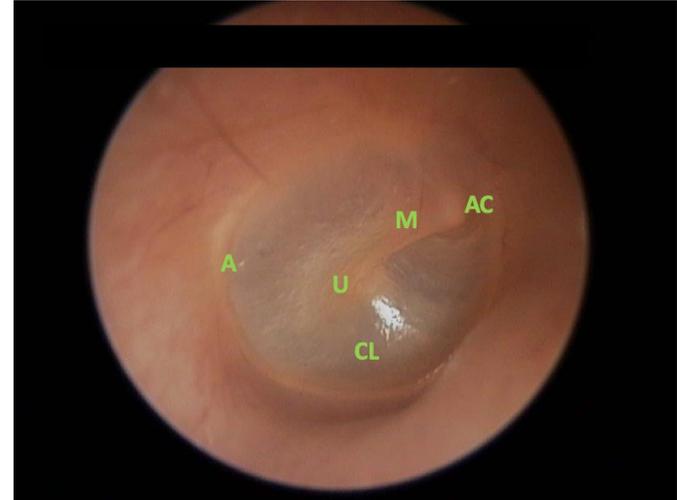


Figura 4.1.4. Membrana timpánica. Martillo

Las estructuras que debemos reconocer en una otoscopia normal son:

- El cono luminoso (CL).
- El ánulus (A).
- La apófisis corta del martillo (AC): Es la proyección menor del martillo que se encuentra en la porción superior del mango del martillo. NO se debe confundir con la cabeza del martillo, que no se ve al estar oculta tras el marco óseo del CAE.
- El umbo (U) es el extremo inferior del mango del martillo y es la parte más deprimida o hundida de la membrana timpánica. En el umbo se suele localizar el vértice del cono luminoso.
- El mango del martillo (M), es la estructura más reconocible en la membrana timpánica. La cruz de delante hacia atrás y de arriba hacia abajo.

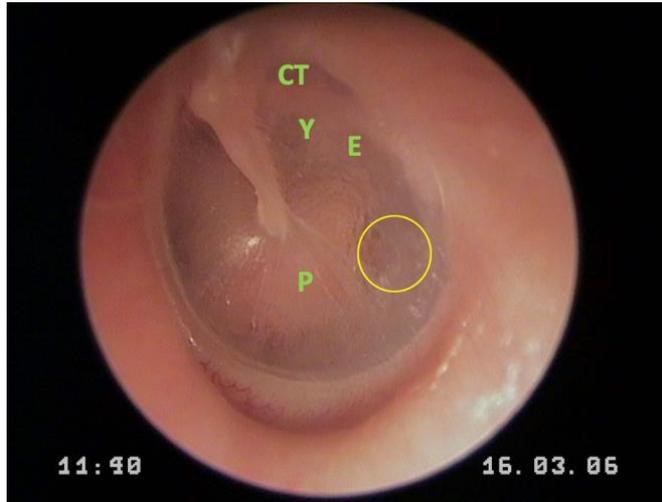


Figura 4.1.5. Membrana timpánica. Estructuras c. timpánica

La membrana timpánica es semitransparente. En la medida en la que la persona envejece va perdiendo esa cualidad, haciéndose cada vez más opaca.

Cuando conserva esa capacidad de semitransparencia se pueden reconocer, a través de ella, estructuras de la caja del tímpano.

Se suele identificar bastante bien el promontorio (P), que es la prominencia que hace en la caja del tímpano la espira basal de la cóclea.

También se puede reconocer la cuerda del tímpano (CT) que pasa por debajo del mango del martillo y por encima del yunque (Y).

También se puede reconocer el estribo, conformando una L con el yunque, en el cuadrante posterosuperior de la membrana timpánica.

Finalmente, también es posible reconocer la ventana redonda (Círculo amarillo) en la porción inmediatamente inferior al promontorio.

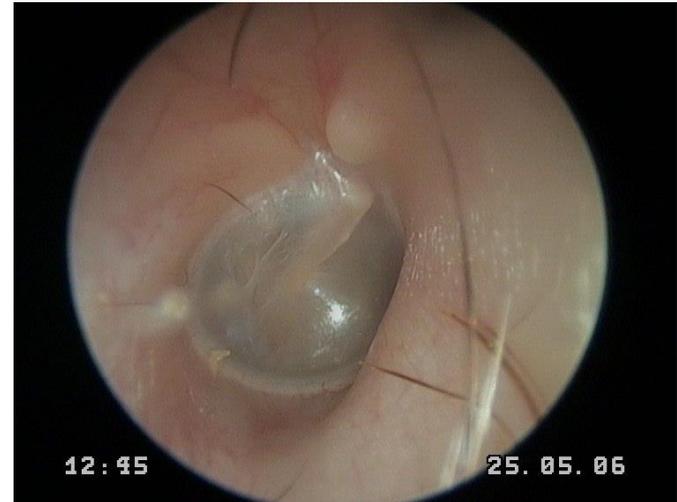


Figura 4.1.6. Membrana timpánica. Visualización

No es extraño que la membrana timpánica no pueda verse en toda su extensión, debido a la proximidad de la pared anterior del CAE, al nivel de la articulación temporo-mandibular. En ocasiones apenas se ve por delante del mango del martillo.

En esos casos, y sobre todo cuando se sospecha alguna patología, es preciso utilizar otros medios de exploración (otoendoscopio) para poder visualizar completamente la membrana.

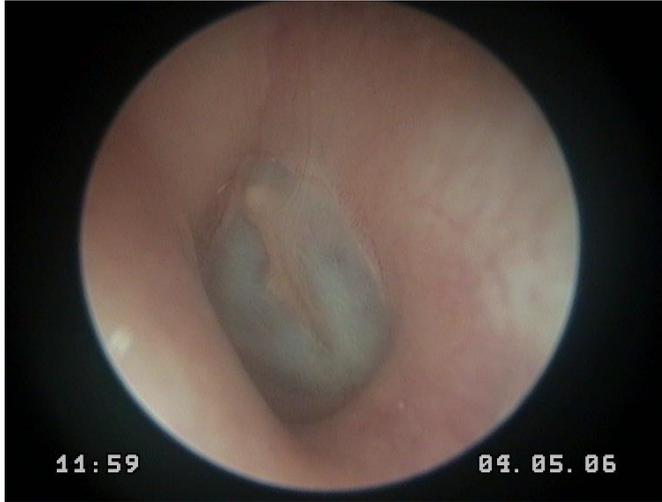


Figura 4.1.7. Membrana timpánica. Ancianos

Finalmente, sobre la membrana timpánica normal, puede suceder que no se aprecie el cono luminoso. Esto puede suceder si no se introduce correctamente el otoscopio, si la intensidad de la luz no es la correcta, o en personas muy mayores, en los que la fibrosis de la membrana timpánica es mayor.

5. - OÍDO MEDIO



Figura 5.1. Oído medio. Miringoesclerosis

En pacientes que han padecido múltiples procesos infecciosos del oído medio en la infancia suelen aparecer zonas de esclerosis, como placas blanquecinas, en la membrana timpánica.

Cuando éstas son finas y afectan solo a la membrana timpánica se denominan placas de miringoesclerosis. Pueden alterar la movilidad de la membrana timpánica y dar lugar a hipoacusias de transmisión de intensidad variable.

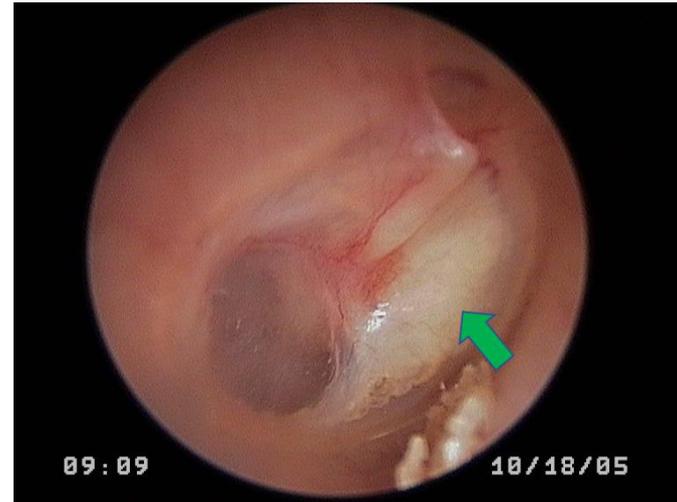


Figura 5.2.1. Oído medio. Timpanoesclerosis

Cuando esas placas de esclerosis son mayores, y no sólo se limitan al grosor de la membrana timpánica, sino que afectan a la caja timpánica se denominan placas de timpanoesclerosis.

Muchas de ellas, sobre todo las que se localizan en la porción posterior, suelen bloquear total o parcialmente la cadena de huesecillos y producir, con ello, una hipoacusia de transmisión muy importante.

En este caso la placa de timpanoesclerosis es de localización anterior.

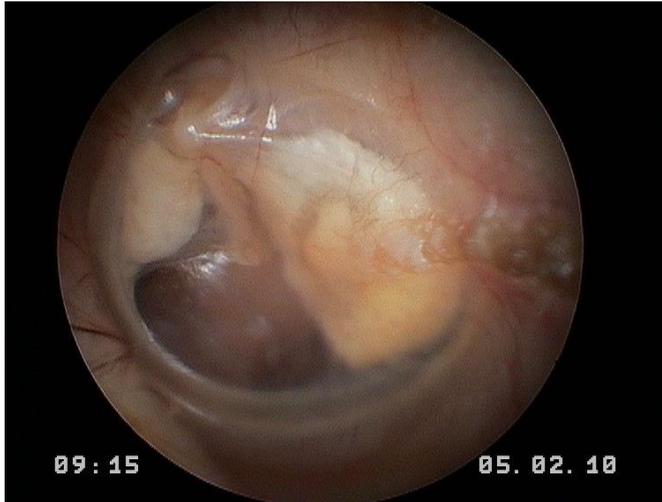


Figura 5.2.2. Oído medio. Timpanoesclerosis

En este caso las placas de timpanoesclerosis son múltiples y afectan a los dos cuadrantes posteriores y al cuadrante anterosuperior.

