

Cerumen

INTRODUCCIÓN

Cerumen, comúnmente conocida como cera del oído, es una cubierta protectora hidrofóbica en el canal auditivo. Actúa para proteger la piel del canal externo del daño por agua, infección, trauma y cuerpos extraños [1,2]. La acumulación de cerumen suele ser asintomática, pero ocasionalmente puede causar síntomas molestos, como pérdida de audición y molestias en los oídos.

Este tema se centrará en las indicaciones y técnicas para la eliminación de cerumen.

- I. **EPIDEMIOLOGÍA:** la acumulación de cerumen puede afectar hasta al 6 por ciento de la población general y un porcentaje mucho más alto de personas con deterioro cognitivo [3,4]. El cerumen excesivo o impactado está presente en aproximadamente 1 de cada 10 niños, 1 de cada 20 adultos y 1 de cada 3 adultos mayores [2,5]. En los Estados Unidos, la acumulación de cerumen lleva a 12 millones de visitas de pacientes y 8 millones de procedimientos de eliminación de cerumen al año [6].

- II. **ANATOMÍA** - Cerumen se encuentra en el conducto auditivo externo (EAC), que comienza en el meato de la aurícula y termina en la membrana timpánica (figura 1) [7]. El tercio lateral del EAC (EAC cartilaginoso) consiste en pelo y piel que lleva glándula en la parte superior del tejido fibrocartilaginoso. Las glándulas sebáceas y ceruminosas dentro de los apéndices de la piel que se encuentran en el EAC cartilaginoso son responsables de los componentes del cerumen. Los dos tercios mediales de la EAC (EAC ósea) consisten en piel fina adherida al periostio del hueso

temporal. El canal se estrecha en la mayoría de los individuos en el istmo, que se encuentra en la unión de las porciones ósea y fibrocartilaginosa del canal [8]. El cerumen atrapado medial al istmo tiende a verse afectado y causar pérdida de audición. En el extremo más medial del canal externo está la membrana timpánica. La capa lateral de la membrana timpánica consiste en un epitelio escamoso queratinizante que está en continuidad con el epitelio del canal externo [9,10]. La migración epitelial lateral permite la eliminación de células epiteliales escamosas descamadas. La descripción adicional del canal auditivo y la discusión de su relación con la enfermedad del conducto auditivo externo se presentan en otra parte.

III. ACUMULACIÓN E IMPACCIÓN CERUMEN - Cerumen se compone de secreciones de glándulas sebáceas y ceruminosas ubicadas en el tercio lateral del canal auditivo. Estas secreciones se mezclan con la piel descamada, las bacterias de la flora normal de la piel y, ocasionalmente, el cabello depilado para formar cerumen [5,11,12]. Cualquier agua atrapada en el canal auditivo también se mezcla con cerumen. La acumulación de cerumen que causa síntomas molestos y / o evita una evaluación necesaria del canal auditivo se denomina impacción de cerumen [2]. El patrón migratorio del epitelio que recubre el canal auditivo es de medial a lateral. Esta migración de la piel junto con el movimiento de los tejidos blandos alrededor de la articulación temporal-mandibular sirven para eliminar el exceso de cerumen del canal auditivo [7,10]. Cerumen se acumula cuando este sistema se frustra, se descompone o es inadecuado. Las principales razones por las que el cerumen se acumula en el canal auditivo incluyen [3]:

- Obstrucción debido a la enfermedad del canal auditivo: la enfermedad del conducto auditivo puede ocurrir dentro del hueso, los tejidos blandos o la piel del conducto auditivo. Las obstrucciones óseas pueden ser congénitas o adquiridas y pueden estar relacionadas con malformaciones de cabeza y cuello. Las obstrucciones óseas debidas a la enfermedad de Paget o la displasia fibrosa son ejemplos de enfermedades adquiridas. Los crecimientos óseos dentro de un canal por lo demás normal (un solo osteoma o múltiples exostosis) no son infrecuentes (imagen 1 e imagen 2). Las enfermedades infecciosas y dermatológicas (p. Ej., Otitis externa, eczema) se pueden encontrar en el canal auditivo, así como las manifestaciones cutáneas de la enfermedad sistémica (p. Ej., Lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Crohn, síndrome de Sjögren). Estos trastornos tienden a causar exceso de exfoliación de la piel del canal y atrofia o hipertrofia de las glándulas cerúleas y sebáceas.
- Estrechamiento del canal auditivo: las variaciones anatómicas del canal auditivo son comunes. Un canal particularmente tortuoso o un canal auditivo con exceso de estrechamiento en el istmo puede tender a acumular cerumen. La estenosis de los tejidos blandos del canal auditivo puede ocurrir en pacientes con infecciones múltiples o graves del canal auditivo o después de una cirugía en el oído. Los tumores de los tejidos en o alrededor del canal auditivo también causan un estrechamiento generalizado. El exceso de pelo en el canal auditivo puede atrapar el cerumen en el meato. Otra fuente de obstrucción es

el colapso del cartílago que forma el tercio lateral del canal auditivo (por ejemplo, trauma).

