



Taller
OTOSCOPIA NEUMÁTICA.
EXPLORACIÓN OTOSCÓPICA

Moderadora:

Rosa Merino Alonso de Ozalla
Pediatra, CS Dos de Mayo, Móstoles, Madrid

Ponentes/monitores:

- Juan Solanellas Soler
Servicio de ORL Hospital Universitario de Valme de Sevilla
- Pedro Martín Muñoz
Consultorio de Palmete, CS La Plata, Sevilla

Textos disponibles en
www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

Solanellas Soler J y Martín Muñoz P. Otoscopia neumática. Exploración otoscópica. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2004. Madrid: Exlibris Ediciones, 2004: p. 347-352.

Otoscopia neumática. Exploración otoscópica

Juan Solanellas Soler

Servicio de ORL Hospital Universitario de Valme de Sevilla.
juan.solanellas.sspa@juntadeandalucia.es

Pedro Martín Muñoz

Consultorio de Palmete, CS La Plata, Sevilla.

RESUMEN

Se revisan las principales técnicas de otoscopia haciendo hincapié en la exploración otoscópica neumática en la infancia.

Se describen las principales alteraciones de la movilidad de la membrana timpánica y su significado patológico.

Dentro de la exploración otoscópica se comentan las principales características de un tímpano normal. Asimismo, se señalan los parámetros fundamentales para diagnosticar patologías óticas en la edad pediátrica.

Desde hace muchos siglos tenemos descripciones muy precisas sobre las enfermedades del oído y sus consecuencias. No obstante, sólo disponemos de métodos de exploración adecuados desde hace menos de 100 años. La carencia de tecnología para iluminar el oído demoró el desarrollo de la exploración visual hasta finales del siglo XIX.

Los primeros espéculos de oído se diseñaron para ayudar en la extracción de cuerpos extraños y no para examinar el tímpano. Se trataba de modelos bivalvos. Su desventaja radicaba en que se necesitaba una mano para mantenerlo abierto y la otra para retraer el pabellón de la oreja, lo que impedía una correcta manipulación del instrumental dentro del oído.

Hasta el siglo XIX no aparecieron los espéculos redondos u ovals que se usan en la actualidad. Los primeros modelos tenían una forma redonda de 4 cm de longitud y 1,5 cm de anchura en su abertura mayor y con un diámetro variable en el extremo medial que se coloca dentro del conducto. Sin embargo, fue el otólogo inglés Toynbee el primero en diseñar un espéculo oval. Llegó a la conclusión de que la forma cónica de los anteriores modelos hacía imposible la introducción correcta dentro del conducto auditivo externo (CAE) por lo que no eran los más adecuados para explorar la membrana timpánica (MT).

Otro hito importante en la evolución de los espéculos se refiere al color interior. Para la mayoría de los otólogos el color negro y de material plástico es menos frío y al ser oscuro ofrece un mejor contraste con la MT que los espéculos de plata pulidos y brillantes.

Una iluminación adecuada es de vital importancia para explorar el oído. En un principio se examinaba el oído a la luz del sol. Otra necesidad importante era la de encontrar un método adecuado para dirigir la luz hacia las profundidades del CAE. En 1841 Hoffman describe un espejo perforado en su centro para reflejar la luz del sol hacia el centro del oído. Posteriormente, Von Troitsh tuvo la idea de atarse el espejo a la frente tal como se conoce actualmente¹. Sin embargo, se tuvo que esperar hasta finales del siglo XIX con el descubrimiento de la pila seca para que se creara el otoscopio tal como lo conocemos actualmente con bombillas y pilas.

TIPOS DE OTOSCOPIOS

A. Otoscopio eléctrico (Figura 1)

Un otoscopio ha de suministrar una luz clara que permita iluminar el interior del CAE. Los otoscopios modernos incorporan una fuente de luz halógena y de distribución en circunferencia de la luz con fibra óptica. La iluminación halógena produce una luz muy clara con una intensidad mayor; lo que permite una observación más nítida de los cambios de color. Su intensidad es tres veces superior a la de una bombilla normal y el suministro de luz se mantiene por igual a lo largo de toda la vida de la bombilla.