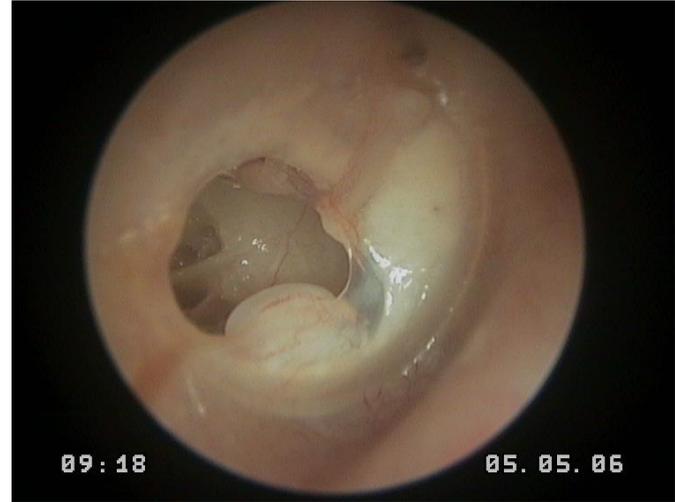


Figura 5.2.3. Oído medio. Timpanoesclerosis

Y en muchas ocasiones, al estar originadas por múltiples procesos infecciosos en el oído medio (generalmente en la infancia) pueden estar asociadas a perforaciones crónicas de la membrana timpánica.



Figura 5.3.1. Oído medio. Retracción atical

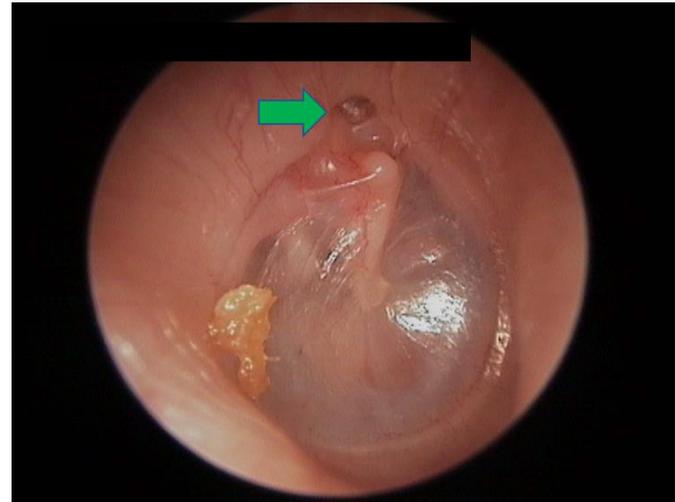


Figura 5.3.2. Oído medio. Retracción atical

La caja del tímpano es una cavidad aireada, en comunicación con el exterior a través de la trompa de Eustaquio, que es la estructura que se encarga de compensar las presiones de la propia caja timpánica con el exterior.

Cuando la trompa de Eustaquio no realiza de forma correcta su función esas presiones no se compensan y acontece una presión negativa dentro de la caja timpánica que retrae la membrana. Lo comienza haciendo por la parte más débil de la membrana timpánica, que es la pars flácida, que se ve «como metida hacia adentro». También se puede apreciar la retracción en otras porciones timpánicas.

Si esa presión negativa no se soluciona, la tracción permanente que ejerce sobre la membrana timpánica va aumentando y va produciendo la aparición de una bolsa de retracción atical que debilita el hueso del CAE en esa porción, permitiendo ver, en ocasiones la cabeza del martillo.

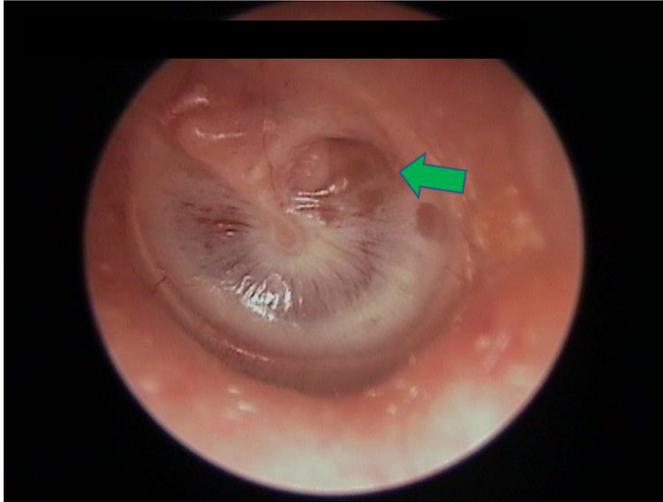


Figura 5.3.3. Oído medio. Retracción posterior

Cuando el tímpano ha sufrido procesos inflamatorios frecuentes, generalmente en la infancia, puede que las zonas más débiles no sean las de la pars flácida sino en alguna localización de la pars tensa, como en este ejemplo, en el que la retracción afecta a la parte posterior de la membrana timpánica, adhiriéndose ésta a la rama larga del yunque en su unión con el estribo. A este hallazgo se le denomina incudoestapedopexia.



Figura 5.3.4. Oído medio. Retracción posterior

Este ejemplo, similar al anterior, deja ver mucho mejor esa incudoestapedopexia, y se observa la adherencia de la membrana timpánica también a la ventana redonda.



Figura 5.3.5. Oído medio. Retracción posterior

Puede suceder que la retracción timpánica sea tan importante que cueste diferenciarla de una perforación timpánica. Debemos asegurarnos que no hay solución de continuidad de la membrana timpánica.



Figura 5.3.6. Oído medio. Retracción completa

La presión que va ejerciendo la membrana timpánica, en los grados mayores de retracción, sobre la rama larga del yunque (que está débilmente vascularizada) va determinando que ésta se vaya deteriorando y adelgazando, al igual que la cabeza del estribo. En la medida en la que progresa esa retracción timpánica, afectando a las estructuras del oído medio, el grado de pérdida auditiva de características transmisivas va siendo mayor.

No es extraño ver atelectasias timpánicas asociadas a derrames de líquido dentro de la caja timpánica.



Figura 5.3.7. Oído medio. Adelgazamiento yunque

No es infrecuente, en oídos atelectásicos de larga evolución que se pierda la conexión entre la rama larga del yunque y el estribo.

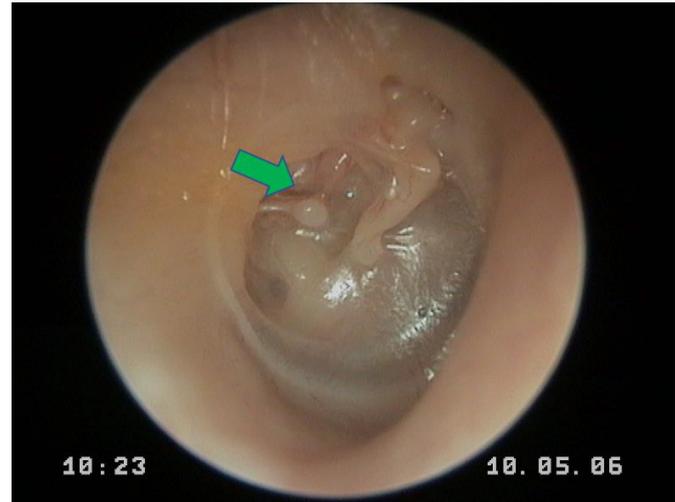


Figura 5.3.8. Oído medio. Lisis parcial yunque

E incluso que se llegue a perder la propia rama larga del yunque. En este caso hablaríamos de lisis de la rama larga del yunque con una estapedopexia.

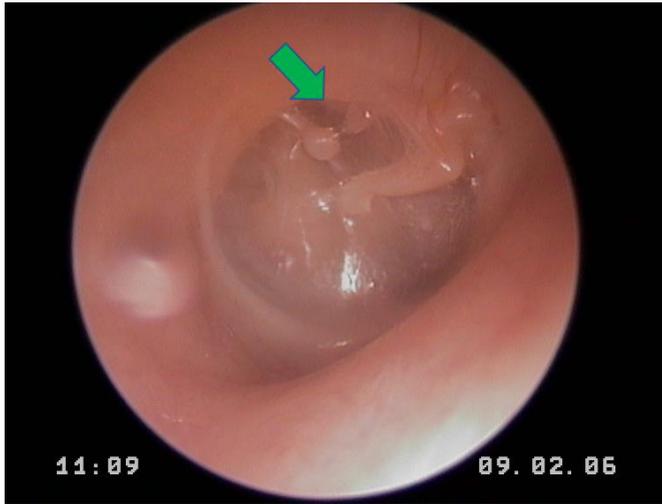


Figura 5.3.9. Oído medio. Lisis parcial yunque

Nótese que, a veces, esta lisis de la rama larga del yunque con estapedopexia se produce sin apenas afectación de la parte atical, en la localización de la pars flácida.



Figura 5.3.10. Oído medio. Lisis completa yunque

Cuando la ventilación del oído medio está afectada de forma crónica, desde la infancia, se puede observar una retracción global, tanto de la parte anterior como de la posterior, afectándose incluso el estribo, que es más resistente a ese deterioro que el yunque.



Figura 5.3.11. Oído medio. Lisis yunque y estribo

E incluso llegar a desaparecer por completo tanto el yunque como el estribo, dando lugar a una hipoacusia de transmisión completa, con un Rinne negativo (Diferencia entre la vía aérea y la ósea) máximo.



Figura 5.4.1. Oído medio. Perforación traumática

Las manipulaciones con cuerpos extraños (Generalmente bastoncillos), los barotraumas (bofetadas, balonazos) o las descompresiones graves pueden llegar a producir una rotura de la membrana timpánica que se acompaña, generalmente, de otorragia, acúfeno y, lógicamente, una hipoacusia de transmisión.

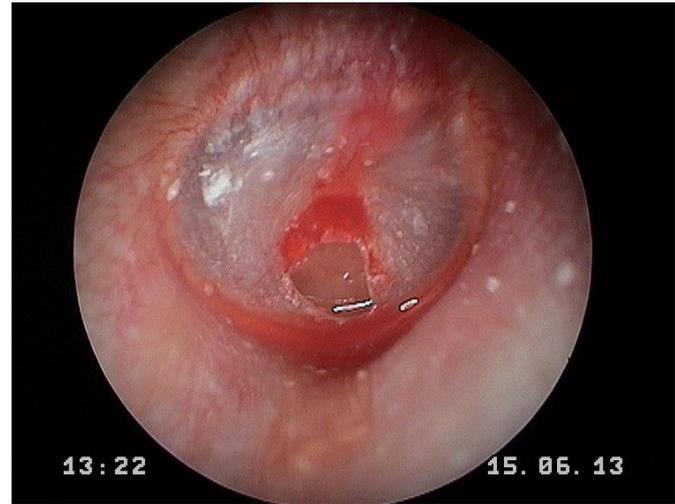


Figura 5.4.2. Oído medio. Perforación traumática

Estas perforaciones, cuando son por traumatismos directos sobre la membrana timpánica, pueden acontecer en cualquier localización de la misma.

