

Influencia del reflujo gastroesofágico en el desarrollo de otitis media en niños

Influence of gastroesophageal reflux in the development of otitis media in children

Jenny Domínguez Nieto^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6598-2493>

Geovanis Alcides Orellana Meneses¹ <https://orcid.org/0000-0001-9159-2272>

¹Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos”. Sancti Spíritus, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jenny38@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: En la patogenia de la otitis media juega un rol importante el correcto funcionamiento de la trompa de Eustaquio. La disfunción de la trompa puede ocurrir por diferentes causas, entre ellas el reflujo gastroesofágico. Las guías de buenas prácticas para la atención a niños con otitis media abordan con variabilidad las recomendaciones en cuanto a si se debe considerar o no el tratamiento antirreflujo en la atención médica a esos pacientes.

Objetivo: Analizar la influencia que tiene el reflujo gastroesofágico en el desarrollo de la otitis media en niños.

Análisis y síntesis de la información: Son múltiples los mecanismos implicados en la fisiopatología del reflujo gastroesofágico y su relación con la otitis media. El contacto del contenido gástrico con la mucosa del oído medio provoca disfunción del aclaramiento mucociliar y de la trompa de Eustaquio; sin embargo, aún son insuficientes las evidencias para el uso de marcadores del contenido gástrico en la práctica clínica. El tratamiento antirreflujo en niños con otitis media es importante tanto para prevenir episodios agudos y recurrentes de otitis media, como para evitar las reagudizaciones en niños con otitis media crónica.

Conclusiones: Existen suficientes evidencias sobre la influencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en la patogenia de las enfermedades del oído medio. Los

profesionales encargados de la atención médica a los pacientes pediátricos, deben considerar la adopción de medidas preventivas del reflujo gastroesofágico, desde el nacimiento del niño como la primera y más eficaz medida de prevención de las enfermedades del oído medio.

Palabras clave: otitis media; otitis media con efusión; reflujo gastroesofágico; enfermedad por reflujo gastroesofágico.

ABSTRACT

Introduction: The correct functioning of the Eustachian tube plays an important role in the pathogenesis of otitis media. Tubal dysfunction can occur for different reasons, including gastroesophageal reflux. The good practice guidelines for the care of children with otitis media vary in their recommendations regarding whether or not antireflux treatment should be considered in the medical care of these patients.

Objective: To analyze the influence that gastroesophageal reflux has on the development of otitis media in children.

Analysis and synthesis of information: There are multiple mechanisms involved in the pathophysiology of gastroesophageal reflux and its relationship with otitis media. Contact of gastric contents with the mucosa of the middle ear causes mucociliary clearance and Eustachian tube dysfunction; however, the evidence for the use of gastric content markers in clinical practice is still insufficient. Anti-reflux treatment in children with otitis media is important both to prevent acute and recurrent episodes of otitis media and to prevent exacerbations in children with chronic otitis media.

Conclusions: There is sufficient evidence on the influence of gastroesophageal reflux disease in the pathogenesis of middle ear diseases. Professionals in charge of medical care for pediatric patients should consider the adoption of preventive measures for gastroesophageal reflux, from the birth of the child as the first and most effective measure to prevent middle ear diseases.

Keywords: otitis media, otitis media with effusion; gastroesophageal reflux; gastroesophageal reflux disease.

Recibido: 12/05/2022

Aprobado: 14/06/2022

Introducción

La otitis media (OM) se define como una inflamación de la mucosa del oído medio, que puede estar acompañada o no de signos de infección.^(1,2) Es considerada una de las enfermedades que más afectan a los niños fundamentalmente durante los primeros años de vida.

La prevalencia de la OM es variable. En algunos estudios se reporta como una de las causas más comunes de asistencia en las consultas ambulatorias de pediatría con 11,4 %.^(1,3)

En el caso de las otitis medias con efusión (OME) se estima que aproximadamente en 90 % de los niños hasta 4 años de edad se ha reportado al menos un episodio.⁽⁴⁾

Cuando la inflamación de la mucosa del oído medio es persistente, se convierte en la causa más común de pérdida auditiva adquirida en la edad pediátrica, afectando a aproximadamente el 15 % de los niños entre los 2 y 7 años.⁽⁵⁾ Además, puede estar asociada a dificultades en el desarrollo del lenguaje y la lectura, retardo en la respuesta a estímulos auditivos, limitación en el vocabulario y desórdenes en la atención.⁽³⁾

La presentación clínica de la otitis media puede ser variable, con una evolución que puede ser aguda o crónica. Los episodios pueden ser aislados, recurrentes o persistentes y se pueden acumular secreciones en el oído medio o no; sin embargo, un factor común en la patogenia de todas estas formas clínicas es la disfunción y alteraciones en la permeabilidad de la trompa de Eustaquio.^(5,6)

La trompa de Eustaquio es un conducto con esqueleto osteocondromembranoso, que comunica la porción superior e interna de la pared anterior de la caja timpánica con la pared lateral de la nasofaringe. El tercio posterior es óseo y está excavado en el hueso temporal, mientras que los dos tercios anteriores son condromembranosos y tienen una luz virtual que únicamente se abre tras la contracción de los músculos periestafilinos externo e interno (músculos del velo del paladar).

