

**Taller****OTOSCOPIA**

Otitis media aguda (OMA)  
y otitis media con exudado (OME),  
imagen del tímpano normal  
y patológico, técnica de la otoscopia  
neumática (videoscopio),  
enfoque terapéutico de la OMA  
y OME

**Moderador:**

Juan Ruiz-Canela Cáceres

*Pediatra, Centro de Salud de Torreblanca, Sevilla*

**Ponentes/monitores:**

- Juan Ruiz-Canela Cáceres  
*Pediatra, Centro de Salud de Torreblanca,  
Sevilla*
- Juan Solanellas Soler  
*ORL, Hospital Universitario de Valme, Sevilla*

Textos disponibles en  
[www.aepap.org](http://www.aepap.org)

**¿Cómo citar este artículo?**

Solanellas Soler J. Imagen del tímpano normal y patológico, técnica de la otoscopia neumática (videoscopio). En: AEPap ed. Curso de actualización Pediatría 2003. Madrid: Exlibris Ediciones, 2003; p. 209-213.

# Imagen del tímpano normal y patológico, técnica de la otoscopia neumática (videoscopio)

Juan Solanellas Soler

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

**RESUMEN**

Se efectúa una revisión sobre la evolución histórica y desarrollo de la otoscopia hasta la época actual y se describen los distintos tipos de otoscopios y exploraciones clásicas de la otoscopia infantil.

Dentro de la exploración otoscópica se señalan las principales marcas y señales observables en una otoscopia normal. A continuación se revisan los parámetros fundamentales para diagnosticar las patologías otológicas más frecuentes en la edad pediátrica.

**INTRODUCCIÓN**

Desde hace siglos tenemos descripciones muy precisas sobre las enfermedades del oído y sus consecuencias. No obstante, solo 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 espejos de oído se diseñaron para ayudar en la extracción de cuerpos extraños y no para examinar el tímpano. Se trataban 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, 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 lo más adecuado 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 Troltsch tuvo la idea de atarse el espejo a la frente tal como se conoce actualmente. 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

### Otoscopio eléctrico

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.

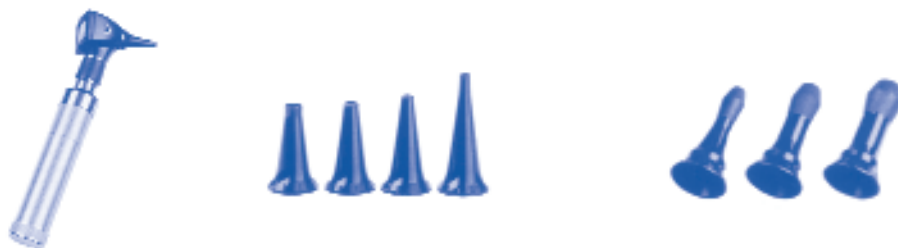
Se aconseja utilizar modelos de otoscopios que gracias a un orificio lateral en la cabeza del otoscopio al que se puede aplicar una perilla de goma para insuflar aire, permitan la realización de una otoscopia neumática.

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 (Figura 1).

### Otomicroscopio

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

Figura 1. Otoscopio pediátrico



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

### Teleotoscopio

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

### EXPLORACIÓN 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, su diámetro es de 2,5 mm en comparación a 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 el 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 espéculos con un diámetro adecuado para no producir molestias al paciente.

### Otoscopia neumática

Esta técnica 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 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 (Figura 2). 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 adentro a medida que la presión existente en la cabeza del otoscopio aumenta al apretar la perilla de goma. Cuando se deja de presionar esta 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 diag-

Figura 2. Otoscopia neumática



nóstico visual de una otitis media aguda (OMA) y de una otitis media con exudado (OME).

### EXPLORACIÓN OTOSCÓPICA

A efectos didácticos se subdivide la MT en cuatro cuadrantes. Si imaginamos una primera línea longitudinal que discurra 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 (Figura 3).

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 dónde mejor se puede comprobar dicho fenómeno.

En un intento de determinar qué características de imagen eran las más importantes para valorar procesos patológicos de oído medio, Arola M. y cols, en 1990 observaron que la presencia de un tímpano abombado, el color ámbar amarillento y una movilidad disminuída de la MT permitían predecir hasta un 78% de las OME.

Desde entonces se han publicado multitud de artículos 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.

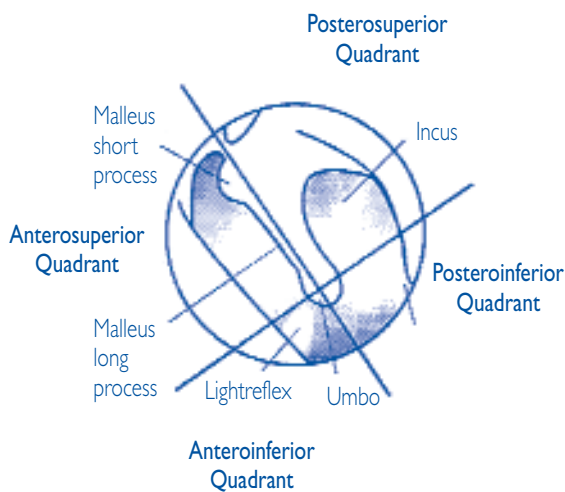
El segundo parámetro se refiere a la posición de la MT. Un tímpano puede tener una posición normal, estar abombado o incluso retraído.

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

Para explorar la apariencia y posición del tímpano solo 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 colaboradores 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 visual de una OMA, además de saber visualizar correctamente la MT se debía comprobar su movilidad.

**Figura 3. Membrana timpánica**



Silva y Hotaling, demostraron la importancia de realizar programas de entrenamiento de otoscopia para residentes de pediatría. En su estudio comprobaron que la capacidad de identificar exudado en el oído medio cuando este está presente (sensibilidad) y la capacidad de identificar la ausencia de exudado en el oído medio cuando no existe (especificidad) aumentaba 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 con exudado (o serosa)

- Movilidad: disminuida.

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

### Timpanosclerosis (Adelgazamiento de la MT producida por hialinización)

- Presencia de placas calcáreas que siguen una distribución radial.

### 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 flácida de la MT (colesteatoma).

### Bolsas de retracción y otitis adhesiva

- Movilidad: ausente.
- Posición: retraída.

## Bibliografía

- Hawke M, Keene M, Alberti PW. Clinical Otoscopy: An Introduction To Ear Diseases. Edinburg, Churchill Livingstone, 1990.
- Karma PH, Sipila MM, Kayaja MJ, Penttila ME. Premature otoscopy and otitis media: The value of different tympanic membrane findings and their combinations. In: Lim DJ, Bluestone CD, Klein JO, Nelson JD, Ogra PL, eds. Recent advances in otitis media: proceedings of the Fifth International Symposium. Burlington, Notario, Canada: Decker 1993:41-5.
- Pelton SI, Otoscopy for the diagnosis of otitis media. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:540-3.
- Silva AB, Hotaling AJ. A protocol for otolaryngology-head and neck resident training in pneumatic otoscopy. *J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997;40:125-31.
- Wormald PJ, Browning GG, Robinson K. Is otoscopy reliable? A structured teaching meted to improbé otoscopic accuracy trainees. *Clin Otolaryngol* 1995;20:63-67.