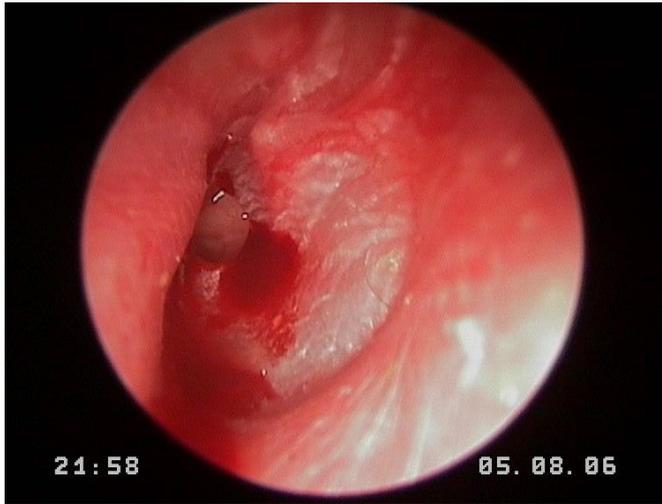


Figura 5.4.3. Oído medio. Perforación traumática

Sin embargo, cuando están producidas por barotraumas se suelen localizar en la región de la trompa, en los cuadrantes anteriores.

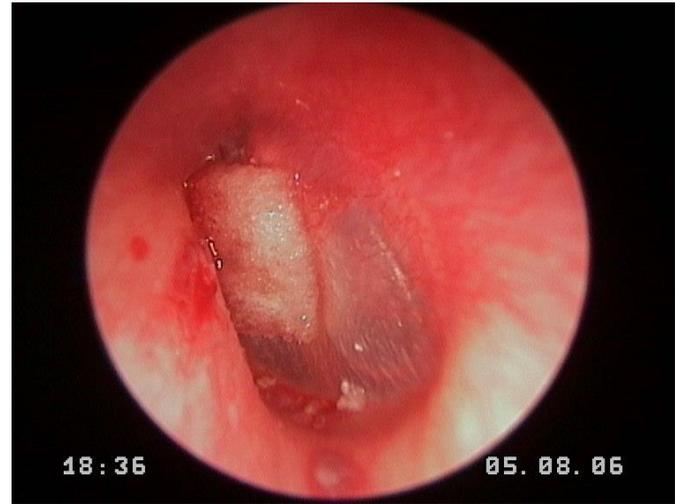


Figura 5.4.4. Oído medio. Reparación perf. traumat

En manos expertas y cuando pueden ser atendidas de forma urgente e puede facilitar la cicatrización de la membrana timpánica interponiendo algún material que ayude a dicha cicatrización. Aunque cuando estas perforaciones traumáticas son pequeñas y no se infectan se suelen solucionar de forma espontánea.

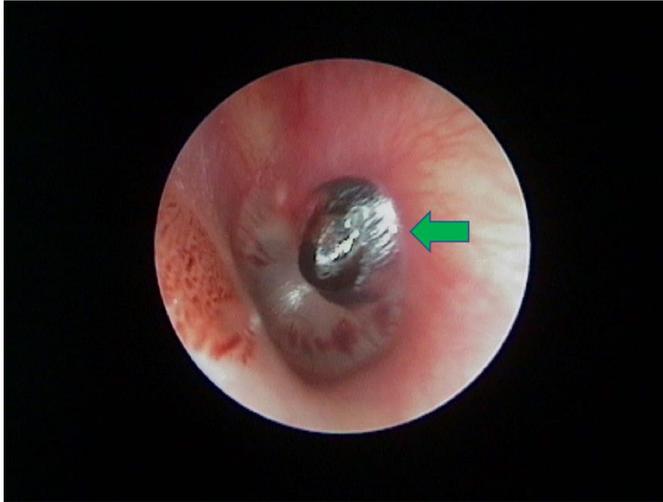


Figura 5.5. Oído medio. Miringitis bullosa

En procesos catarrales de vías altas, generalmente de origen vírico se pueden ver unas lesiones ampollosas (serosas o hemorrágicas) en la membrana timpánica. Se diferencian de la otitis media aguda en que se suelen ver zonas indemnes en la membrana timpánica.



Figura 5.6.1. Oído medio. Otitis media aguda

En la otitis media aguda se objetiva una inflamación de toda la membrana timpánica. Presenta varias fases. En primer lugar, se suele ver un aumento de la vascularización de la membrana. Posteriormente aparece toda la membrana enrojecida para pasar a estar, a continuación, abombada y protruida hacia el conducto.

En la fase más dolorosa de la OMA se visualiza una membrana timpánica abombada, a tensión, a la vez que eritematosa y engrosada. Iniciando el tratamiento médico puede regresar o evolucionar a una OMA supurada.

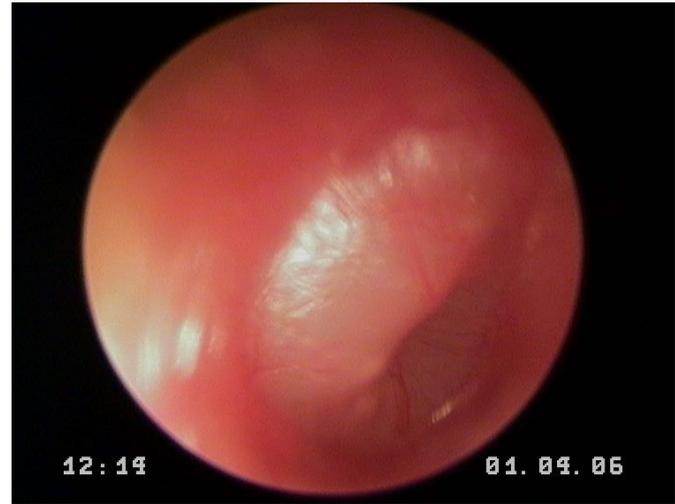


Figura 5.6.2. Oído medio. Otitis media aguda

Otra forma de otitis media aguda, con protrusión sólo de la región hemitimpánica posterior.

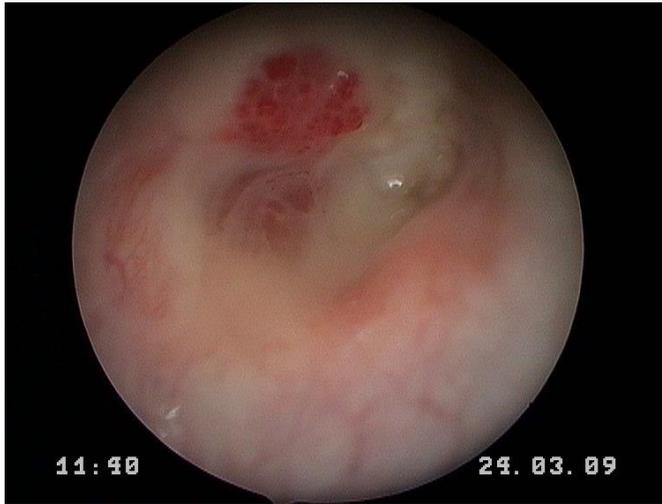


Figura 5.6.3. Oído medio. Otitis media aguda supurada

Cuando la tensión acumulada en la caja timpánica es tan grande que sobre pasa la capacidad de distensibilidad de la membrana timpánica aparece un exudado que da origen a una otorrea. Al principio de ese proceso puede aparecer una pequeña otorragia, provocada por la propia rotura de la membrana timpánica.

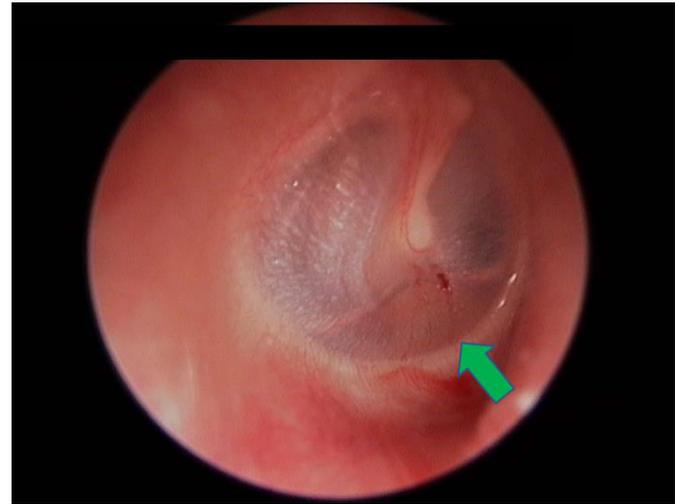


Figura 5.6.4. Oído medio. Otitis media aguda resolución

En el proceso de resolución de una OMA, sobre todo cuando no se ha producido una rotura espontánea de la membrana timpánica, se objetiva un derrame de líquido dentro de la caja del tímpano. Este derrame puede ser purulento o seroso (como en la imagen), sobre todo en paciente que han recibido tratamiento antibiótico.



Figura 5.7.1. Oído medio. Otitis seromucosa

La otitis seromucosa es una patología muy frecuente en la infancia, motivada por una mala función de la trompa de Eustaquio. Se acumula un líquido seroso dentro de la caja timpánica que se evidencia en la otoscopia en forma de burbujas.