Al igual que el oído medio, la trompa de Eustaquio está recubierta por epitelio respiratorio y tiene como funciones mantener el equilibrio entre las presiones del oído medio y la atmósfera, a través del paso de aire proveniente de la nasofaringe. Además permite el aclaramiento de las secreciones originadas en el oído medio, que por acción de los cilios salen rumbo a la nasofaringe y evita el reflujo de secreciones rinofaríngeas hacia el oído medio.

El correcto funcionamiento de la trompa de Eustaquio se considera fundamental para mantener la mucosa del oído medio en condiciones normales. La disfunción de la trompa puede ocurrir por diferentes causas, entre las cuales está el reflujo gastroesofágico y específicamente, el reflujo faringolaríngeo.^(5,7)

El reflujo gastroesofágico (RGE) fue descrito por primera vez en 1879 por *Heinrich Quincke*⁽⁸⁾ y consiste en el paso del contenido gástrico o gastroduodenal, por arriba de la unión gastroesofágica, hacia el esófago con o sin regurgitación y vómitos^(4,8,9)

Cuando la frecuencia o la duración del RGE es lo suficientemente intensa como para provocar la aparición de síntomas molestos o complicaciones que llegan a alterar la calidad de vida relacionada con la salud, se convierte en patológico y entonces se habla de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). La aparición de reflujo patológico o no, en un individuo determinado, parece obedecer a características individuales, tanto de su barrera antirreflujo como de factores agresivos.^(9,10,11)

Entre los mecanismos por los cuales la ERGE favorece al desarrollo de OM en los niños, se describe el reflujo del contenido gástrico en la vía respiratoria superior que puede causar inflamación de la nasofaringe y la trompa de Eustaquio y a través de esta, dicho contenido puede llegar al interior del oído medio, debido a características de este conducto en los niños pequeños en relación con los niños mayores y adultos. Esas características favorecen la ocurrencia de alteraciones en la mucosa de la trompa de Eustaquio y disfunción en el aclaramiento mucociliar, con el consiguiente crecimiento bacteriano en el oído medio.^(4,12)

Las guías de buenas prácticas para la atención a niños con otitis media han abordado con variabilidad y desde diversas perspectivas la asociación entre la ERGE y la OM. Las principales variaciones se encuentran en las recomendaciones terapéuticas en cuanto a si se debe considerar o no el tratamiento antirreflujo en la atención médica a esos pacientes.

Considerar el efecto de la ERGE en la etiopatogenia de la OM permite definir dos momentos claves que posibilitan, a partir del razonamiento clínico, evaluar la importancia del tratamiento antirreflujo en niños con OM. Estos momentos están relacionados, en primer lugar, con la prevención de episodios agudos y recurrentes de otitis media y, en segundo lugar, con el tratamiento complementario de la otitis media crónica para evitar las reagudizaciones.

Por las razones antes planteadas, se estableció como objetivo del presente trabajo analizar la influencia que tiene el reflujo gastroesofágico en el desarrollo de la otitis media en niños.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una selección rigurosa y especializada de palabras clave en los idiomas español e inglés en la estrategia de búsqueda. Se obtuvo un total de 92 artículos seleccionados en diferentes bases de datos como: Cochrane Library, Pubmed /Medline, Web of Science, SciELO, Ebsco, Clinical Key, Springer, Science Direct y Scopus. Además, se utilizó el motor de búsqueda de Google y la plataforma Infomed.

Solo se incluyeron aquellos artículos que abordaban específicamente el tema de estudio. Finalmente, se utilizaron 32 referencias, desglosadas de la siguiente manera: tres revisiones sistemáticas, una revisión sistemática con metanálisis combinado, un metanálisis, cinco revisiones narrativas, cinco investigaciones básicas, un estudio de casos y controles, 11 investigaciones de series de casos y cinco guías de buenas prácticas.

La agrupación de los resultados por áreas temáticas se realizó por consenso de los dos investigadores.