Se aconseja utilizar modelos de otoscopios que, gracias a un orificio lateral en la cabeza del otoscopio al que se puede aplicar una perilla de goma para insuflar aire, permitan la realización de una otoscopia neumática.

Otros accesorios necesarios para la realización de una otoscopia son diversos tipos de espéculos con diferentes diámetros de 2,5 a 4 mm, en función de la edad de la persona a explorar. La mayoría de los espéculos son de un solo uso. Asimismo, es aconsejable disponer de espéculos específicos para la realización de la prueba neumática. En este caso, dichos espéculos son reutilizables.

B. Otomicroscopio

Aunque en un principio se diseñaron los microscopios óticos con finalidades quirúrgicas, desde hace bas-

Figura 1. Otoscopio eléctrico y tipos de espéculos



tantes decenios su uso se ha extendido a la exploración habitual en una consulta de ORL.

C. Teleotoscopio

El teleotoscopio está inspirado en el citoscopio. Permite al especialista fotografiar y explorar la MT. Aunque su uso no está generalizado, sobre todo, debido a su alto precio, proporciona un mayor ángulo de visión y una resolución, contraste e iluminación excelentes.

D. Videotoscopio (Figura 2)

Consiste en un otoscopio normal al que se le ha insertado en el cabezal una cámara de vídeo que permite visualizar la imagen timpánica en una pantalla de televisión gracias a una conexión de fibra óptica. Esta técnica se emplea para el aprendizaje de la otoscopia en residentes de Pediatría.

OTOSCÓPICA PEDIÁTRICA

Existen una serie de factores a tener en cuenta en la exploración otoscópica de un niño.

La longitud del CAE de un niño es mucho menor que en un adulto. Además, su diámetro es de 2,5 mm en comparación con los 4,5 mm de un adulto, y el ángulo con el tímpano es tanto más abierto cuanto menor es el niño. Todo ello justifica que la exploración otoscópica en un niño sea más difícil. Por el mismo motivo, la manera de explorar será diferente. En un niño se debe traccionar el pabellón hacia abajo y atrás en contraposición a la tracción hacia arriba y atrás con que se efectúa en un adulto.

Asimismo, se comprenderá perfectamente la necesidad de disponer de espéculos con un diámetro adecuado para no producir molestias al paciente.

OTOSCOPIA NEUMÁTICA (Figura 3)

La otoscopia neumática es una técnica diagnóstica rápida y barata que permite al pediatra evaluar la MT y el oído medio. Incluye la observación de la presencia o ausencia de movimientos de la MT mediante el uso de un dispositivo neumático acoplado al otoscopio.

Observando los movimientos relativos de la MT en respuesta a cambios inducidos en la presión aérea del

Figura 2. Videotoscopio



Figura 3. Otoscopio neumático



CAE pueden obtenerse datos sobre la presión que existe en el oído medio. Para realizar esta prueba se requiere un espéculo con un extremo distal dilatado flexible y de punta blanda que encaja en el CAE con la finalidad de conseguir un hermetismo completo. La prueba se efectúa presionando suavemente una perilla conectada al otoscopio. Para que no se asuste el individuo a explorar es necesario advertir que experimentará una sensación de presión en el oído. Cuando la MT y la presión en el interior del oído medio son normales se observará en la MT un movimiento preciso hacia dentro a medida que la presión existente en la cabeza del otoscopio aumenta al apretar la perilla de goma. Cuando se deja de presionar ésta y la presión existente en el CAE vuelve rápidamente a sus valores normales, la MT se mueve de forma precisa hacia fuera.