- Fracaso de la migración epitelial: como parte del proceso normal de envejecimiento, las glándulas de la piel del conducto auditivo externo tienden a atrofiarse, produciendo un cerumen más duro y menos fluido que migra mucho más lentamente del conducto auditivo externo [13]. Además, los cambios crónicos de la piel del canal auditivo pueden conducir a una pérdida del patrón migratorio normal del epitelio [3]. La migración epitelial alterada y la eliminación del cerumen en el canal auditivo también pueden ocurrir como resultado de objetos extraños colocados en el canal auditivo (por ejemplo, algodón). Los intentos inadecuados de remoción son una razón común para la acumulación de cerumen en un adulto o niño joven sano. Los aplicadores con punta de algodón (p. Ej., Puntas Q, bastoncillos de algodón) tienden a empujar el cerumen hacia lo profundo del canal auditivo y con el tiempo pueden causar obstrucción completa en algunas personas. Los audífonos, los tapones para los oídos y los moldes de baño también obstruyen el canal auditivo y, con el uso prolongado, contribuyen a la acumulación de cerumen.
- Sobreproducción: algunas personas producen un volumen de cerumen que supera la capacidad del conducto auditivo para eliminarlo en ausencia de la enfermedad del conducto auditivo. Esto puede ocurrir como respuesta a un trauma local o como resultado de retención de agua en el canal auditivo, o puede ser idiopático.

V. PRESENTACIÓN CLÍNICA: la acumulación de cerumen suele ser asintomática. Sin embargo, en algunos pacientes, el cerumen puede verse afectado, dando lugar a uno o más de los siguientes síntomas [6]:

- Pérdida de la audición
- Dolor de oídos
- Plenitud del oído
- Picazón
- Tos reflejo
- Mareo
- Tinnitus

El cerumen se identifica en el canal auditivo en el examen otoscópico. El cerumen varía mucho en apariencia y textura desde casi líquido a duro como una roca. La apariencia puede depender del porcentaje de sus diferentes componentes, el tiempo que se pasa en el canal auditivo (el cerumen más duro suele estar presente durante períodos más largos) y la cantidad de piel descamada. El color varía desde un profundo, rojo oscuro a negro a blanco roto. Una persona determinada puede tener cerumen de color diferente en cada oído. El color del cerumen refleja su composición, pero no representa necesariamente la normalidad o la salud del canal externo.

VI. ELIMINACIÓN DE CERUMEN: En general, estamos de acuerdo con las pautas actualizadas de 2017 de la Academia Estadounidense de Otorrinolaringología-Cirugía de Cabeza y Cuello para manejar la impactación de cerumen [2].

A. Indicaciones para la eliminación: las indicaciones para la eliminación de cerumen se basan en si el paciente tiene o no síntomas:

- **Pacientes sintomáticos:** la eliminación de cerumen está indicada para pacientes con síntomas por cerumen (p. Ej., Pérdida de audición, dolor de oídos, plenitud de oídos o picazón) [2]. Las revisiones sistemáticas, que incluyen estudios observacionales y ensayos aleatorizados, han encontrado que los pacientes sintomáticos con acumulación de cerumen que se sometieron a la remoción de cerumen experimentaron mejor audición en comparación con aquellos que fueron observados sin tratamiento [2]. En un ensayo aleatorizado, 116 pacientes que buscaban la eliminación de cerumen por una variedad de razones (78 por ciento con "oídos bloqueados" y 72 por ciento con problemas de audición) fueron asignados aleatoriamente a irrigación o ningún tratamiento. Una mayor proporción de pacientes en el grupo de tratamiento tuvo una mejora de 10 decibelios (dB) en el umbral de audición (34 versus 1,6 por ciento) [14].
- **Pacientes incapaces de expresar síntomas:** la eliminación de cerumen es recomendable en pacientes que no pueden expresar síntomas, como niños pequeños y pacientes con deterioro cognitivo [15]. Un estudio prospectivo de adultos mayores en hogares de ancianos encontró que los pacientes con impactación de cerumen tenían una mejor función auditiva y cognitiva después de la eliminación del cerumen, en comparación con los controles [4].

- **Pacientes asintomáticos:** a los pacientes asintomáticos no se les debe remover el cerumen rutinariamente [2,16]. Muchos pacientes asintomáticos eliminarán el cerumen sin ninguna intervención [17]. Además, el cerumen puede servir como una capa protectora para la piel del canal auditivo, previniendo infecciones y traumas. Por último, la eliminación de cerumen puede dar lugar a resultados adversos raros.