Análisis y síntesis de la información

La otitis media es una condición compleja que está asociada tanto a la inflamación e infección del oído medio como a la pérdida de audición.

Algunos autores plantean que es mejor considerar la OM como un espectro de enfermedades que van desde cuadros clínicos leves (otitis media con efusión) hasta severos (otitis media crónica supurativa (OMCS)).⁽¹³⁾

La clasificación de los distintos procesos inflamatorios del oído medio puede resultar compleja ya que depende de criterios temporales, de la sintomatología asociada y de los hallazgos otoscópicos, Sin embargo existe consenso en varias definiciones conceptuales u operacionales:⁽³⁾

Definiciones conceptuales u operacionales

- Otitis media: Es una inflamación del oído medio sin referencia a etiología o patogénesis.
- Otitis media aguda serosa: Estado patológico agudo del oído medio caracterizado por presencia de líquido o exudado seroso en la cavidad del oído medio. Los signos y síntomas de infección aguda están ausentes y no hay perforación de la membrana timpánica (MT) ni otorrea. Se conoce o tiene como sinónimos: otitis media catarral

aguda, otitis media con efusión (OME) o derrame agudo, otitis media secretoria, catarro tubo timpánico.

- Otitis media aguda purulenta: Es la inflamación aguda y piógena de la mucosa que reviste el oído medio con aparición rápida de signos y síntomas de infección aguda del oído medio, como otalgia y fiebre, que puede presentarse con o sin perforación de la membrana timpánica. Se puede nombrar también: otitis media supurada aguda, otitis media supurativa aguda.
- Otitis media aguda episódica (OMAE): presencia de líquido o exudado seroso en la cavidad del oído medio, sin síntomas asociados, con una duración menor a los tres meses.
- Otitis media aguda recurrente (OMAR): Tres o más episodios de OMA en los seis meses anteriores, o cuatro o más en los últimos 12 meses, con períodos asintomáticos entre ellos.
- Otitis media crónica (OMC): proceso inflamatorio que afecta al complejo mucoperiostico de las estructuras del oído medio (cavidad timpánica, bloque mastoideo y trompa de Eustaquio), de comienzo insidioso, curso lento con tendencia a la persistencia (evolución de más de 3 meses) y a dejar secuelas definitivas. Puede presentarse a tímpano cerrado o a tímpano abierto.

Sinonimia: otitis media con efusión persistente (OMEp).

Todas las variantes de otitis media causan diferentes grados de hipoacusia de conducción. La otitis media aguda purulenta y la otitis media con efusión causan una hipoacusia ligera mientras exista fluido en el oído medio.

Las formas crónicas (OME persistente y la OMCS) pueden causar hipoacusia moderada. La pérdida de la audición resultante de la afección del oído medio afecta la comunicación verbal y escrita, y tiene consecuencias a largo plazo.⁽³⁾

Existen algunos factores de riesgo para el desarrollo de otitis media. La inmadurez y la disposición de las estructuras anatómicas en los niños pequeños; el reflujo gastroesofágico y más recientemente los trastornos de la inmunidad innata y la ferroptosis.^(14,15,16)

Fisiopatología de la otitis media en niños con reflujo gastroesofágico

Para comprender la fisiopatología del reflujo gastroesofágico y su relación con las enfermedades respiratorias se han propuesto varios mecanismos:

1. El desarrollo evolutivo único del tracto respiratorio-digestivo que predispone al RGE.
2. La composición del contenido del reflujo, no solamente líquido (ácido) sino también gaseoso (no ácido), con la presencia adicional de pepsina y sales biliares.
3. El daño que causa el contenido del reflujo en la mucosa respiratoria.

Además, se postulan otros mecanismos como la hipersensibilidad provocada por el ácido del reflujo en las vías aferentes del reflejo de la tos que parten de la vía respiratoria, y un reflejo neuronal entre el esófago y el tracto respiratorio.^(4,17)

La inmadurez anatómica de la trompa de Eustaquio en el niño es un factor importante para explicar la mayor frecuencia de la OM en la edad pediátrica.⁽¹⁵⁾

Mientras más pequeño es el niño la trompa es más corta, más blanda y se sitúa en un plano más horizontal. Además, no presenta angulación en la unión entre las porciones ósea y condromembranosa, por lo que el mecanismo de apertura de la misma es menos eficiente, lo que facilita la aparición de patología inflamatoria en el OM.^(4,18,19)