Si la presión aérea del oído medio es negativa debido a que la trompa de Eustaquio está obstruida, la MT se moverá lentamente. La existencia de líquido en el oído medio suele causar una disminución importante o incluso total de la movilidad. Cuando la MT está inmóvil, el único movimiento observable puede ser un ligero desplazamiento del CAE. Este procedimiento simple proporciona un método sencillo para determinar la movilidad de la MT y resulta de una ayuda para el diagnóstico visual de una otitis media aguda (OMA) y de una OMS.

EXPLORACIÓN OTOSCÓPICA (Figura 4)

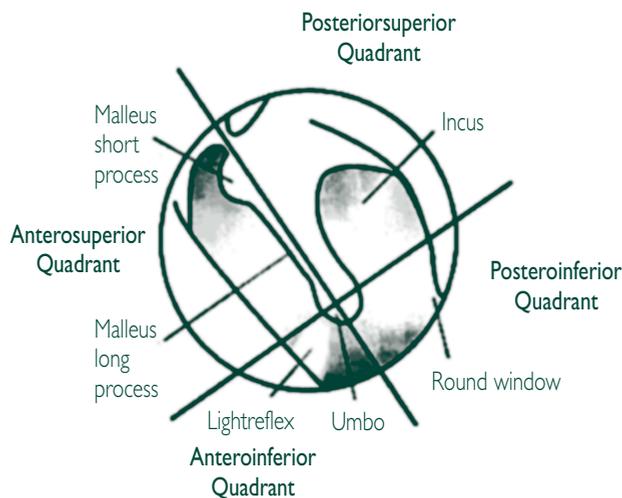
A efectos didácticos se subdivide la MT en cuatro cuadrantes. Si imaginamos una primera línea longitudinal que discorra a lo largo del mango de martillo podremos diferenciar una parte anterior y otra posterior. Otra línea perpendicular a la anterior y que pasa a nivel del ombligo del martillo nos delimitará claramente una zona superior y otra inferior:

La señal o marca más característica y fácil de reconocer en una exploración otoscópica es el triángulo luminoso. Se observa en el cuadrante antero inferior. Tiene forma triangular con una base localizada inferiormente y un vértice a nivel del ombligo.

Otras estructuras fácilmente reconocibles son el mango del martillo y su apófisis corta u horizontal.

En algunas ocasiones es posible identificar el yunque situado inmediatamente por detrás del mango del martillo en el cuadrante postero-superior. Siempre se debe explorar esta zona en la que se observan algunas patologías con repercusión importante para la salud (bolsas de retracción y colesteatomas). Además, cuando se estudia la valoración de la movilidad timpánica, aquí es donde mejor se puede comprobar dicho fenómeno.

Figura 4. Señales características en una otoscopia normal



En un intento de determinar qué características de imagen eran las más importantes para valorar procesos patológicos de oído medio, Arola M, y cols² en 1990 observaron que la presencia de un tímpano abombado, el color ámbar amarillento y una movilidad disminuida de la MT permitían predecir hasta un 78% de las otitis medias serosas (OMS).

Desde entonces se han publicado multitud de artículos^{3,4} con la finalidad de determinar cuáles eran las características determinantes para diferenciar una imagen otoscópica normal de otra patológica. Al visualizar un tímpano tendremos en cuenta tres parámetros fundamentales: apariencia, posición y movilidad.

En la apariencia valoraremos la transparencia, el color y la vascularización de la MT.

Un tímpano puede ser transparente, translúcido u opaco. La gama de colores varía desde el blanco nacarado, pasando por un ligero enrojecimiento a claramente rojo, ámbar o amarillo y azul.

El segundo parámetro se refiere a la posición de la MT. Un tímpano puede tener una posición normal, estar abombado o incluso retraído.

En cuanto a la movilidad de la MT ésta puede ir desde la normalidad hasta una ausencia total de movimiento.