B. Métodos de eliminación: la eliminación de cerumen debe realizarse con los métodos y herramientas adecuados; la remoción incorrecta puede conducir a complicaciones. Hay tres opciones terapéuticas recomendadas: agentes cerumenolíticos, irrigación y extracción manual [2]. No hay ensayos comparativos que comparen los métodos individuales para la eliminación de cerumen. Las revisiones sistemáticas no han encontrado la superioridad de un método sobre otro [2,18]. La selección del método de eliminación de cerumen debe basarse en la experiencia del proveedor [6]. La disponibilidad de tiempo, el equipo (p. Ej., Sistema de irrigación, curetas) y el personal auxiliar también pueden influir en la elección del método de remoción. Para proveedores con experiencia y equipo (generalmente otorrinolaringólogos), sugerimos la extracción manual porque esto implica la visualización directa durante el proceso de eliminación, lo que minimiza el daño a la piel del conducto auditivo y / o la membrana timpánica. Sin embargo, en el entorno de atención primaria donde el equipo y la experiencia con la extracción manual pueden no estar disponibles, sugerimos cerumenolíticos en lugar de irrigación ya que no es necesario ningún equipo y hay menos riesgo de

perforación de la membrana timpánica. Si los cerumenolíticos fallan, sugerimos un seguimiento con irrigación.

1. Cerumenolíticos: los cerumenolíticos son seguros de usar en pacientes sin antecedentes de infecciones, perforaciones o cirugía otológica. Los cerumenolíticos deben evitarse si se sospecha daño de la membrana timpánica. Si un paciente tiene un historial de drenaje del oído, dolor de oído o infecciones frecuentes de oído en etapas más tempranas de la vida, entonces la membrana timpánica puede verse afectada y los cerumenolíticos no deben emplearse.

Los médicos pueden aplicar cerumenolíticos o instruir a los pacientes para que los usen en casa, pero los pacientes deben ser seguidos con otoscopia directa. La retención de gotas cerumenolíticas detrás del cerumen puede ocurrir, lo que puede provocar irritación o daño a la piel del conducto auditivo externo. Las instrucciones sobre cerumenolíticos generalmente recomiendan no más de tres a cinco días de uso por este motivo. En un ensayo controlado aleatorizado de alta calidad que comparó los cerumenolíticos con ninguna terapia, 97 personas (155 oídos) con cerumen impactado se trataron con cerumenolítico durante cinco días o no recibieron ningún tratamiento [17]. El uso de un cerumenolítico aumentó la probabilidad de que una oreja se limpiara de cerumen en comparación con ningún tratamiento (53 frente a 32 por ciento, respectivamente). Es de destacar que un tercio de las orejas no tratadas desaparecieron durante los cinco días. Una revisión sistemática que incluyó nueve ensayos aleatorizados de 11 cerumenolíticos encontró que las gotas oculares eran mejores que ningún tratamiento, pero no hubo diferencias significativas en la eficacia entre los tipos de gotas [19]. También se usaron

agua y solución salina y se encontró que eran igualmente eficaces para otros cerumenolíticos. Los cerumenolíticos más comúnmente utilizados son las preparaciones de aceite mineral o peróxido de hidrógeno, ambos disponibles sin receta médica. Los pacientes con sequedad o exfoliación excesiva de la piel del conducto auditivo deben evitar las preparaciones que contienen peróxido de hidrógeno, ya que esto puede agravar la acumulación de cerumen. El aceite mineral simple y el docusato de sodio líquido son efectivos para estas personas. Además de los cerumenolíticos, los pacientes con impactación dura o enfermedad del conducto auditivo pueden requerir irrigación o extracción manual bajo visualización directa con un otoscopio o microscopio en la oficina. Las revisiones sistemáticas han encontrado que el uso de un cerumenolítico puede mejorar el éxito del riego posterior; sin embargo, no está claro qué agente cerumenolítico es superior para este propósito [18,20]. En nuestra práctica, utilizamos peróxido de carbamida en nuestros pacientes ya que es seguro y generalmente eficaz. Pedimos a los pacientes que apliquen de 5 a 10 gotas para los oídos dos veces al día hasta cuatro días, manteniendo las caídas en el oído durante varios minutos manteniendo la cabeza inclinada y colocando algodón en el oído. Para prevenir complicaciones, la duración del tratamiento no debe exceder más de cuatro días.

2. Irrigación: el riego es una de las formas más ampliamente practicadas de eliminación de cerumen. El consenso de expertos apoya el riego como un método efectivo y seguro para eliminar el cerumen [2]. En un ensayo aleatorizado de 116 pacientes que buscaron atención por diversas razones (78 por ciento con "oídos bloqueados" y 72 por ciento con problemas de audición), los pacientes asignados al azar al riego tenían más probabilidades

de tener una mejoría en varios síntomas, incluida la dificultad para oír en el teléfono, dolor de oído y sensación de oídos bloqueados [14]. Por lo general, realizamos una irrigación suave del canal auditivo con una jeringa grande (200 ml) y agua tibia tratada con un agente bacteriostático (como peróxido de hidrógeno diluido 1:10). Sin embargo, el agua salina o del grifo puede ser igual de efectiva [21]. La irrigación puede ser realizada por el clínico u otro personal clínico capacitado. La visualización directa del canal auditivo no es necesaria para una irrigación segura y efectiva. El canal auditivo debe enderezarse tanto como sea posible tirando hacia arriba y hacia atrás sobre la aurícula. La punta de la jeringa no debe colocarse más allá del tercio lateral del canal auditivo (por lo general, no más de 8 mm en el canal). Dirigiendo la corriente de irrigante hacia arriba en el canal auditivo, también se puede despejar el área ensanchada del conducto auditivo al lado de la membrana timpánica [13]. El riego tiende a no ser efectivo para la impactación dura. Una revisión sistemática encontró que la aplicación de un agente cerumenolítico puede ayudar con el riego [20], pero esto generalmente no es necesario en la mayoría de los casos. La otoscopia directa se realiza después del riego para evaluar el éxito del procedimiento (figura 2). Hay varios irrigadores de chorro mecánico disponibles, algunos con una punta de irrigador especial que permite un mejor control de la presión del agua y la dirección del aerosol. Sin embargo, su eficacia y seguridad no se han probado en ensayos aleatorios con irrigación manual convencional [22,23]. En pacientes inmunocomprometidos, la acidificación del conducto auditivo debe seguir la irrigación con agua (p. Ej., Ácido acético o gotas de ácido bórico al 2 por ciento en ácido acético) [2]. La humedad retenida en el