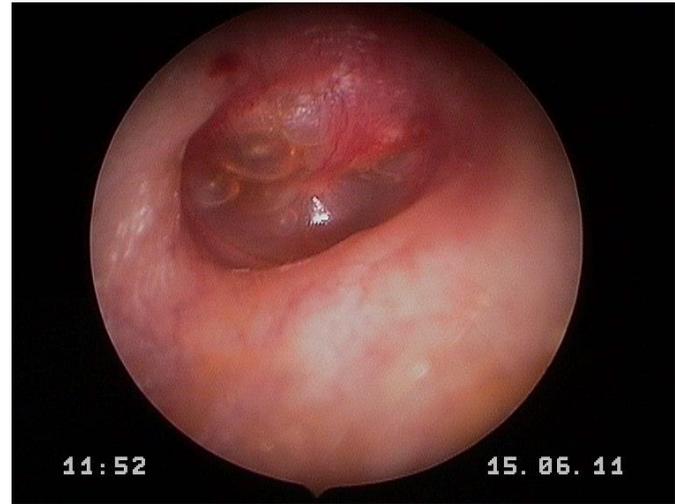


Figura 5.7.2. Oído medio. Otitis seromucosa

En otras ocasiones se aprecia únicamente una o dos burbujas o un nivel hidroaéreo.



Figura 5.7.3. Oído medio. Otitis seromucosa evolucionada

Cuando la OSM es de larga evolución a veces es difícil ver esas burbujas, sin embargo, aparece una coloración ambarina-amarillenta en la membrana timpánica.



Figura 5.8.1. Oído medio. Otolichorrea

No siempre que aparece líquido en la caja timpánica se debe a la presencia de moco. En pacientes con antecedentes de traumatismos craneoencefálicos severos, sobre todo si se ha producido una fractura del hueso temporal o en pacientes a los que se les ha realizado una cirugía en fosa craneal posterior o media, puede tratarse de líquido cefalorraquídeo. Se debe sospechar cuando el aspecto del derrame es muy transparente.



Figura 5.9.1. Oído medio. Hemotímpano

Tras traumatismos craneoencefálicos severos puede observarse un derrame hemático en la caja del tímpano. En función del traumatismo que lo haya producido puede acompañarse o no de otorragia. Observar un hemotímpano en un paciente con un TCE severo nos debe hacer sospechar una fractura de base de cráneo.

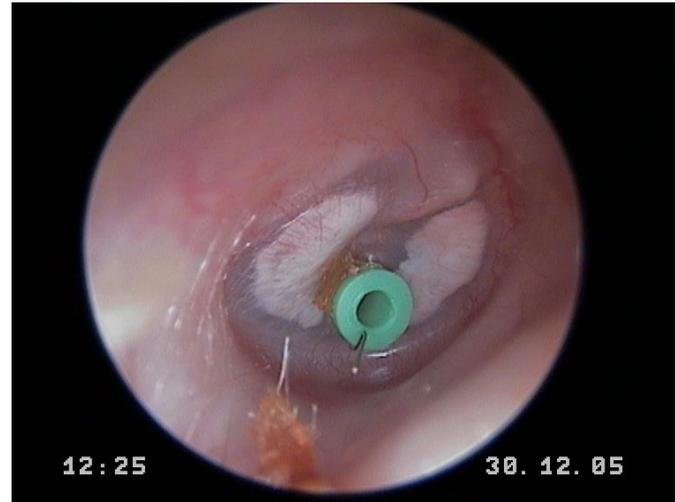


Figura 5.10.1. Oído medio. Drenaje transtimpánico

El tratamiento de la OSM crónica que no cede a tratamientos medicamentosos es la colocación de un drenaje transtimpánico. Pueden ser temporales (Tipo bobina) como el de la imagen. Se colocan en la mitad anterior del tímpano, preferiblemente en el cuadrante antero superior.



Figura 5.10.2. Oído medio. Drenaje transtimpánico infección

Al favorecer la entrada de agua dentro de la caja timpánica no es infrecuente que se produzca una otitis media aguda, que suele cursar solo con supuración, sin dolor.

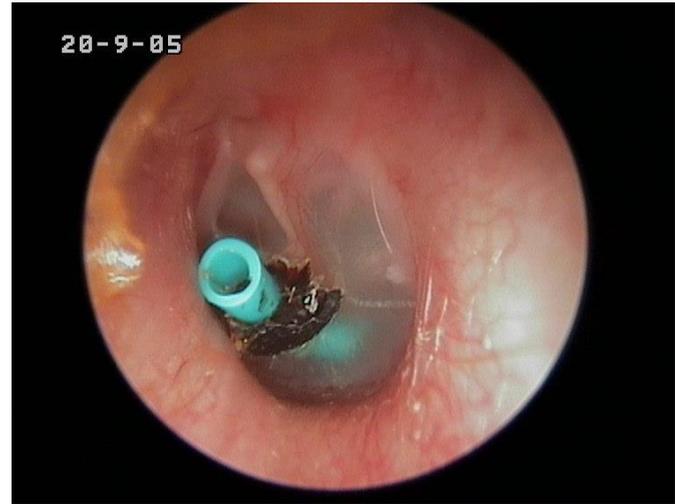


Figura 5.10.3. Oído medio. Drenaje transtimpánico «en T»

Cuando el problema ventilatorio del oído medio no es temporal sino mantenido, y no se resuelve a corto plazo con DTT temporales se pueden colocar DTT permanentes «en T», con una duración mucho más prolongada.

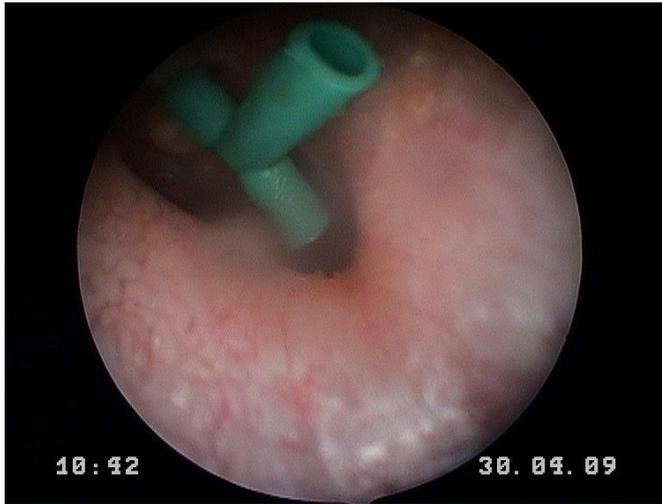


Figura 5.10.4. Oído medio. Drenaje transtimpánico extruído

Aunque sean denominados «permanentes» también los DTT en T se pueden extruir desde la membrana timpánica. Esto sucede casi siempre con los temporales «tipo bobina» y excepcionalmente con los permanentes en T.

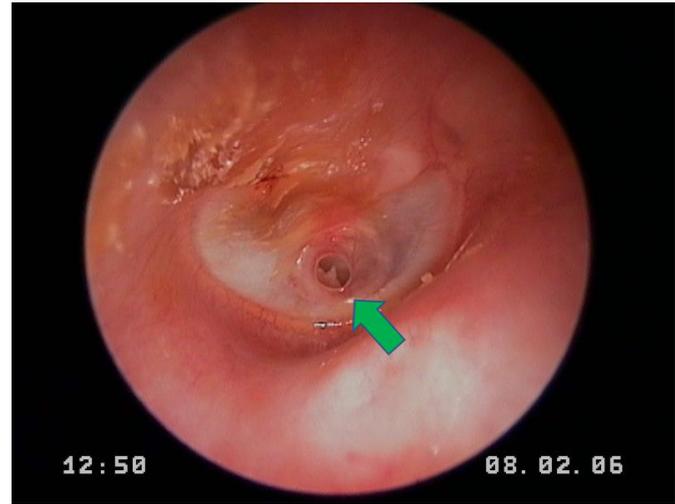


Figura 5.10.5. Oído medio. Perforación post DTT

En ocasiones, los DTT (Sobre todo los permanentes) pueden dar lugar a una perforación timpánica permanente. Esas perforaciones timpánicas simples, que se dan fundamentalmente en la pars tensa se denominan OMC simple y pueden ser «no marginales» cuando no afectan al margen timpánico, como en la imagen, o marginales si lo afectan.



Figura 5.11.1. Oído medio. Otitis media crónica simple

Cuando las perforaciones timpánicas se consolidan y no se consiguen reparar por sí mismas se denominan otitis media crónica simple. El tamaño de la perforación es variable y cuando se han producido por problemas ventilatorios del oído medio se localizan generalmente en la porción timpánica anterior.

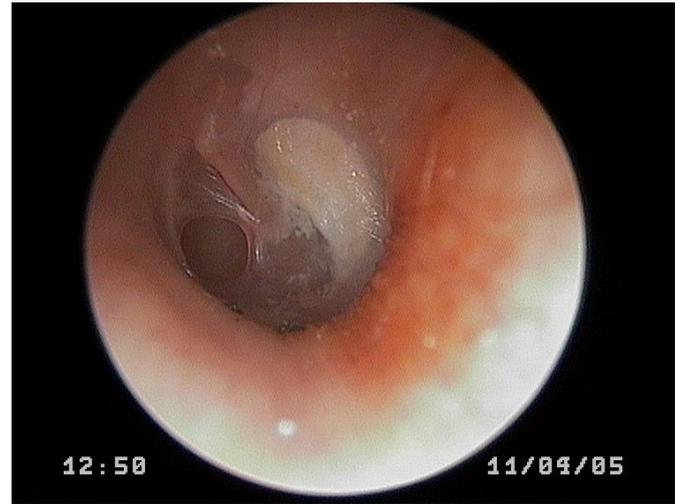


Figura 5.11.2. Oído medio. Otitis media crónica simple

En oídos de pacientes que han sufrido múltiples procesos infecciosos se acompañan en muchas ocasiones de placas de timpanoesclerosis, merced a los múltiples procesos de cicatrización que han presentado.

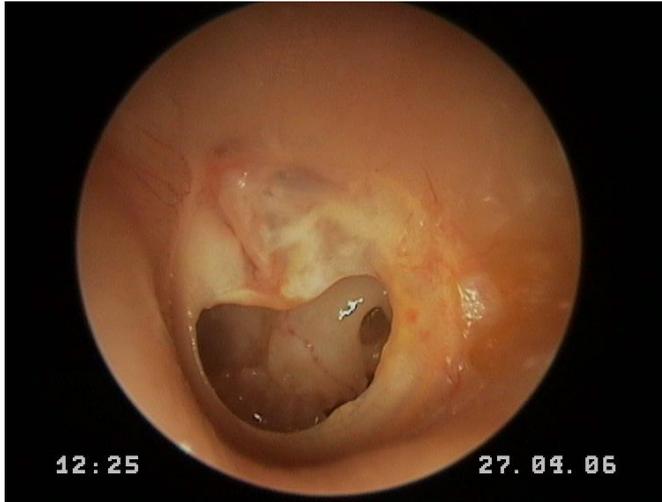


Figura 5.11.3. Oído medio. Otitis media crónica simple

Las perforaciones que afectan a la mitad de la superficie timpánica se denominan «hemitimpánicas», en este caso, «hemitimpánica inferior», y dejan ver estructuras del oído medio, como la ventana redonda.