En los niños con reflujo gastroesofágico (RGE) el contenido gástrico pasa de manera retrógrada por encima del esfínter esofágico inferior hacia el esófago. Sin embargo, en la ERGE el material que refluye desde el estómago puede no solo alcanzar y afectar al esófago, sino que puede pasar por encima del esfínter esofágico superior hacia la faringe, la laringe y las vías respiratorias, lo que lo convierte en reflujo extraesofágico.⁽⁶⁾

El reflujo extraesofágico es también conocido con otros términos como reflujo faringolaríngeo (RFL), reflujo laríngeofaríngeo o reflujo supraesofágico.^(5,6)

La diferencia más significativa entre el RGE y el RFL es que la mayoría de los pacientes con reflujo gastroesofágico presentan períodos prolongados de exposición al ácido gástrico mientras que en los pacientes con reflujo faringolaríngeo esto no ocurre y por tanto no tienen esofagitis o su síntoma primario, que es la pirosis.⁽⁶⁾ Además, generalmente los pacientes con reflujo faringolaríngeo tienen reflujo durante el día en bipedestación, mientras en los pacientes con RGE lo tienen durante la noche o acostados.

Aunque todavía se requieren más estudios para demostrar con evidencias científicas sólidas la asociación entre el reflujo faringolaríngeo y la otitis media, en los escritos publicados se han postulado tres mecanismos por los cuales el RLF puede afectar la vía respiratoria superior.^(6,20)

Mecanismos por los cuales el reflujo faringolaríngeo puede afectar la vía respiratoria superior

1. La agresión directa del ácido gástrico en la mucosa. La posibilidad de que el material que refluye desde el estómago llegue tanto al esófago como a la cavidad oral y las vías respiratorias, provoca que los pacientes puedan presentar manifestaciones clínicas digestivas (típicas) o extradigestivas (atípicas).^(19,21,22) Se considera el más importante.

Entre las manifestaciones extradigestivas o atípicas se encuentran la obstrucción nasal, tos recurrente o crónica, displasia de cuerdas vocales, estridor, sibilancias, disfonía, sinusitis, rinofaringitis recurrente, laringitis, hiperrespuesta bronquial, disconfort, erosiones dentales, aftosis recurrente, otitis media aguda recurrente y neumonías por aspiración.^(19,21,22)

El contacto del contenido gástrico con la mucosa de las trompas de Eustaquio produce la disfunción de esta estructura.

La exposición repetida del epitelio respiratorio ciliado a un pH igual a 4 o menor (en condiciones normales, el pH del oído medio es alcalino) bloquea el movimiento ciliar y el aclaramiento de mucus; mientras que el ácido clorhídrico (HCl) y la pepsina causan inflamación, edema y ulceración de la mucosa respiratoria.

Esta agresión directa provoca pérdida de la función ventilatoria de la trompa de Eustaquio, lo que produce trastornos en el mecanismo para igualar las presiones y por tanto, la persistencia de presión negativa con la resultante efusión del oído medio. De igual manera, priva a las trompas de uno de sus mecanismos de defensa e implica una incapacidad para defenderse de ulteriores agresiones infecciosas.^(23,24)

2. La estimulación del nervio vago que produce una excesiva reactividad vagal, la cual es observada en pacientes con RFL comparado con personas saludables.

3. La asociación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la OME, ya que esta bacteria ha sido identificada en aspirados del oído medio.^(5,6,25) Sin embargo, en investigaciones recientes se han obtenido resultados que difieren de lo planteado en esta hipótesis.⁽²⁶⁾

Otra posible explicación de la asociación del RGE con la OM es la estimulación de la expresión del gen Muc5b (mucina 5B, proteína formadora de moco oligomérico) en el epitelio del oído medio, por el efecto ácido y proteolítico de la pepsina refluida.⁽⁴⁾

En condiciones fisiológicas normales no hay pepsina en el oído medio, por lo que la presencia de pepsina en esa localización es considerada una confirmación indirecta de un episodio previo de reflujo hacia el oído medio y una condición que puede contribuir a la señalización inflamatoria y la persistencia de efusión viscosa.⁽²⁷⁾

En comparaciones de muestras patológicas de tejido adenoideo, obtenidos tanto de niños con hipertrofia adenoidea sin enfermedad del oído medio como de otros con hipertrofia adenoidea con enfermedad del oído medio, se han encontrado concentraciones significativamente altas de pepsinógeno en el grupo donde existía enfermedad del oído medio.