canal auditivo tiende a estimular el crecimiento bacteriano en la piel descamada y húmeda, lo cual es más probable en un entorno de pH más alto. El uso de agua estéril o solución salina en lugar de agua del grifo también puede ayudar a reducir el riesgo de infección del agua atrapada detrás del cerumen retenido.

3. **Extracción manual:** la extracción manual es a menudo más rápida que la cerumenolítica y el riego, y no expone el oído a la humedad. La extracción manual debe ser realizada por médicos con experiencia adecuada y equipo apropiado. La extracción manual requiere una visualización adecuada, generalmente con un otoscopio o un microscopio binocular. Los instrumentos utilizados para la eliminación de cerumen incluyen curetas (sondas con bucles), cucharas, pinzas, ganchos en ángulo recto, aplicador recto con hilos aplicados de algodón y succión (generalmente con puntas de succión anguladas). La extracción manual puede ser preferible para pacientes con hallazgos anormales otológicos (p. Ej., Membrana timpánica perforada) o pacientes con inmunodeficiencia que pueden estar predispuestos a la infección si se introduce humedad en el canal auditivo a través de cerumenolíticos o irrigación. No hay ensayos aleatorizados que evalúen la eficacia de las técnicas de extracción manual en comparación con ningún tratamiento. Existen pequeñas series de casos que han encontrado que la extracción manual es efectiva para eliminar el cerumen [24,25]. No hay datos que investiguen la eficacia de curetas o cucharas en comparación con otros métodos manuales para la eliminación de cerumen. En nuestra experiencia, los dispositivos manuales son más efectivos para eliminar el cerumen en el tercio lateral del canal auditivo. Deben usarse solo bajo visualización directa

y requieren que el paciente pueda permanecer quieto durante la extracción. Las curetas con luz son curetas desechables de plástico que se fijan a una fuente de luz y pueden ser útiles para visualizar el oído durante la eliminación del cerumen [26]. La técnica de Curette para la eliminación de cerumen no es efectiva en pacientes que no cooperan, cuando el cerumen se impacta contra la membrana timpánica, o cuando el cerumen es muy duro. La succión con visualización directa es un adyuvante eficaz para las técnicas de eliminación mencionadas anteriormente. La succión generalmente se realiza en cerumen suave. Cuando se requiere succión profunda en el canal auditivo externo (más allá del istmo), la ampliación binocular es esencial para evitar lesiones inadvertidas en la membrana timpánica o el conducto.

4. Otros métodos

- La endoscopia se ha usado para eliminar el cerumen con éxito, pero este método es el más apropiado para uso especializado y no se usa en el ámbito de atención primaria [27].
- Hay varios métodos caseros de eliminación de cerumen que no han sido bien estudiados. Estos métodos caseros incluyen el riego, la extracción manual (p. Ej., Hisopos de algodón, horquillas) y los kits de aspiración para el oído [25]. No han demostrado eficacia y no deben realizarse.
- La observación del oído, también llamada orejera o terapia auricular térmica, consiste en encender un extremo de una vela hueca y colocar el otro extremo en el canal auditivo. No se ha demostrado que la observación con el oído sea un método eficaz de eliminación de

cerumen y tiene el potencial de dañar la oreja, así como causar quemaduras faciales. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU. (FDA) y varias guías de práctica recomiendan que los pacientes eviten el uso de velas en los oídos para la eliminación del cerumen [2,28].

C. Complicaciones: las complicaciones varían según los diferentes procedimientos de extracción [2]. Los cerumenolíticos pueden provocar reacciones alérgicas, otitis externa, dolor de oídos, pérdida de audición transitoria y mareos. Un efecto adverso común de la irrigación es la retención de agua detrás del cerumen eliminado de forma incompleta, lo que resulta en la maceración de la piel y la posible infección [19]. La perforación de la membrana timpánica, la pérdida de la audición, el tinnitus, el dolor y el vértigo también pueden ocurrir, en particular después de una irrigación agresiva para la acumulación de cerumen [29,30]. Los efectos adversos más comunes con la eliminación manual de cerumen incluyen dolor de oído, sangrado, laceración y perforación de la membrana timpánica. Ciertas poblaciones de pacientes son propensas a complicaciones con la eliminación de cerumen. El estrechamiento del canal auditivo (p. Ej., En pacientes con estrechamiento congénito) puede limitar la visualización, dificultando tanto el riego como la instrumentación manual. Los pacientes con DIABETES, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) u otros estados inmunocomprometidos pueden tener un mayor riesgo de otitis externa maligna debido a la eliminación del cerumen [31,32]. Además, los pacientes que reciben terapia anticoagulante tienen un mayor riesgo de hemorragia o hematomas subcutáneos. Se debe tener cuidado para

minimizar el trauma en todas estas poblaciones, y se debe proporcionar un seguimiento cercano.

