

Gastroenterología

GASTRITIS Y ÚLCERA *pág. 323*

Puntos clave

El reflujo gastroesofágico (RGE) es un fenómeno fisiológico, caracterizado por el paso retrógrado del contenido gástrico hacia el esófago, de manera involuntaria. La mayor parte de los lactantes con RGE se ven felices y con buena ganancia ponderoestatural, a pesar de que regurgiten o vomiten.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una situación clínica que se produce cuando los episodios de RGE se producen con suficiente intensidad y frecuencia, y pueden provocar esofagitis y/o complicaciones.

Aunque los síntomas gastrointestinales son los síntomas más frecuentes de la ERGE, también se pueden manifestar signos y síntomas respiratorios, otorrinolaringológicos, odontológicos y fallo de medro.

La pH-metría esofágica es una técnica que permite determinar la frecuencia y la duración de los episodios de RGE, pero no es útil para evaluar el reflujo alcalino. La impedanciometría intraluminal multicanal esofágica combinada con la pH-metría esofágica es una técnica recomendable para la medición de RGE ácido y alcalino.

El tratamiento de la ERGE se basa en medidas posturales, dietéticas y farmacológicas: los inhibidores de la bomba de protones son los fármacos más eficaces para suprimir la secreción ácida gástrica.

Reflujo gastroesofágico

LUIS ORTIGOSA^a Y HONORIO ARMAS^b

^aUnidad de Gastroenterología Infantil. Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria (HUNSC). Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. España.

^bUnidad de Gastroenterología Infantil. Departamento de Pediatría. Hospital Universitario de Canarias (HUC). Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. España.

lortcas@gobiernodecanarias.org; harmas@ull.es

Concepto y aspectos clínicos

El paso retrógrado y sin esfuerzo del contenido gástrico hacia el esófago es algo que ocurre normalmente en cualquier individuo sano de forma esporádica y, sobre todo, en el período posprandial, secundario a la incontinencia del esfínter esofágico inferior (EEI) y/o a la dismotilidad gastrointestinal superior, y es motivo de inquietud familiar y de frecuentes consultas pediátricas (8-40%).

La eficacia del complicado sistema antirreflujo para evitar el paso retrógrado gastroesofágico está limitado en el recién nacido y el lactante pequeño, ya que la barrera anatómica antirreflujo, la peristalsis esofágica, la competencia del EEI y la anatomía del esófago intraabdominal, entre otras, maduran con la edad posnatal.

Hay que diferenciar 2 situaciones: niños que regurgitan con frecuencia pero que llevan una ganancia ponderal adecuada y no tienen otros síntomas, y niños con regurgitaciones o vómitos que, además, tienen una curva de peso estacionaria o descendente y otros síntomas sugestivos de complicaciones de reflujo gastroesofágico (RGE)¹. En definitiva, las diferencias entre el RGE funcional y la enfermedad por RGE (ERGE) quedan definidas por la frecuencia, la duración, el contenido y la gravedad de los episodios de reflujo¹⁻³.

El grupo de trabajo de la ESPHGAN⁴ distingue entre los síntomas específicos, como las regurgitaciones, las náuseas y los vómitos, y las manifestaciones secundarias a los vómitos en sí mismos y a las complicaciones del reflujo, como la anemia, la hematemesis o melena, la disfagia, los cólicos, la irritabilidad y el llanto, el retraso ponderoestatural, el dolor retrosternal o

torácico, la pirosis y la sensación de plenitud posprandial, según la edad.

De forma menos habitual, se relacionan con la RGE procesos respiratorios crónicos (tos, disfonía matutina, apneas⁵, otitis, sinusitis, laringitis, neumonía, asma, fibrosis quística, displasia broncopulmonar, etc.), neurológicos (parálisis cerebral infantil), digestivos (alteraciones del esmalte dentario, síndrome pierdeproteínas), neuroconductuales (rumiación, síndrome de Sandifer o contractura, rotación, hiperextensión y tortícolis).

Según la edad y las circunstancias específicas de cada paciente es preciso descartar una serie de cuadros que cursan con vómitos de repetición en el recién nacido y el lactante pequeño, como la hernia hiatal, la estenosis hipertrófica de píloro o las malformaciones anatómicas congénitas o adquiridas (estenosis, atresias, malrotaciones, anillos, etc.), las enfermedades metabólicas o errores innatos del metabolismo, las infecciones urinarias, los tumores del sistema nervioso central (SNC), las alergias alimentarias en general y a proteínas de leche de vaca en particular, la esofagogastroenteropatía alérgica o eosinofílica⁶, etc.