Figura 5.11.4. Oído medio. Otitis media crónica simple

Cuando la superficie de la perforación es mayor que la superficie que resta de membrana timpánica se denominan perforaciones subtotales.

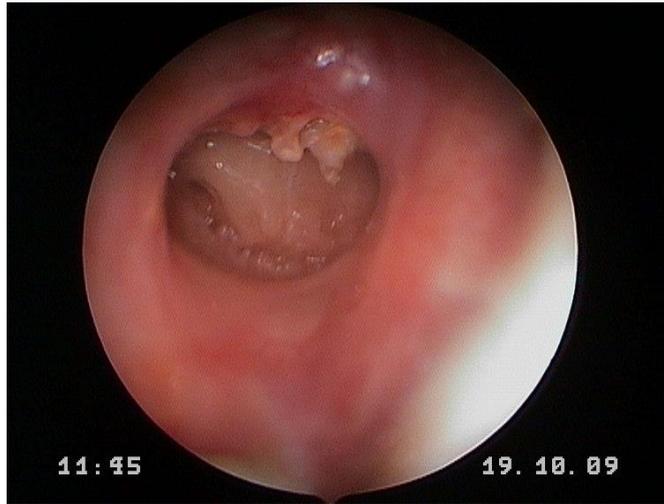


Figura 5.11.5. Oído medio. Otitis media crónica simple

No es extraño ver, en grandes perforaciones, procesos de timpanoesclerosis sobre los restos de la cadena de huesecillos.

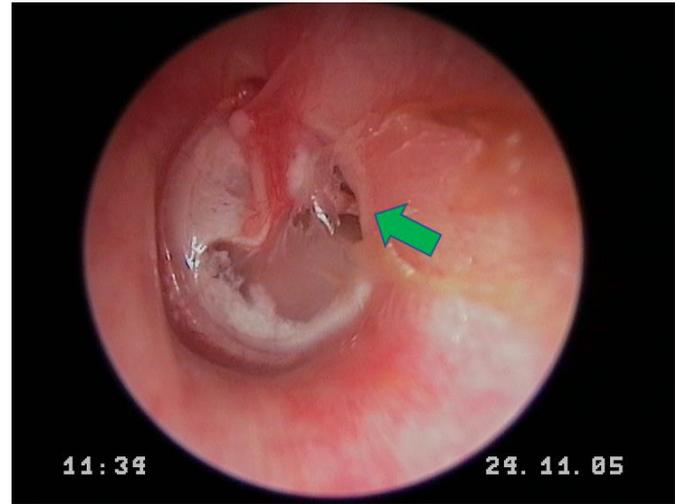


Figura 5.11.6. Oído medio. Otitis m. crónica simple marginal

Cuando la perforación afecta al margen timpánico las perforaciones se denominan «marginales». Estas perforaciones son potencialmente peligrosas al romperse la barrera de protección que ejerce el *ánulus* sobre la migración epitelial del tímpano. Estas perforaciones marginales pueden dar lugar a la aparición de colesteatomas.

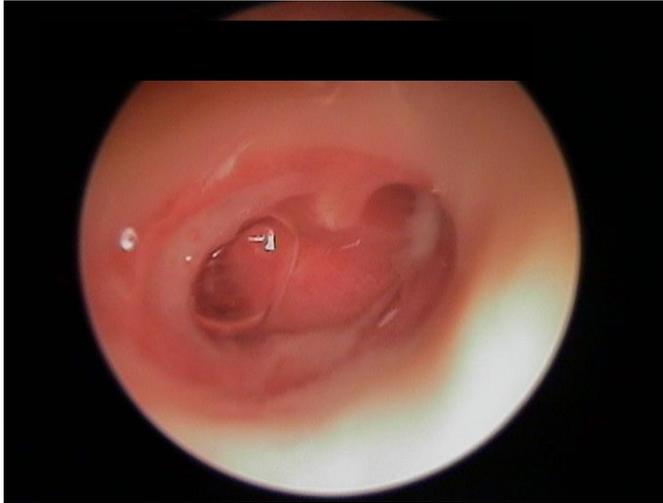


Figura 5.11.7. Oído medio. Otitis m. cr. simple supurada

Además de la hipoacusia de transmisión que conlleva una perforación timpánica, estos pacientes padecen episodios de infección de la caja del tímpano por la mera entrada de agua o por procesos catarrales de vías altas que acaban afectando a la mucosa del oído medio.

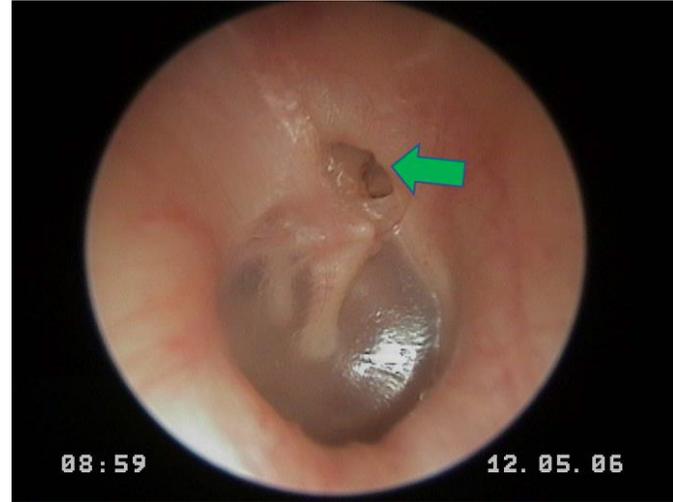


Figura 5.12.1. Oído medio. Retracción atical

Las retracciones timpánicas aticales, que se localizan generalmente en la pars flácida pueden evolucionar de manera que el epitelio de la membrana timpánica forma una bolsa de retracción atical que puede empezar a acumular epitelio y provocar una lisis del marco óseo que en esa localización se denomina *escutum*.

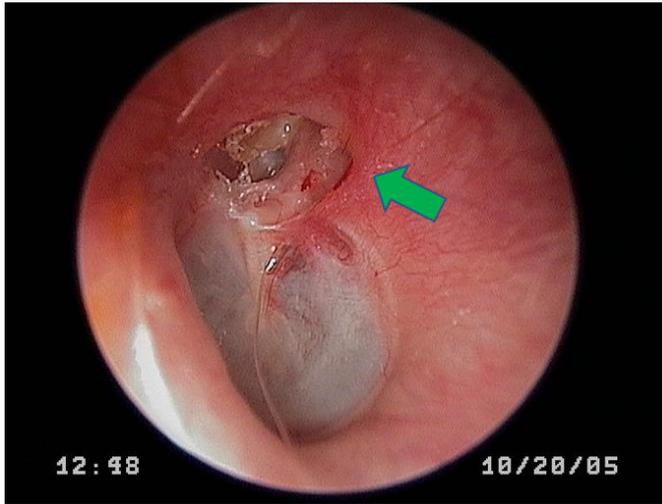


Figura 5.12.2. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma

Si un colesteatoma evoluciona desde una bolsa de retracción atical, irá «horadando» las estructuras que tiene alrededor. En este caso se visualiza el mango del martillo y parte de la cabeza del martillo.



Figura 5.12.3. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma

Esa progresión del colesteatoma puede ser rápida y con mucha actividad como en el ejemplo anterior o más lenta, dejando que el propio colesteatoma se «autolimpie» parcialmente. Si la piel acumulada tiene facilidad para salir hacia el conducto el colesteatoma evolucionará más lento, Si se acumula y no sale, el colesteatoma evolucionará más rápido.

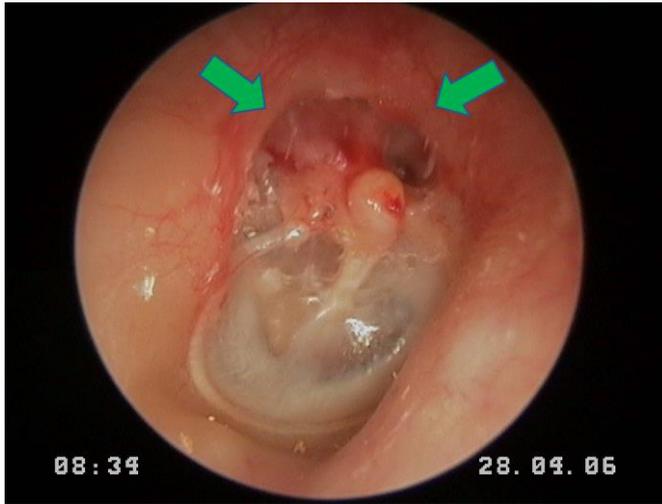


Figura 5.12.4. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma

En este colesteatoma más evolucionado se objetiva cómo se ha erosionado toda la región atical, dejando ver el epítimpano y también cómo se erosiona la cabeza del martillo.

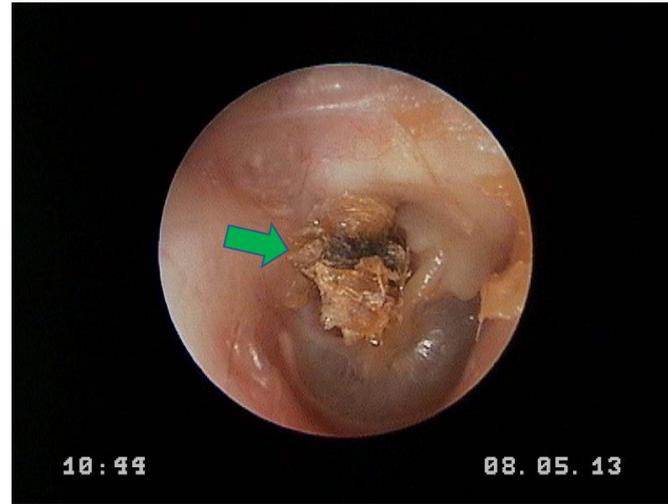


Figura 5.12.5. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma

Muchos colesteatomas se muestran como una costra endurecida y negruzca de piel en la región posterosuperior del tímpano. No se debe confundir con un tapón de cerumen y se debe ser cuidadoso con su manipulación, pues esa piel seca puede estar adherida a estructuras del oído medio, además de causar un gran dolor con su retirada.