D. **Reevaluación:** después del tratamiento de la impactación con cerumen, se deben volver a evaluar los síntomas del paciente. Si la pérdida de audición o el dolor de oído persisten a pesar de la resolución de la impactación, se deben buscar diagnósticos alternativos.

VI. PREVENCIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE CERUMEN: la mayoría de los pacientes con afecciones que predisponen a la acumulación de cerumen (p. Ej., Eccema, otitis externa) no pueden prevenir los episodios recurrentes de acumulación de cerumen y la necesidad de eliminar el cerumen. Entre las personas sin condiciones predisponentes, el uso rutinario de emolientes tópicos parece prevenir la acumulación de cerumen. En un ensayo aleatorizado de 39 niños y adultos con impactación de cerumen recurrente, los pacientes asignados aleatoriamente a un emoliente tópico tenían menos probabilidades de tener una recurrencia de la impactación de cerumen en comparación con los asignados a ningún tratamiento (23 frente al 61 por ciento) [33]. El tratamiento con emoliente tópico involucró la instilación semanal durante un año con 2 ml de una mezcla de preparación de parafina líquida, ciclometicona y buxus chinensis. El emoliente tópico utilizado en este estudio no está disponible en las farmacias. En nuestra práctica, sugerimos que los pacientes con antecedentes de impactación de cerumen sintomática recurrente (> una vez al año a pesar de la eliminación del cerumen) y oídos normales usen una bolita de algodón humedecida en aceite mineral y la coloquen en el canal externo de 10 a 20 minutos una vez cada semana (combinado con ocho horas de no usar un audífono durante la

noche, si corresponde). Esto ayuda a licuar el cerumen y ayuda a los mecanismos de eliminación normales, lo que reduce potencialmente el número de visitas por año para la eliminación de cerumen. También se sugiere una limpieza de rutina de los oídos por parte de un profesional de la salud cada 6 a 12 meses [2]. Los pacientes deben recibir instrucciones de que no se debe realizar el uso crónico de hisopos de algodón o cerumenolíticos.

VII.REMISIÓN: rara vez es necesario derivar a un otorrinolaringólogo para cerumen en el canal auditivo. Las referencias deben hacerse en las siguientes circunstancias:

- Historia de impactación de cerumen crónica, membrana timpánica perforada o cirugía de oreja
- Purulencia o tejido necrótico en el canal auditivo
- Persistencia de quejas otológicas después de la eliminación de cerumen

VIII. RESUMEN Y RECOMENDACIONES

- Las principales causas de la acumulación de cerumen incluyen la obstrucción debida a la enfermedad del conducto auditivo, el estrechamiento del canal auditivo, la falla de la migración epitelial y la sobreproducción de cerumen.
- La acumulación de cerumen generalmente es asintomática. Sin embargo, en algunos pacientes, el cerumen puede verse afectado, lo que lleva a la pérdida de audición, dolor de oído, plenitud de los oídos, picazón, tos, mareos, vértigo y / o tinnitus. Cerumen se identifica por inspección visual del canal auditivo con examen otoscópico.
- En pacientes asintomáticos con acumulación de cerumen, recomendamos NO eliminar el cerumen (Grado 1B). La eliminación del cerumen que obstruye el canal auditivo es aconsejable en pacientes que no pueden expresar los síntomas (p. Ej., Aquellos con deterioro cognitivo).
- En pacientes con síntomas debido a la acumulación de cerumen, las opciones para la eliminación de cerumen incluyen agentes cerumenolíticos, irrigación y métodos de eliminación mecánica. Para proveedores con experiencia y equipo (generalmente otorrinolaringólogos), sugerimos la extracción manual de cerumenolíticos y riego. Sin embargo, en el entorno de atención primaria donde los equipos y la experiencia de extracción manual pueden no estar disponibles, sugerimos cerumenolíticos en lugar de irrigación.
- En pacientes con impactación recurrente de cerumen y sin una enfermedad importante del oído, sugerimos usar una bola de algodón humedecida con

aceite mineral y colocarla en el canal externo una vez por semana para ayudar a licuar el cerumen y ayudar a los mecanismos normales de eliminación.