Algunos investigadores, al probar la relación entre el RGE y la OME, demostraron que el contacto intermitente del contenido gástrico con la mucosa del oído medio provoca disfunción del aclaramiento mucociliar y de la trompa de Eustaquio. En las muestras obtenidas de fluidos provenientes del oído medio, a través de miringotomías, se han obtenido concentraciones de pepsina/pepsinógenos superiores en 1000 veces a las concentraciones séricas de esos compuestos, sin existir evidencias de producción de pepsina en biopsias del oído medio. Según reporte de estudios clínicos, la ERGE ha sido encontrada entre el 55,6 y 64,0 % de niños con OME y en otros resultados, la frecuencia de OME ha sido superior en niños con RGE.^(12,23)

Al analizar estos resultados es evidente que la determinación de pepsina puede ser útil en el estudio de pacientes con OM; no obstante, los métodos y los sitios anatómicos para realizar ese tipo de estudio pueden influir considerablemente en el éxito y en la sistematización de este.

En consonancia con lo antes expuesto, aunque existen resultados en cuanto a la posibilidad de determinar los niveles de pepsina en las secreciones del oído medio para el diagnóstico de reflujo gastroesofágico en pacientes con OM.

Una guía reciente de práctica clínica para la atención a pacientes pediátricos con reflujo gastroesofágico⁽²²⁾ sugiere que aún son insuficientes las evidencias para proponer el uso rutinario de la determinación de esa proteína (pepsina) en la saliva como biomarcador de ERGE en niños, y otras guías para la atención a pacientes con otitis media no proponen el uso de ningún examen para determinar los niveles de pepsina en secreciones del oído medio.^(3,7)

Diagnóstico

Para determinar la asociación de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en el desarrollo de otitis media en un niño es necesario diagnosticar ambas enfermedades y plantear la posible de asociación causal entre ellas. Por tanto, es imprescindible el uso del método clínico-terapéutico, en el que se debe incluir la utilización de pruebas diagnósticas para constatar ambas hipótesis.

Mientras que el diagnóstico de la OM puede realizarse solo a partir del interrogatorio y el examen físico al paciente (excepto en los casos asintomáticos y sin evidencias de afección del oído medio en los que se requiere una otoscopia neumática o timpanometría para demostrar la presencia de líquido o exudado seroso en la cavidad del oído medio.⁽³⁾

Aún no se ha determinado un método ideal para evaluar la presencia y severidad de la ERGE, especialmente la ERGE extraesofágica.

El criterio estándar para el diagnóstico de la ERGE en niños y adultos es la monitorización del pH durante 24 h, aunque la forma en que es realizado e interpretado es todavía objeto de debate.⁽⁴⁾ Además, ya en guías recientes se propone el estudio multicanal de impedancia intraluminal y monitoreo de pH como una opción más precisa para el diagnóstico de la ERGE,⁽²²⁾ principalmente para demostrar la existencia de RFL. Cabe destacar que un monitoreo de pH con doble sensor (faríngeo y esofágico) es el método necesario para pesquisar el RGE diferenciándolo del RFL dadas sus características especiales y su sintomatología diferente.⁽¹⁰⁾

En un estudio donde se le realizó monitorización multicanal combinada de impedancia intraluminal y monitoreo de pH a niños de hasta 7 años con OMC se concluyó que tanto el reflujo ácido como el débilmente ácido parecen tener un rol significativo en la patogénesis de la OM y que la determinación de eosinofilia nasal localizada puede servir como marcador de reflujo extraesofágico en niños con sospecha de OME asociada al reflujo.⁽²⁸⁾

La laringoscopia con fibra óptica es comúnmente usada para evaluar el diagnóstico de la ERGE en adultos; sin embargo, la exploración endoscópica de la vía respiratoria en niños con ERGE ha sido menos estudiada.

En general los estudios con endoscopía digestiva alta (EDA) y la monitorización del pH durante 24 h, han sido menos útiles en el estudio de pacientes con RFL que en los que con RGE. La EDA muestra lesiones esofágicas en 50 % de los pacientes con RGE, mientras que en los con RFL estos hallazgos se presentan en una cifra menor al 20 %.

Tratamiento

El plan terapéutico en niños con OM, como en cualquier enfermedad, debe concebirse desde los pilares básicos de la atención médica; es decir: desde la promoción, la prevención (que incluye la inmunización con vacunas antineumocócicas).⁽²⁹⁾ El diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno y la rehabilitación. Esa visión no debe ser diferente, específicamente, en niños con OM que presenten ERGE.