Figura 5.12.6. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma

Aunque presentar un colesteatoma es siempre una indicación de cirugía, hay bolsas de retracción que se autolimpian completamente, de manera que se controla mediante la otoscopia toda la extensión de la misma y no retienen epitelio, que es el criterio mayor de indicación de cirugía de un colesteatoma.

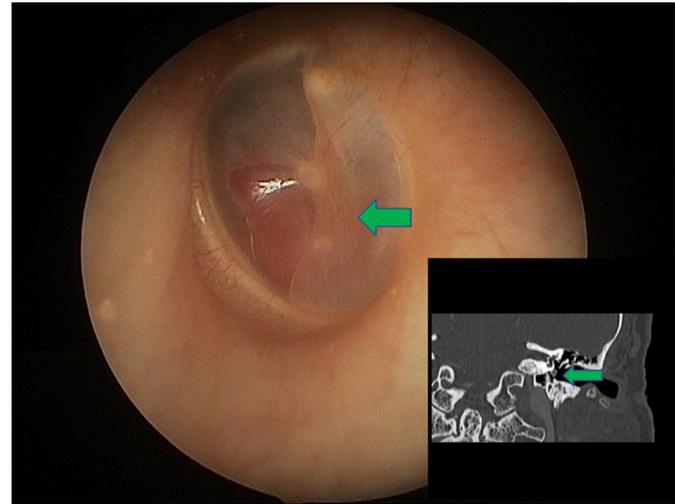


Figura 5.13.1. Oído medio. Paraganglioma timpánico

El tumor más frecuente en el oído medio es el paraganglioma. Se presentan como una tumoración rojiza, redondeada y pulsátil dentro de la caja timpánica. Los más pequeños se limitan dentro de la propia caja timpánica y suelen estar originados en el promontorio. Su clínica más habitual es el acúfeno pulsátil.

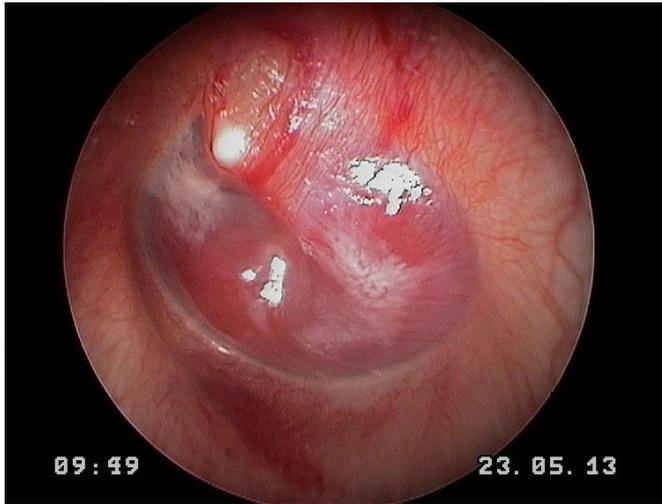


Figura 5.13.2. Oído medio. Paraganglioma yugulotimpánico

En otras ocasiones el paraganglioma se origina en el bulbo de la yugular, e invade la caja del tímpano desde el hipotímpano. Estos paragangliomas tienden a ocupar toda la caja timpánica y protruyen la membrana timpánica. El latido se objetiva con facilidad en estos casos.



Figura 5.13.3. Oído medio. Paraganglioma yugulotimpánico

El paraganglioma es una tumoración benigna, sin embargo, tiene un gran poder de invasión y erosión, como en este caso en que se ha erosionado todo el suelo del tercio interno del CAE.



Figura 5.14.1. Oído medio. Timpanoplastia cartílago

Una intervención quirúrgica sobre la membrana timpánica, por pequeña que sea, suele alterar la anatomía de ésta.

Cuando se realiza una miringoplastia para reparar una perforación timpánica se pueden utilizar varios tipos de injerto. Los más frecuentemente utilizados son: la fascia del músculo temporal y el cartílago con o sin pericondrio.

La fascia de temporal da lugar a un injerto más fino, con más capacidad de transmisión del sonido, pero menos resistente.

El cartílago es más resistente, pero da unos resultados auditivos algo peores.

En este caso se objetiva un injerto de cartílago en la porción hemitimpánica posterior. Es característico el color blanquecino opaco.

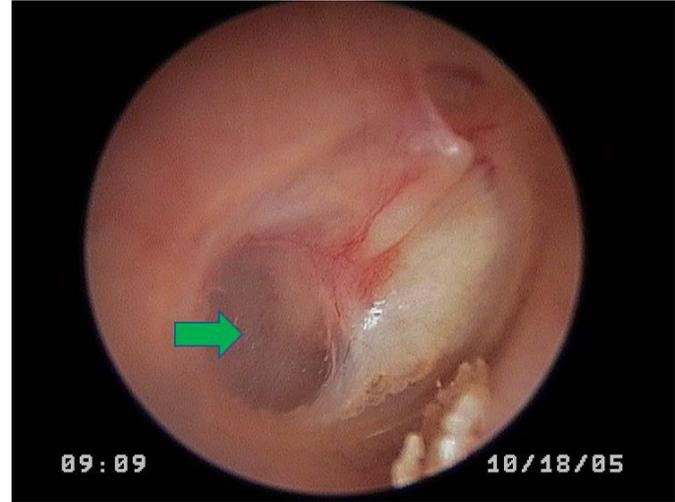


Figura 5.14.2. Oído medio. Timpanoplastia fascia temporal

Cuando se utiliza fascia de temporal para reparar una perforación, como en este caso, se facilita la transmisión sonora, al ser el injerto interpuesto más fino. En este caso se reparó una perforación inferior.

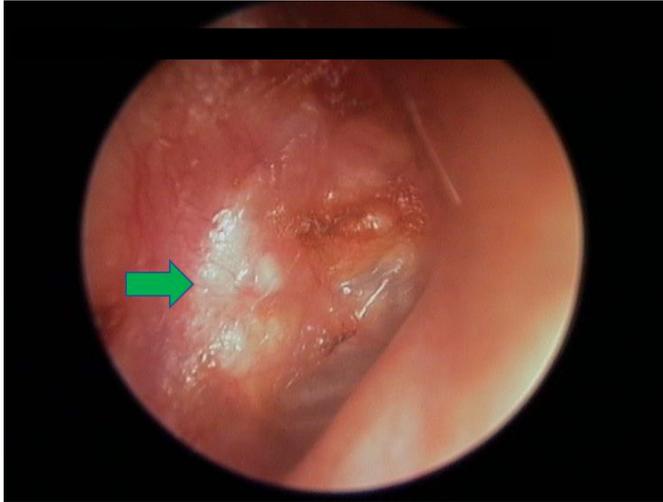


Figura 5.14.3. Oído medio. Timpanoplastia cartílago

El cartílago utilizado en las timpanoplastias consigue una buena cicatrización y la piel los suele recubrir con facilidad.

Este caso, similar al anterior, presenta un doble injerto de cartílago (medial) y fascia de musculo temporal (lateral).

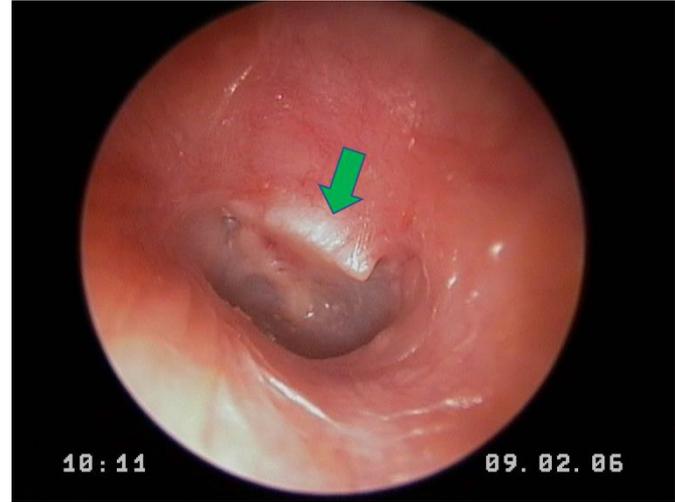


Figura 5.14.4. Oído medio. Timpanoplastia cartílago

Ese cartílago utilizado en la timpanoplastia puede dejar ver sus bordes, sin que ello suponga ningún trastorno más que la hipoacusia consecuente a una posición anómala de dicho cartílago sobre las estructuras del oído medio.

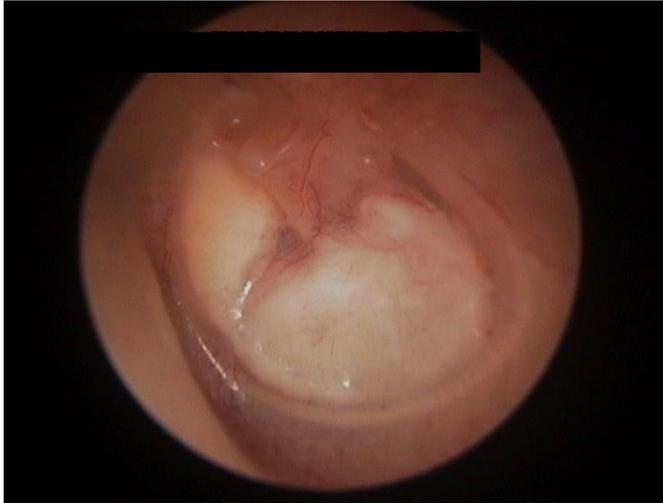


Figura 5.14.5. Oído medio. Timpanoplastia cartílago

A veces la perforación timpánica es tan grande (Total o subtotal) que requiere una colocación de un injerto que ocupe toda la extensión de la membrana timpánica, como en este caso en el que se ha colocado un injerto completo de cartílago.

En estos oídos, debido a la alteración obvia de la nueva membrana timpánica no se objetiva el cono luminoso.