- Los pacientes con impactación de cerumen deben ser referidos a un otorrinolaringólogo en las siguientes situaciones: antecedentes de impactación de cerumen crónica, membrana timpánica perforada o cirugía de oreja; purulencia o tejido necrótico en el canal auditivo; y persistencia de quejas otológicas después de la eliminación del cerumen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

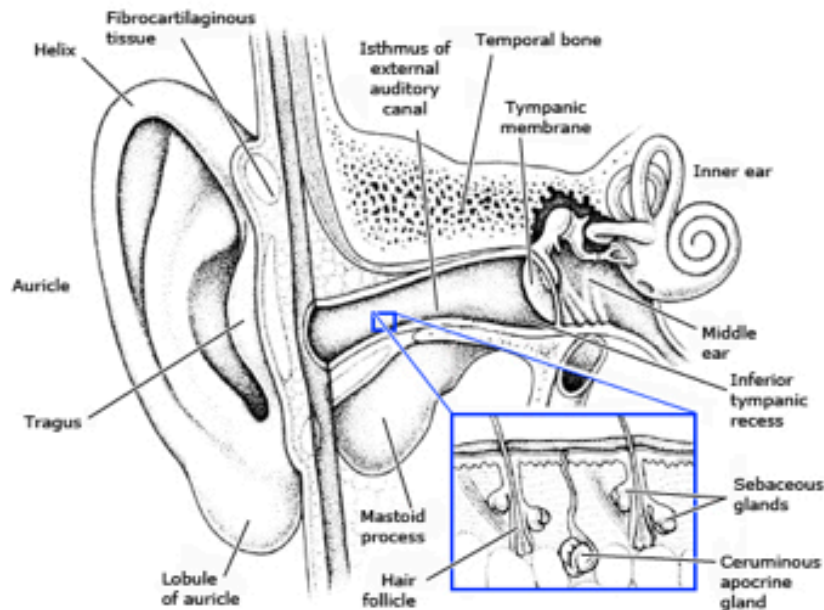
1. Lum CL, Jeyanthi S, Prepageran N, et al. Antibacterial and antifungal properties of human cerumen. *J Laryngol Otol* 2009; 123:375.
2. Schwartz SR, Magit AE, Rosenfeld RM, et al. Clinical Practice Guideline (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg* 2017; 156:14.
3. Jabor MA, Amedee RG. Cerumen impaction. *J La State Med Soc* 1997; 149:358.
4. Moore AM, Voytas J, Kowalski D, Maddens M. Cerumen, hearing, and cognition in the elderly. *J Am Med Dir Assoc* 2002; 3:136.
5. Guest JF, Greener MJ, Robinson AC, Smith AF. Impacted cerumen: composition, production, epidemiology and management. *QJM* 2004; 97:477.
6. Mitka M. Cerumen removal guidelines wax practical. *JAMA* 2008; 300:1506.
7. Kelly KE, Mohs DC. The external auditory canal. Anatomy and physiology. *Otolaryngol Clin North Am* 1996; 29:725.
8. Ahmad I, Lee WC, Binnington JD. External Auditory Canal Measurements: Localization of the Isthmus. *Otorhinolaryngol Nova* 2000; 10:183.
9. Donaldson JA, Duckert LG. Anatomy of the Ear. In: *Otolaryngology*, 3rd, Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL (Eds), WB Saunders, Philadelphia 1991. p.23.
10. LITTON WB. Epithelial migration over tympanic membrane and external canal. *Arch Otolaryngol* 1963; 77:254.
11. Campos A, Arias A, Betancor L, et al. Study of common aerobic flora of human cerumen. *J Laryngol Otol* 1998; 112:613.
12. Burkhart CN, Burkhart CG, Williams S, et al. In pursuit of ceruminolytic agents: a study of earwax composition. *Am J Otol* 2000; 21:157.

13. Meador JA. Cerumen impaction in the elderly. *J Gerontol Nurs* 1995; 21:43.
14. Memel D, Langley C, Watkins C, et al. Effectiveness of ear syringing in general practice: a randomized controlled trial and patients' experiences. *Br J Gen Pract* 2002; 52:906.
15. Oron Y, Zwecker-Lazar I, Levy D, et al. Cerumen removal: comparison of cerumenolytic agents and effect on cognition among the elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 52:228.
16. Wright T. Ear wax. *BMJ* 2015; 351:h3601.
17. Keane EM, Wilson H, McGrane D, et al. Use of solvents to disperse ear wax. *Br J Clin Pract* 1995; 49:71.
18. Clegg AJ, Loveman E, Gospodarevskaya E, et al. The safety and effectiveness of different methods of earwax removal: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2010; 14:1.
19. Burton MJ, Doree C. Ear drops for the removal of ear wax. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; CD004326.
20. Hand C, Harvey I. The effectiveness of topical preparations for the treatment of earwax: a systematic review. *Br J Gen Pract* 2004; 54:862.
21. Browning GG. Ear wax. *BMJ Clin Evid* 2008; 2008.
22. Aung T, Mulley GP. Removal of ear wax. *BMJ* 2002; 325:27.
23. Mandel EM, Dohar JE, Casselbrant ML. Aural irrigation using the OtoClear Safe Irrigation System in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68:1295.
24. McCarter DF, Courtney AU, Pollart SM. Cerumen impaction. *Am Fam Physician* 2007; 75:1523.