Se sospecha la existencia de esofagitis cuando el niño refiere dolor torácico o en el epigastrio o se evidencia contenido hemático en el vómito, aunque no hay una relación evidente en la literatura médica consultada entre los síntomas y la esofagitis. Debe establecerse el diagnóstico diferencial con la dispepsia, la gastritis o el úlcus. También, cuando el paciente refiere disfagia u odinofagia, en cuyo caso obliga a descartar procesos como la estenosis esofágica o la acalasia^{7,8}. Los síntomas respiratorios ya mencionados, que pueden aparecer como consecuencia del RGE, obedecen a aspiraciones directas al árbol

Lectura rápida



Introducción

Hay que diferenciar 2 situaciones clínicas: niños que regurgitan con frecuencia, pero con una adecuada ganancia ponderoestatural y sin otros síntomas (“regurgitadores felices” o reflujo gastroesofágico fisiológico), y niños con regurgitaciones o vómitos, y además con una curva de peso estacionaria o descendente y otros síntomas asociados (digestivos o extradigestivos) sugestivos de complicaciones de reflujo (enfermedad por reflujo gastroesofágico).

Las diferencias entre el reflujo gastroesofágico fisiológico y la enfermedad por reflujo gastroesofágico quedan definidas por la frecuencia, la duración, el contenido y la gravedad de los episodios de reflujo.



respiratorio o más comúnmente a respuestas respiratorias reflejas originadas por la presencia de contenido gástrico que refluye al interior del esófago, lo que obliga al diagnóstico diferencial con la enfermedad respiratoria recurrente^{9,10}.

Pruebas complementarias

Radiología

En el pasado, el tránsito digestivo superior con papilla de bario se ha considerado la técnica de elección para el estudio del RGE, basándose en su accesibilidad; sin embargo, ha demostrado tener un escaso rendimiento diagnóstico en esta enfermedad. Todos los autores han mostrado su acuerdo en la influencia de la subjetividad del radiólogo que interpreta las imágenes y en la falta de criterios a la hora de emplear maniobras productoras de reflujo, para determinar su baja sensibilidad, ya que la irradiación no permite prolongar mucho la prueba, y una especificidad inversamente proporcional a la insistencia o la habilidad del radiólogo.

La sensibilidad, la especificidad y el valor predictivo positivo se encuentran, según distintos autores, próximos al 31-86, el 21-83 y el 80-82%, respectivamente.

La fluoroscopia con bario presenta una mayor utilidad para identificar cuadros causantes de vómitos “estructurales”, congénitos o adquiridos, como membranas, estenosis o malrotaciones gastrointestinales, hernia hiatal, etc.

Ecografía

Es un procedimiento inocuo y fiable con una sensibilidad que supera en manos expertas el 65%, con ecografistas que permitan alargar el tiempo de exploración. Durante el episodio de RGE, el paso retrógrado del contenido gástrico al esófago produce un patrón de ecos brillantemente abigarrados de microburbujas, que llenan el esófago inferior. Una ventaja de esta técnica es que el paciente no recibe radiación y puede descartar obstrucciones distales (estenosis hipertrófica de píloro, membranas antrales o duodenales, etc.), pero entre sus inconvenientes hay que destacar que no informa de otros datos anatómicos y no cuantifica el RGE, aparte del tiempo generalmente elevado que se necesita para un buen estudio⁷.

pH-metría esofágica

La pH-metría esofágica como método referencial en el diagnóstico del RGE requiere una serie de cuidados preliminares al objeto de poder minimizar los problemas metodológicos, por lo que ha sido motivo de distintos estudios y protocolos.

Hay que utilizar microelectrodos de pH de cristal o de antimonio monocristalinos, previamente calibrados con el de referencia externa, que requiere pasta conductora para unirlo a la piel, y que irán conectados a una unidad de almacenamiento de datos de memoria estática tipo Holter, con programas para identificar distintas situaciones y/o acontecimientos, con lo que se consigue una mejor reproducibilidad de los resultados.

La monitorización del pH también puede variar dependiendo de varias situaciones, entre otras la frecuencia de la alimentación, la acidez gástrica, las características y la consistencia de los alimentos (principalmente la acidez), la posición del paciente, la duración total de la monitorización y el tiempo dormido y la medicación (adrenérgicos, teofilina, antiácidos).

La pH-metría intraesofágica de 24 h es una prueba con una sensibilidad y una especificidad altas para el diagnóstico de RGE. Sin embargo, tiene inconvenientes: no es fisiológica, no mide reflujos con pH > 4, no correlaciona el grado de intensidad de la ERGE o de la esofagitis, no valora el volumen refluído al esófago y no detecta las complicaciones¹¹.

Indicaciones

Las indicaciones para la realización del registro pH-métrico se establecieron en la década de 1990 por la NASPGN¹² y la ESPGHAN¹³, aunque estas indicaciones deben ser individualizadas, según la situación de cada paciente en concreto. En general, la pH-metría estará indicada en 3 tipos de situaciones:

1. Cuando hay síntomas sugestivos de RGE y la evolución no es favorable a pesar de instaurar el tratamiento correcto.
2. Cuando quiera establecerse la relación entre el RGE y los síntomas extradigestivos.
3. Como control de la eficacia del tratamiento, ya sea médico o quirúrgico.