En los niños menores de 6 meses que presentan una mayor frecuencia de episodios de RGE debido a la inmadurez del esfínter esofágico inferior y al contenido líquido y semilíquido de la alimentación, deben trazarse estrategias sanitarias para adoptar, de manera preventiva, medidas antirreflujo no farmacológicas como pilar fundamental en evitar episodios de OMA.⁽³⁰⁾

Medidas antirreflujo no farmacológicas, con intención preventiva y curativa, como la posición del niño durante la lactancia o la ablactación, la administración de las cantidades de alimentos recomendadas en cada momento, y evitar el decúbito inmediatamente después de administrado el alimento, son medidas que deberían considerarse en el asesoramiento a los familiares de los niños pequeños, incluso en niños mayores de 6 meses.

Existen otras medidas que se deben tener en cuenta cómo evitar la ingesta de alimentos que incrementan la secreción de ácido gástrico o que relajan el esfínter esofágico inferior, entre ellos el chocolate, frutas o jugos de frutas ácidas, comidas grasas, así como elevar la cabecera de la cama o la cuna.

No menos importante es evitar la obesidad en el niño. En una revisión sistemática ⁽³⁰⁾ publicada en el año 2021, se sugiere que la obesidad y el sobrepeso parecen ser factores de riesgo para el desarrollo de otitis media y viceversa, y que los principales mecanismos implicados en esa interacción son la alteración en la producción de citoquinas, la acumulación grasa y el incremento del reflujo gastroesofágico.

No debería esperarse a que el niño presente OM para incluir estas recomendaciones en la orientación a los padres, en las consultas de medicina general integral, de pediatría y otorrinolaringología, tanto en la atención primaria como en la secundaria o terciaria.

En cuanto al tratamiento farmacológico de los niños con otitis media, varios son los pilares que lo sostienen, aunque también se debe destacar que aún existen controversias sobre la eficacia de cada uno de ellos según el tipo de paciente y la presencia de factores de vulnerabilidad. Entre los principales pilares se destacan el uso de antibióticos tradicionales o de variantes más recientes como nanopartículas con eficacia antimicrobiana, que ya se

encuentran en estudios *in-vitro*, así como de esteroides intranasales, mucolíticos y descongestionantes.^(31,32)

En los niños que son diagnosticados con OM y además se sospecha ERGE, es común el uso empírico de medicamentos antirreflujo en el tratamiento de esos pacientes, aunque para algunos autores⁽⁷⁾ aún no existe suficiente evidencia de la eficacia de esa medida. De hecho, expertos en el tema sugieren que el tratamiento empírico debe proscribirse como herramienta diagnóstica, aunque sí sugieren un ensayo terapéutico por un período de 4 a 8 semanas con inhibidores de la bomba de protones (IBP) en niños con síntomas típicos (acidez, dolor retroesternal o dolor epigástrico) y con un test diagnóstico positivo de ERGE.⁽²²⁾

Los inhibidores de la bomba de protones son la piedra angular en la terapia farmacológica antirreflujo, tanto en niños como en adultos. Múltiples estudios han validado la superioridad de los IBP sobre los bloqueadores de receptores histaminérgicos tipo 2, principalmente en niños con esofagitis. La mayor eficacia de los IBP está dada por la capacidad de inhibir la secreción ácida estimulada por los alimentos.⁽²²⁾

En *Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines*, publicadas en el año 2018, se expone que aún no existen suficientes datos para recomendar tratamientos con inhibidores de la bomba de protones (IBP) en pacientes con síntomas de reflujo extraesofágico en los que no se ha confirmado la ERGE. Igualmente, se carece de evidencias para sugerir el uso de antiácidos y alginatos en niños con ERGE.^(9,22)

En niños menores de un año no existen actualmente IBP aprobados para su uso. Igualmente, los procinéticos (cisapride, metoclopramida, domperidona, betanecol, eritromicina o baclofeno) no cuentan con suficiente evidencia que justifique su uso en niños con ERGE.⁽³¹⁾

En muchos pacientes es difícil y en otros verdaderamente imposible, realizar los estudios recomendados para la confirmación de RGE. Principalmente en países subdesarrollados, la disponibilidad de esas investigaciones están limitadas a institutos u hospitales localizados en ciudades capitales o en un número reducido de instituciones que son insuficientes comparado con la cantidad de niños en los que se sospecha una ERGE.

Por esa razón es que cada vez se hace más habitual realizar investigaciones en las que el criterio de inclusión de niños con ERGE esté basado en síntomas clínicos y signos encontrados durante la laringoscopia y la endoscopia de vías digestivas.