Figura 5.14.6. Oído medio. Timpanoplastia

No siempre se objetivan elementos del oído medio tras una timpanoplastia. Puede suceder que el injerto se lateralice hacia el CAE y solo se aprecie una membrana como un fondo de saco o un «ombligo».



Figura 5.14.7. Oído medio. Timpanoplastia

En otros casos esa lateralización es más evidente. En este caso no se identifica ningún relieve en la nueva membrana timpánica.



Figura 5.15.1. Oído medio. Timpanoplastia abierta

Las timpanoplastias pueden ser cerradas, esto es, conservando la pared posterior del CAE o abiertas, en las que se derriba la pared posterior del CAE y se pone en comunicación la mastoidees con el CAE y la caja timpánica. En estas timpanoplastias se objetiva fácilmente una elevación que puede ser más o menos elevada y que se corresponde con la zona donde estaba situada esa pared posterior. Se denomina muro del facial y en su interior está alojado el canal de Falopio (F), que contiene el nervio facial en su tercera porción o mastoidea.

Estas cavidades deben mantenerse secas, pues se infectan con facilidad con la entrada de agua de forma accidental.

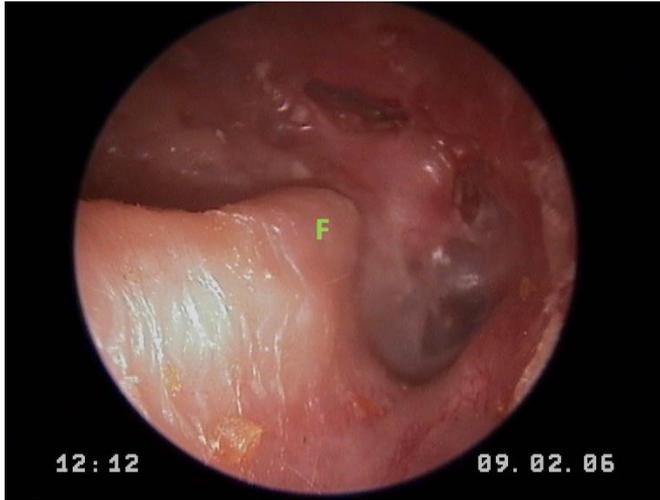


Figura 5.15.2. Oído medio. Timpanoplastia abierta

El aspecto ideal es el de una cavidad seca, que deja ver la región mastoidea y que en su parte anterior conserva restos de la original caja del tímpano con un injerto que la recubre y en la que se puede haber realizado una reconstrucción osicular para tratar de mejorar la audición del paciente, en el que si esa reconstrucción no se realizara mostraría una hipoacusia de transmisión con Rinne máximo.

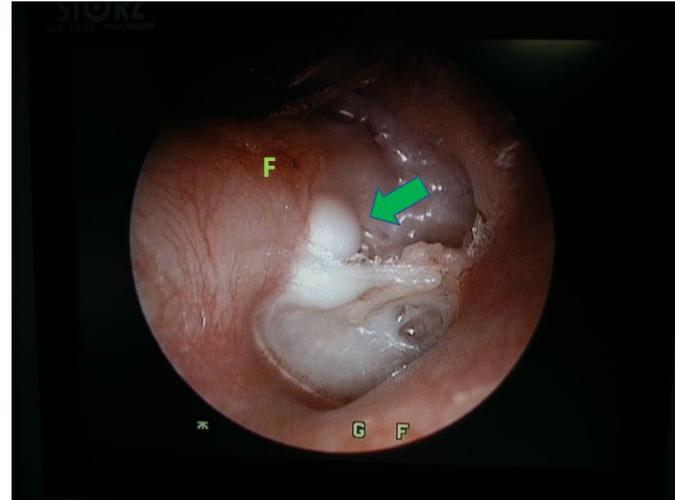


Figura 5.15.3. Oído medio. Timpanoplastia abierta. Recidiva

Los oídos intervenidos, máxime cuando la causa de la intervención ha sido un colesteatoma necesitan una revisión continua. En el caso presentado se objetiva una perla de colesteatoma (Flecha) en la zona de la ventana oval, por detrás del martillo (que se ha conservado) al igual que los dos tercios inferiores de la membrana timpánica original. Las dos zonas de más difícil visión a la hora de realizar una timpanoplastia son el seno timpánico y el receso facial, ambas en la región posterior de la caja timpánica.

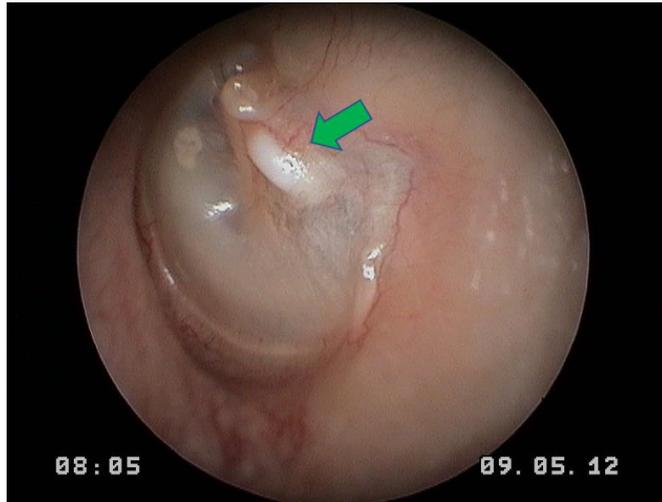


Figura 5.16.1. Oído medio. Prótesis estapedectomía

La estapedectomía, o, mejor dicho, la timpanotomía exploradora a través de la cual se realiza una estapedectomía es una de las cirugías de oído medio que menos altera la membrana timpánica. Cuando se es capaz de apreciar algún cambio, es más frecuente es el correspondiente al fresado del margen timpánico póstero-superior, en el que se suele apreciar como una «muesca».

Puede darse el caso (aunque poco frecuente) de que la prótesis que se haya utilizado se «extruya» a través de la membrana timpánica. No se debe tocar. Se debe remitir al paciente al especialista para valorar una posible recolocación.

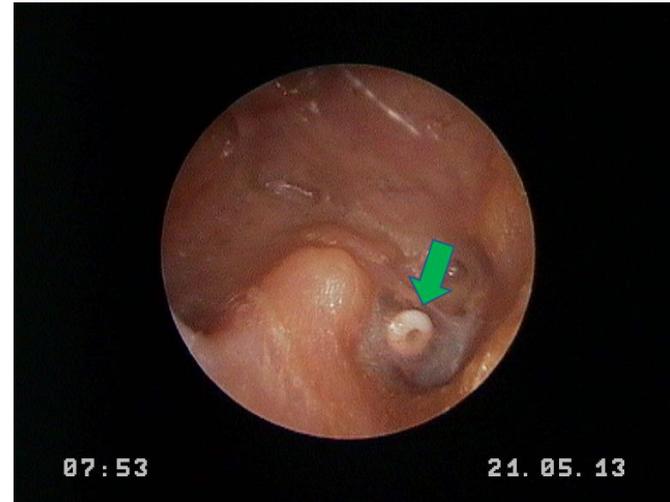


Figura 5.16.2. Oído medio. Prótesis parcial sobre estribo

El proceso de extrusión de prótesis utilizadas en la reconstrucción del oído medio es más común e las timpanoplastias, sobre todo en las timpanoplastias abiertas. Esto se debe a que, a diferencia de la estapedectomía, donde la prótesis está anclada al yunque, estas prótesis no están sujetas a ninguna otra estructura. En este caso se trata de una prótesis parcial de fluoroplástico colocada sobre la cabeza del estribo. Para evitar esto se suele colocar una lámina de cartílago sobre la prótesis.



Figura 5.16.3. Oído medio. Prótesis parcial sobre estribo

En este caso la prótesis mal colocada y, como consecuencia de ello, extruida, es de titanio. Estaba colocada sobre la cabeza del estribo. Que son el modelo de prótesis más utilizadas en la actualidad. No deben manipularse por los daños secundarios que se pueden provocar.

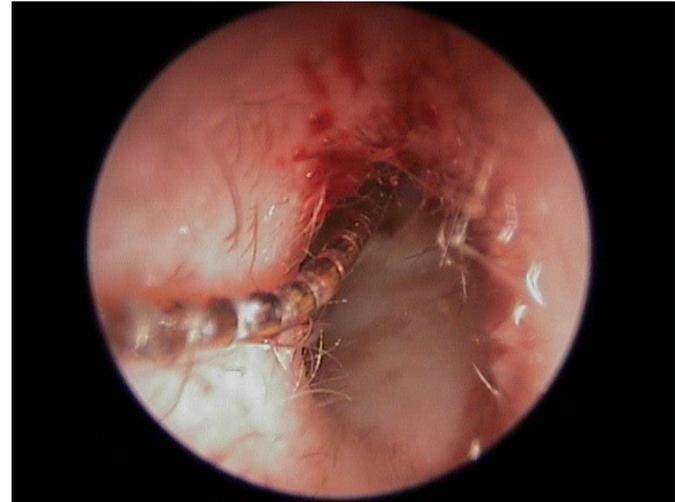


Figura 5.17.1. Oído medio. Implante coclear CAE

De forma absolutamente excepcional y poco frecuente puede visualizarse, en un paciente portador de implante coclear, una guía del propio implante en el CAE. En este caso sí que es absolutamente obligatorio no tocarla, pues con la manipulación se puede extraer de su localización dentro de la cóclea.

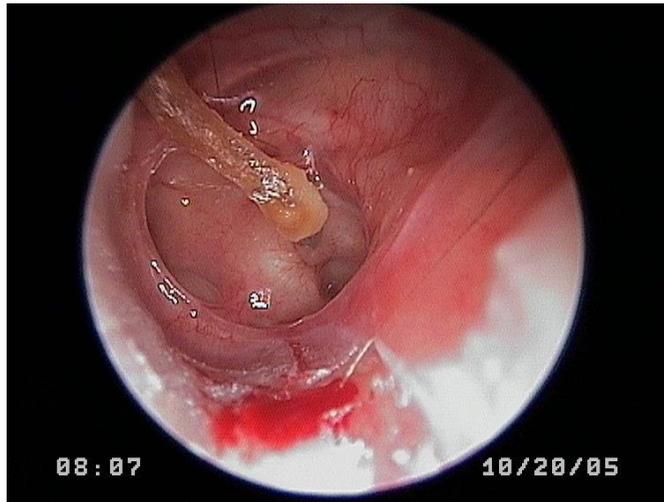


Figura 5.17.2. Oído medio. Implante coclear CAE

Tampoco debe intentar limpiarse, pues un mínimo desplazamiento puede ocasionar un gran trastorno auditivo en el paciente portador de un implante coclear.