25. Leong AC, Aldren C. A non-randomized comparison of earwax removal with a 'do-it-yourself' ear vacuum kit and a Jobson-Horne probe. *Clin Otolaryngol* 2005; 30:320.
26. Pevsner J. Removal of cerumen from ear canal using lighted curettes. *Am Fam Physician* 2007; 76:32.
27. Pothier DD, Hall C, Gillett S. A comparison of endoscopic and microscopic removal of wax: a randomised clinical trial. *Clin Otolaryngol* 2006; 31:375.
28. Food and Drug Administration. Advice for patients: Ear candles. Available at: www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/AlertsandNotices/PatientAlerts/ucm200896.htm (Accessed on February 10, 2011).
29. Sørensen VZ, Bonding P. Can ear irrigation cause rupture of the normal tympanic membrane?: an experimental study in man. *J Laryngol Otol* 1995; 109:1036.
30. Sharp JF, Wilson JA, Ross L, Barr-Hamilton RM. Ear wax removal: a survey of current practice. *BMJ* 1990; 301:1251.
31. Driscoll PV, Ramachandrupa A, Drezner DA, et al. Characteristics of cerumen in diabetic patients: a key to understanding malignant external otitis? *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 109:676.
32. Weinroth SE, Schessel D, Tuazon CU. Malignant otitis externa in AIDS patients: case report and review of the literature. *Ear Nose Throat J* 1994; 73:772.
33. Saloranta K, Westermarck T. Prevention of cerumen impaction by treatment of ear canal skin. A pilot randomized controlled study. *Clin Otolaryngol* 2005; 30:112.

FIGURA 1

Ear anatomy

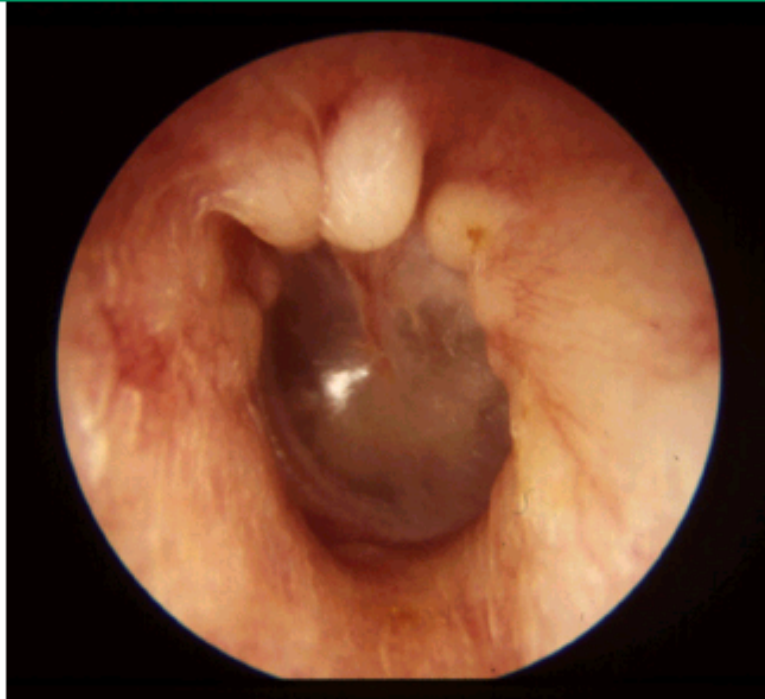


The external auditory canal is a cylinder measuring approximately 2.5 cm in length and 7 to 9 mm in width, extending from the conchal cartilage of the auricle to the tympanic membrane. It is divided into a lateral (outer) cartilaginous portion that occupies approximately one-third of the canal, and a medial (inner) bony portion that occupies the other two-thirds. Their junction is termed the isthmus and is the narrowest region of the ear canal. The outer cartilaginous portion is lined by thicker skin with numerous adnexal structures, including cerumen glands (a modified apocrine type gland), sebaceous glands, and hair follicles. Cerumen is formed here. The inner osseous portion of the canal contains thin skin without subcutaneous tissue. The inferior tympanic recess is a small depression in the inferior medial aspect of the ear canal, adjacent to the tympanic membrane. Debris can collect in this area and cause or perpetuate infection.

Adapted with permission from: Cantor RM, Emerg Med 1999; 31:40. Copyright Quadrant HealthCom, Inc, 1999.