Para explorar la apariencia y posición del tímpano sólo necesitamos un otoscopio. Sin embargo, la valoración de la movilidad requiere de una exploración complementaria denominada otoscopia neumática.

En un estudio realizado por Karma, y cols⁵ en el que analizaron la probabilidad de padecer una OMA valorando estos tres parámetros constataron que el valor abombado del parámetro posición y el valor disminución importante del parámetro movilidad eran los que más claramente se relacionaban con la aparición de la OMA. Asimismo, valores como enrojecimiento o hipervascularización de la MT tenían un escaso poder predictivo. También, concluían que para un correcto diagnóstico vi-

sual de una OMA, además de saber visualizar correctamente la MT, se debía comprobar su movilidad.

Diversos artículos^{6,7,8} demostraron la importancia de realizar programas de entrenamiento de otoscopia para residentes de Pediatría. Silva y Hotaling comprobaron que la capacidad de identificar exudado en el oído medio cuando éste está presente (sensibilidad) y la capacidad de identificar la ausencia de exudado en el oído medio cuando no existe (especificidad) aumentaban de manera significativa tras la finalización del aprendizaje.

HALLAZGOS RELEVANTES OTOSCÓPICOS EN PEDIATRÍA

Otitis media aguda

- Movilidad: disminuida.
- Posición: abombamiento.
- Apariencia: disminución de la visibilidad de las "señales". Color rojo, amarillento, presencia de exudado o bullas en la MT.

Otitis media serosa

- Movilidad: disminuida.
- Posición: MT retraída.
- Apariencia: imagen translúcida u opaca. Color amarillento. Presencia de niveles líquidos o bullas.

Timpanosclerosis

La timpanosclerosis consiste en una degeneración hialina que tiene su origen en la capa submucosa de la MT o de la caja timpánica y suele tratarse de una respuesta inflamatoria a una agresión del oído medio. Su aparición está íntimamente relacionada con la otitis media crónica y la otitis secretoria. Cuando la timpanosclerosis se presenta en la MT, ésta aparece como manchas de aspecto calcáreo blanquecino que suelen seguir una distribución

radial y que pueden cursar sin síntoma alguno. Sólo en el caso de que produzca una pérdida auditiva es aconsejable la intervención.

Localización de las perforaciones timpánicas

- En cuadrantes inferiores y a nivel de la pars tensa de la MT (OMA y otitis media crónica simple).

- En cuadrantes posterosuperior y a nivel de la pars flaccida de la MT (colestomatoma).

Bolsas de retracción y otitis adhesiva

- Movilidad: ausente.
- Posición: retraída.

Bibliografía

1. Hawke M, Keene M, Alberti PW. *Clinical Otoscopy: An Introduction To Ear Diseases*. Edinburg: Churchill Livingstone; 1990.
2. Arola M, Ruuskanen O, Ziegler T, et al. Clinical role of respiratory virus infection in acute otitis media. *Pediatrics* 1990; 86: 848-855.
3. Pelton SI. Otoscopy for the diagnosis of otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 540-543.
4. Rothman R, Owens T, Simel DL. Does this child have acute otitis media? *JAMA* 2003; 290: 1633-1640.
5. Karma PH, Penttila MA, Sipila MM, Kataja MJ. Otoscopic diagnosis of middle ear effusion in acute and non-acute otitis media, I: the value of different otoscopic findings. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1989; 17: 37-49.
6. Silva AB, Hotaling AJ. A protocol for otolaryngology-head and neck resident training in pneumatic otoscopy. *J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997; 40:125-131.
7. Wormald PJ, Browning GG, Robinson K. Is otoscopy reliable? A structured teaching meted to improve otoscopic accuracy trainees. *Clin Otolaryngol* 1995; 20: 663-667.
8. Steinbach WJ, Sectish TC, Benjamin DK, Chang KW, Messner AH. Pediatric Residents' Clinical Diagnostic Accuracy of Otitis Media. *Pediatrics* 2002; 109: 993-998.