Son numerosos los estudios^(4,6,21,23) que han obtenido resolución de los síntomas en pacientes con otitis media crónica secretoria o con disfunción de la trompa de Eustaquio, tras el uso

de tratamiento empírico con IBP durante 2 a 6 semanas. Incluso, han logrado mejorar significativamente la pérdida auditiva en esos pacientes, demostrada por audiometrías evolutivas.⁽⁴⁾

Se concluye que existen suficientes evidencias sobre la influencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en la patogenia de las enfermedades del oído medio. Los profesionales encargados de la atención médica a los pacientes pediátricos, deben considerar la adopción de medidas preventivas del reflujo gastroesofágico desde el nacimiento del niño como la primera y más eficaz medida de prevención de las enfermedades del oído medio.

Referencias bibliográficas

1. Quesada Solano S, Mackenzie Visbal F, Cortés Mejía M. Otitis media aguda: generalidades y resistencia antibiótica. *Revista Médica Sinergia*. 2019;4(5):130-8. DOI: <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.207>
2. Simon F, Haggard M, Rosenfeld RM, Jia H, Peer S, Calmels MN, *et al*. International consensus (ICON) on management of otitis media with effusion in children. *Eur Annals of Otorhinolaryngol, Head and Neck diseases*. 2018;135:S33–S39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2017.11.009>
3. Leach AJ, Morris PS, Coates HLC, Nelson S, O’Leary SJ, Richmond PC, *et al*. Otitis media guidelines for Australian Aboriginal and Torres Strait Islander children: summary of recommendations. *Med J Aust*. 2021;214(5):228-33. DOI: <https://10.5694/mja2.50953>
4. Elbeltagy R, Abdelhafeez M. Outcome of Gastroesophageal Reflux Therapy in Children with Persistent Otitis Media with Effusion. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2022;26(1):e58–e62. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718958>
5. Górecka-Tuteja A, Jastrzębska I, Składzień J, Fyderek K. Laryngopharyngeal reflux in children with chronic otitis media with effusion. *J Neurogastroenterol Motil*. 2016;22:452-58. DOI: <https://doi.org/10.5056/jnm16013>
6. Ochoa-Moreno AJ, De Alba-Márquez ME, Durán-López R. Reflujo faringolaríngeo en pacientes con disfunción tubárica. *An Orl Mex*. 2018[acceso 12/01/2021];63(4):159-64. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anatomex/aom-2018/aom184d.pdf>

7. Rosenfeld RM, Shin JJ, Schwartz SR, Coggins R, Gagnon L, Hackell JM, *et al.* Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;154(1S):S1–S4. DOI: <https://10.1177/0194599815623467>
8. Young A, Kumar MA, Thota PN. GERD: A practical approach. *CCJM.* 2020;87(4):223-30. DOI: <https://10.3949/ccjm.87a.19114>
9. Gonzalez Ayerbe JI, Hauser B, Salvatore S, Vandenplas Y. Gastroesophageal Reflux Disease in Infants and Children: from Guidelines to Clinical Practice. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2019; 22 (2):107-21. DOI: <https://doi.org/10.5223/pghn.2019.22.2.107>
10. Kellerman R, Kintanar T. Gastroesophageal reflux disease. *Prim Care.* 2017;44(4):561-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.07.001>
11. Naik RD, Meyers MH, Vaezi MF. Treatment of Refractory Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology & Hepatology.* 2020[acceso 14/12/2021];16(4):196-205. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8132683>
12. Yüksela F, Doğanb M, Karataşç D, Yüceb S, Şentürkd M, Külahlıe I. Clinical presentation of gastroesophageal reflux disease in children with chronic otitis media with effusion. *J Craniofac Surg.* 2013;24(2):380-3. DOI: <https://10.1097/SCS.0b013e31827feb08>
13. Zeng-Hong W, Yun T, Xun N, Hai-Ying S, Xiong Ch. The relationship between otitis media with effusion and gastroesophageal reflux disease: a meta-analysis. *Otology & Neurotology.* 2021;42 (3):e245-e253. DOI: <https://10.1097/MAO.0000000000002945>
14. Leichtle A, Kurabi A, Leffers D, Därr M, Draf CS, Ryan AF, *et al.* Immunomodulation as a Protective Strategy in Chronic Otitis Media. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2022;12:826-92. DOI: <https://10.3389/fcimb.2022.826192>
15. Yan B, Xie D, Wu Y, Wang S, Zhang X, Zhao T, *et al.* Ferroptosis is involved in PGPS-induced otitis media in C57BL/6 mice. *Cell Death Discovery.* 2022;8:217. DOI: <https://org/10.1038/s41420-022-01025-1>
16. Pacheco-Galván A, Hart SP, Morice AH. La relación entre el reflujo gastroesofágico y las enfermedades de la vía aérea: el paradigma del reflujo a vía aérea. *Arch Bronconeumol.* 2011;47 (4):195-203. DOI: <https://10.1016/j.arbres.2011.02.001>
17. Saad K, Abdelmoghny A, Abdel-Raheem YF, Gad EF, Elhoufey A. Prevalence and associated risk factors of recurrent otitis media with effusion in children in Upper Egypt. *World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery.* 2021;7:280-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2020.08.002>