IMAGEN 1

Exostosis of the external auditory canal



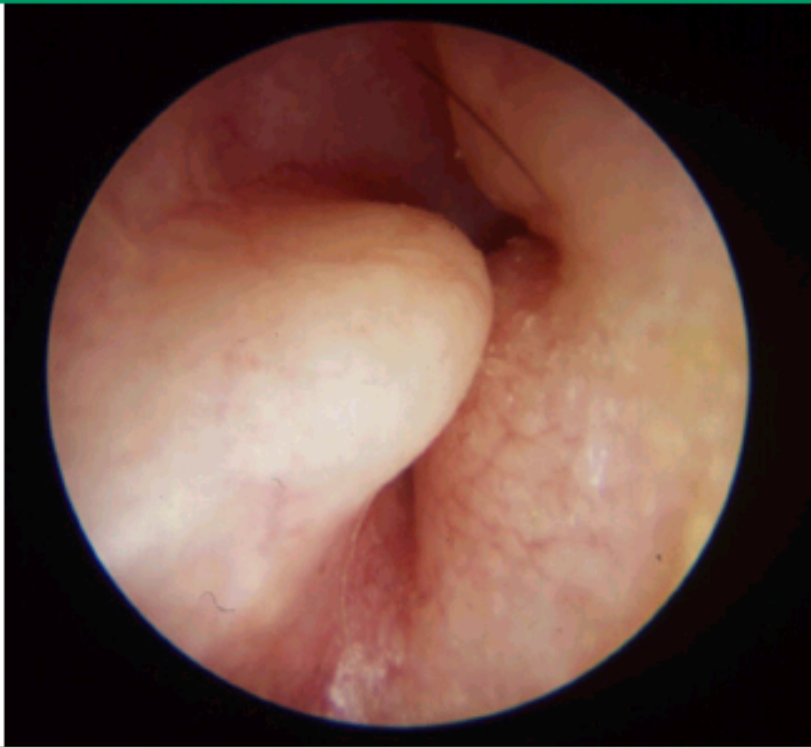
Exostoses are multiple benign bony growths of the external auditory canal that most commonly occur in individuals who have had repeated exposure to cold water.

Reprinted with permission from Nikolas H Blevins, MD

UpToDate®

IMAGEN 2

Occluding exostosis of the external auditory canal



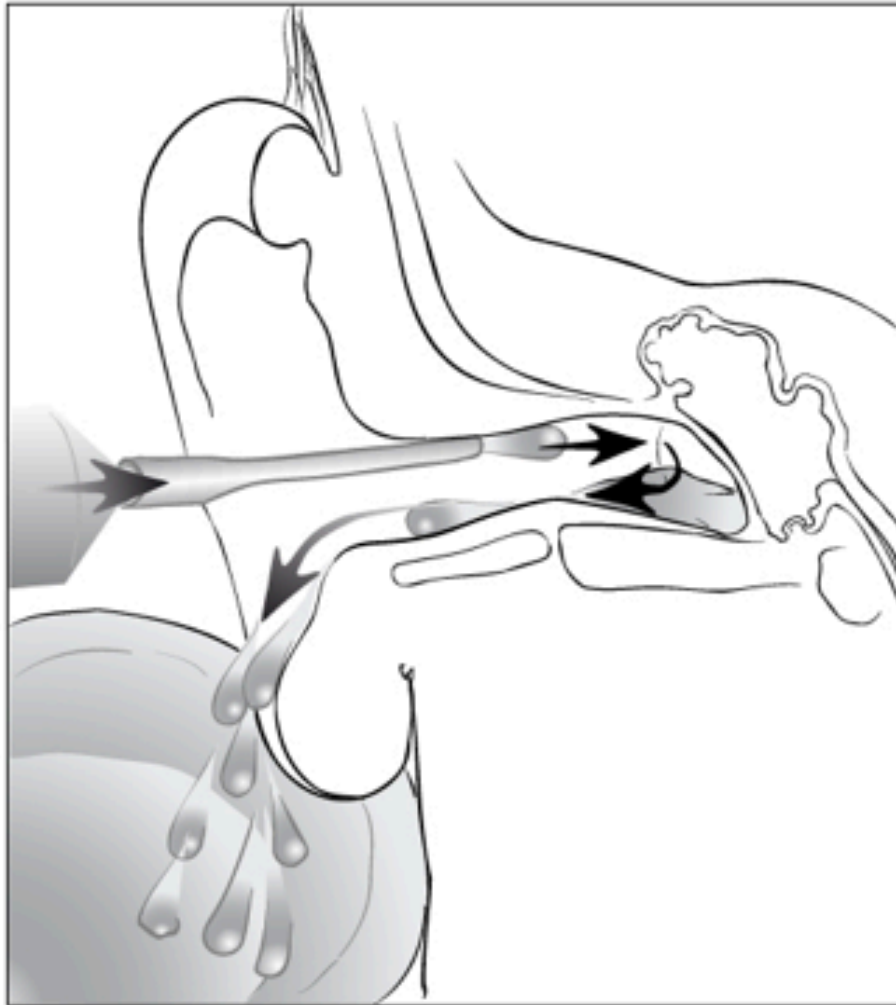
Surgical intervention with removal of the exostosis is performed when the exostoses become so large that they occlude the canal, and infections begin to develop because of retained skin and cerumen.

Reprinted with permission from Nikolas H Blevins, MD

UpToDate®

FIGURA 2

Cerumen or ear foreign body removal by irrigation



Syringing cerumen or a foreign body from the auditory canal with an intravenous catheter attached to a 20 mL syringe. The irrigating stream is directed at the posterosuperior wall of the external auditory canal.

Reproduced with permission from: Fuerst RS. Removal of cerumen impaction. In: Textbook of Pediatric Emergency Procedures, 2nd edition, King C, Henretig FM (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2008. Copyright © 2008 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com.

UpToDate®