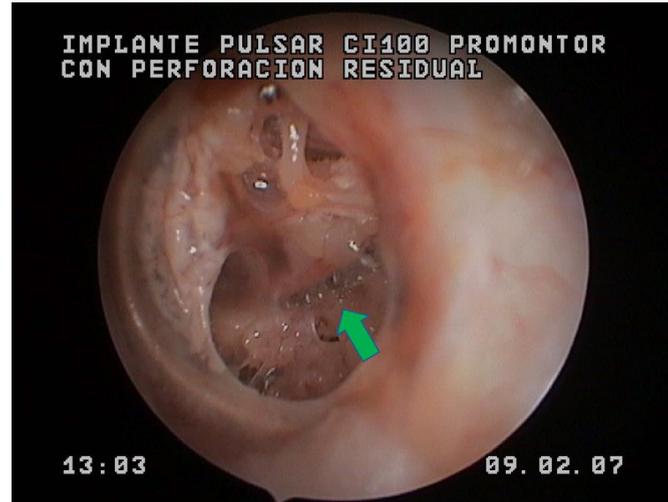


Figura 5.17.3. Oído medio. Implante coclear caja timpánica

Si se produce una perforación timpánica en un paciente portador de un implante coclear se puede visualizar el mismo siguiendo una dirección desde la pared posterior del marco timpánico hacia las inmediaciones de la ventana redonda, que es el lugar por donde se introduce la guía portaelectrodos en la cóclea.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Procedimiento otoscopia. Otoscopio (pag. 11)

Figura 1.2. Procedimiento otoscopia (pag. 11)

Figura 1.3. Procedimiento otoscopia (pag. 12)

Figura 1.4. Procedimiento otoscopia. Trago (pag. 12)

Figura 1.5. Procedimiento otoscopia. CAE cartilaginosa (pag. 13)

Figura 1.6. Procedimiento otoscopia. CAE ósea (pag. 13)

Figura 1.7. Procedimiento otoscopia. Tímpano (pag. 14)

Figura 2.1. Pabellón auricular (pag. 17)

Figura 2.2. Pabellón auricular (pag. 17)

Figura 2.3. Pabellón auricular. Anotia (pag. 18)

Figura 2.4. Pabellón auricular. Malformaciones (pag. 18)

Figura 2.5. Pabellón auricular. Fistula primer arco (pag. 19)

Figura 2.6. Pabellón auricular. Basalioma (pag. 19)

Figura 3.1.1. CAE. Tapón externo (pag. 23)

Figura 3.1.2. CAE. Tapón tercio interno (pag. 23)

Figura 3.1.3. CAE. Cera movilizada (pag. 24)

Figura 3.1.4. CAE. Tapón impactado (pag. 24)

Figura 3.2.1. CAE. Cuerpo extraño. Algodón (pag. 25)

Figura 3.2.2. CAE. Cuerpo extraño. Arena (pag. 25)

Figura 3.2.3. CAE. Cuerpo extraño. Bolas metálicas (pag. 26)

Figura 3.3. CAE. Exóstosis (pag. 27)

Figura 3.4. CAE. Osteoma (pag. 27)

Figura 3.5.1. CAE. Dermatitis post radioterapia (pag. 28)

Figura 3.5.2. CAE. Dermatitis eccematosa (pag. 28)

Figura 3.6.1. CAE. Otitis externa (pag. 29)

Figura 3.6.2. CAE. Otitis externa maligna (pag. 29)

Figura 3.7.1. CAE. Otomicosis *candida* (pag. 30)

Figura 3.7.2. CAE. Otomicosis *aspergillus* (pag. 30)

Figura 3.8. CAE. Traumatismo (pag. 31)

Figura 3.9.1. CAE. Atresia incompleta (pag. 32)

Figura 3.9.2. CAE. Atresia incompleta (pag. 32)

Figura 4.1.1. Membrana timpánica. Cuadrantes (pag. 35)

Figura 4.1.2. Membrana timpánica. Pars flaccida y tensa (pag. 35)

Figura 4.1.3. Membrana timpánica. Anulus y cono luminoso (pag. 36)

Figura 4.1.4. Membrana timpánica. Martillo (pag. 36)

Figura 4.1.5. Membrana timpánica. Estructuras c. timpánica (pag. 37)

Figura 4.1.6. Membrana timpánica. Visualización (pag. 37)

Figura 4.1.7. Membrana timpánica. Ancianos (pag. 38)

Figura 5.1. Oído medio. Miringoesclerosis (pag. 41)

Figura 5.2.1. Oído medio. Timpanoesclerosis (pag. 41)

Figura 5.2.2. Oído medio. Timpanoesclerosis (pag. 42)

Figura 5.2.3. Oído medio. Timpanoesclerosis (pag. 42)

- Figura 5.3.1. Oído medio. Retracción atical (pag. 43)
- Figura 5.3.2. Oído medio. Retracción atical (pag. 43)
- Figura 5.3.3. Oído medio. Retracción posterior (pag. 44)
- Figura 5.3.4. Oído medio. Retracción posterior (pag. 44)
- Figura 5.3.5. Oído medio. Retracción posterior (pag. 45)
- Figura 5.3.6. Oído medio. Retracción completa (pag. 45)
- Figura 5.3.7. Oído medio. Adelgazamiento yunque (pag. 46)
- Figura 5.3.8. Oído medio. Lisis parcial yunque (pag. 46)
- Figura 5.3.9. Oído medio. Lisis parcial yunque (pag. 47)
- Figura 5.3.10. Oído medio. Lisis completa yunque (pag. 47)
- Figura 5.3.11. Oído medio. Lisis yunque y estribo (pag. 48)
- Figura 5.4.1. Oído medio. Perforación traumática (pag. 49)
- Figura 5.4.2. Oído medio. Perforación traumática (pag. 49)
- Figura 5.4.3. Oído medio. Perforación traumática (pag. 50)
- Figura 5.4.4. Oído medio. Reparación perf. traumat (pag. 50)
- Figura 5.5. Oído medio. Miringitis bullosa (pag. 51)
- Figura 5.6.1. Oído medio. Otitis media aguda (pag. 52)
- Figura 5.6.2. Oído medio. Otitis media aguda (pag. 52)
- Figura 5.6.3. Oído medio. Otitis media aguda supurada (pag. 53)
- Figura 5.6.4. Oído medio. Otitis media aguda resolución (pag. 53)
- Figura 5.7.1. Oído medio. Otitis seromucosa (pag. 73)
- Figura 5.7.2. Oído medio. Otitis seromucosa (pag. 54)
- Figura 5.7.3. Oído medio. Otitis seromucosa evolucionada (pag. 55)
- Figura 5.8.1. Oído medio. Otolicuorrea (pag. 56)
- Figura 5.9.1. Oído medio. Hemotímpano (pag. 57)
- Figura 5.10.1. Oído medio. Drenaje transtimpánico (pag. 57)
- Figura 5.10.2. Oído medio. Drenaje transtimpánico infección (pag. 58)
- Figura 5.10.3. Oído medio. Drenaje transtimpánico «en T» (pag. 58)
- Figura 5.10.4. Oído medio. Drenaje transtimpánico extruido (pag. 59)
- Figura 5.10.5. Oído medio. Perforación post DTT (pag. 59)
- Figura 5.11.1. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 60)
- Figura 5.11.2. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 60)
- Figura 5.11.3. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 61)
- Figura 5.11.4. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 61)
- Figura 5.11.5. Oído medio. Otitis media crónica simple (pag. 62)
- Figura 5.11.6. Oído medio. Otitis m. crónica simple marginal (pag. 62)
- Figura 5.11.7. Oído medio. Otitis m. cr. simple supurada (pag. 63)
- Figura 5.12.1. Oído medio. Retracción atical (pag. 63)
- Figura 5.12.2. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 64)
- Figura 5.12.3. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 64)
- Figura 5.12.4. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 65)
- Figura 5.12.5. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 65)

ATLAS DE OTOSCOPIA PARA ESTUDIANTES
BATUECAS-CALETRÍO A; SANTA CRUZ-RUIZ S; PARDAL-REFOYO JL

Figura 5.12.6. Oído medio. Retracción atical. Colesteatoma (pag. 66)

Figura 5.13.1. Oído medio. Paraganglioma timpánico (pag. 66)

Figura 5.13.2. Oído medio. Paraganglioma yugulotimpánico (pag. 67)

Figura 5.13.3. Oído medio. Paraganglioma yugulotimpánico (pag. 67)

Figura 5.14.1. Oído medio. Timpanoplastia cartílago (pag. 68)

Figura 5.14.2. Oído medio. Timpanoplastia fascia temporal (pag. 68)

Figura 5.14.3. Oído medio. Timpanoplastia cartílago (pag. 69)

Figura 5.14.4. Oído medio. Timpanoplastia cartílago (pag. 69)

Figura 5.14.5. Oído medio. Timpanoplastia cartílago (pag. 70)

Figura 5.14.6. Oído medio. Timpanoplastia (pag. 70)

Figura 5.14.7. Oído medio. Timpanoplastia (pag. 71)

Figura 5.15.1. Oído medio. Timpanoplastia abierta (pag. 71)

Figura 5.15.2. Oído medio. Timpanoplastia abierta (pag. 72)

Figura 5.15.3. Oído medio. Timpanoplastia abierta. Recidiva (pag. 72)

Figura 5.16.1. Oído medio. Prótesis estapedectomía (pag. 73)

Figura 5.16.2. Oído medio. Prótesis parcial sobre estribo (pag. 73)

Figura 5.16.3. Oído medio. Prótesis parcial sobre estribo (pag. 74)

Figura 5.17.1. Oído medio. Implante coclear CAE (pag. 74)

Figura 5.17.2. Oído medio. Implante coclear CAE (pag. 75)

Figura 5.17.3. Oído medio. Implante coclear caja timpánica (pag. 75)