18. Lechien JR, Hans S, Bobin F, Calvo-Henriquez C, Saussez S, Karkos PD. Atypical clinical presentation of laryngopharyngeal reflux: a 5-year case series. *J. Clin. Med.* 2021;10:1-13. DOI: <https://i.org/10.3390/jcm10112439>
19. Lechien JR, Hans S, Simon F, Horoi M, Calvo-Henríquez Ch, Chiesa-Estomba CM, *et al.* Association between laryngopharyngeal reflux and media otitis: a systematic review. *Otology & Neurotology.* 2021;42 (7):e801-e814. DOI: <https://10.1097/MAO.00000000000003123>
20. Arozarena Fundora R, González Torres M, Silvera García JR, Ortega Lamas M, Sevilla Salas ME. Enfermedad por reflujo gastroesofágico y reflujo faringolaríngeo. *R Otorrino.* 2017;1;1 ISSN 2708-7115 [acceso 10/01/2022]. Disponible en: <http://articulos.sld.cu/otorrino/?p=1728>
21. Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, Di Lorenzo C, Gottrand F, *et al.* Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018;66(3):516-54. DOI: <https://10.1097/MPG.0000000000001889>
22. Abdelshafy IA, Atalla AT, AbdELAziz AE, Shehata WM, Gendy OAE. Pepsinogen assay as a marker of reflux in children with otitis media with effusion. *J Otolaryngol ENT Res.* 2015;3(1):00050. DOI: <https://10.15406/joentr.2015.03.00050>
23. Lee JA, Schaffer CE, Mehta CH, Close MF, Nguyen SA, Meyer TA. Impact of early gastroesophageal reflux disease on childhood otologic outcomes. 2020;134:110069. DOI: <https://10.1016/j.ijporl.2020.110069>
24. Jeyakumar A, Bégué RE. Otitis media with effusion and *Helicobacter pylori*. *OTO Open.* 2018;2(3). DOI: <https://doi.org/10.1177/2473974X18792489>
25. Khasawneh L, Khassawneh AH, Kheirallah KA, Neri G, Pignatelli GF, Al-Balas HI, *et al.* Otitis media with effusion: The role of *Helicobacter Pylori* in its pathogenesis. *Annals of Medicine and Surgery,* 2021;62:278-82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.05620>
26. Samuels TL, Khampang P, Espahbodi M, McCormick CA, Chun RH, McCormick ME, *et al.* Association of pepsin with inflammatory signaling and effusion viscosity in pediatric otitis media. *Laryngoscope.* 2021;132(2):470-7 DOI: <https://doi.org/10.1002/lary.29749>

27. Pavić I, Babić I, Matijašić N, Hojsak I. Combined multichannel intraluminal impedance-pH monitoring should be used to diagnose reflux-related otitis media with effusion in children. *Acta Paediatrica*. 2018;107(9):1642-7. DOI: <https://doi.org/10.1111/apa.14339>
28. Izurieta P, Scherbakov M, Nieto Guevara J, Vetter V, Soumahoro L. Systematic review of the efficacy, effectiveness and impact of high-valency pneumococcal conjugate vaccines on otitis media. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2022;18(1):e2013693-1-e2013693-18. DOI: <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.2013693>
29. Gavrilovici C, Spoială EL, Ivanov AV, Mocanu A, Streangă V, Alecsa MS, Miron I. Otitis media and obesity. An unusual relationship in children. *Healthcare*. 2021;9:458. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare9040458>
30. Ma X, Lang J, Chen P, Yang R. Silver nanoparticles as an effective antimicrobial against otitis media pathogens. *AICHE J*. 2021;67 (12):e17468. DOI: <https://10.1002/aic.17468>
31. Ikeda R, Hidaka H, Ito M, Kamide Y, Kuroki H, Nakano A, *et al*. Pharmacotherapy focusing on for the management of otitis media with effusion in children: systematic review and meta-analysis. *Auris Nasus Larynx*. 2022; S0385-8146. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anl.2022.03.017>
32. Yim M, Chiou EH, Ongkasuwan J. Otolaryngologic Manifestations of Gastroesophageal Reflux. *Curr Treat Options Peds*. 2016;2:236-45. DOI: <https://10.1007/s40746-016-0057-5>

Conflicto de intereses

Los autores no refieren conflicto de intereses.