Parámetros: rangos e interpretación y valoración

Entre los parámetros determinados desde un inicio, y llamados, por ello, “clásicos” se consideran: el número de episodios de reflujo (NR), el número de episodios de reflujo de más de 5 min (NR > 5), el episodio de reflujo más largo (DR + L), la fracción de tiempo con un pH inferior a 4 o índice de reflujo (IR).

Posteriormente, se han propuesto otros parámetros: la duración media de los episodios de reflujo (DMR), la duración media del reflujo durante el sueño (DMRS), el número de reflujos por hora (NR/h), el tiempo medio de recuperación del pH o aclaramiento esofágico (Acl. E), el reflujo alcalino (RA), el área bajo la curva de pH < 4 (ABC < 4) y el índice oscilatorio (IO).

Gammagrafía

Es una técnica rápida y no invasiva que ofrece algunas ventajas respecto al esofagograma común con bario, en cuanto a que permite la vigilancia constante durante todo el tiempo que dura su práctica con menor radiación, en comparación con la fluoroscopia, que sólo permite un seguimiento intermitente por un lapso de tiempo relativamente pequeño. Tiene una mayor sensibilidad a pesar de ofrecer unas imágenes menos nítidas, pero hay un porcentaje significativo de falsos positivos que la hacen inapropiada como único método diagnóstico. Según algunos autores, en niños su sensibilidad oscila entre el 15 y el 59%, y su especificidad, entre el 83 y el 100%.

Entre las ventajas de la gammagrafía se citan:

1. Menos exposición a la radiación.
2. Mejor vigilancia de los RGE posprandiales.
3. Útil para identificar anomalías de la función motora del esófago, y con capacidad para evaluar el volumen refluído y la velocidad de su vaciamiento esofágico.
4. Estudio del vaciamiento gástrico, midiendo la actividad isotópica gástrica al principio y al final de la prueba.

5. Utilidad en la detección de broncoaspiración por reflujo gastroduodenal, aunque con algunas limitaciones técnicas.

Endoscopia

La endoscopia esofágica, con toma de muestras biopsias múltiples, permite obtener con mayor fiabilidad información sobre los efectos lesivos del RGE en la mucosa, pero más difícilmente puede establecer su diagnóstico cuando no se constatan sus consecuencias, pues hay que recordar que puede haber ERGE sin esofagitis, y que la mucosa endoscópicamente normal no excluye la presencia de RGE.

En la práctica, se debe indicar en los niños con criterios de ERGE comprobado por pH-metría esofágica, para descartar esofagitis acompañante, o como primera prueba diagnóstica ante una ERGE con signos evidentes de hematemesis, disfagia, pirosis, dolor retrosternal, etc.

Se han propuesto múltiples clasificaciones, tanto para evaluar la gravedad de las lesiones endoscópicas de la esofagitis por reflujo como para establecer los criterios histológicos de las lesiones esofágicas, y se exponen en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Grados de gravedad de las lesiones según la endoscopia

Grado	Lesiones
A	Una o más erosiones no mayores de 5 mm, ninguna de las cuales debe extenderse entre el borde superior de los pliegues mucosos
B	Una o más erosiones mayores de 5 mm, ninguna de las cuales debe extenderse entre el borde superior de los pliegues mucosos
C	Las erosiones se extienden entre el borde superior de 2 o más pliegues mucosos, y afectan a menos del 75% de la circunferencia esofágica
D	Las erosiones afectan a más del 75% de la circunferencia esofágica

Tomada de Lundell et al¹⁴.

Tabla 2. Criterios histológicos para el diagnóstico de RGE y esofagitis

Grado	Criterio histológico	Diagnóstico clínico
0	Normal	Normal
1a	Hiperplasia de la zona basal	RGE
1b	Elongación de las papilas	
1c	Vascularización	
2	Polimorfonucleares en el epitelio, lámina propia	Esofagitis o en ambos
3	Polimorfonucleares con defecto en el epitelio	Esofagitis
4	Ulceración	Esofagitis
5	Epitelio columnar aberrante	Esofagitis

RGE: reflujo gastroesofágico.

Lectura rápida



Diagnóstico

Las regurgitaciones del lactante "feliz" sin otra sintomatología no requieren tratamiento. El pediatra debe convencer a los padres de que el niño no precisa exploraciones complementarias y que lo más probable es que disminuyan o desaparezcan hacia los 12-18 meses de edad.

Una buena historia clínica y una exploración física minuciosa suelen ser suficientes para establecer el diagnóstico de reflujo gastroesofágico, reconocer sus complicaciones e iniciar el tratamiento.



Lectura rápida



Las manifestaciones clínicas de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en niños incluyen: vómitos, fallo de medro, disfagia, dolor abdominal o subesternal, esofagitis, trastornos respiratorios y otorrinolaringológicos.

La evaluación y el tratamiento de los niños con enfermedad por reflujo gastroesofágico depende de la presencia de signos y síntomas sugestivos, así como de las pruebas complementarias (estudio radiológico con contraste, control de la pH-metría esofágica, impedanciometría eléctrica esofágica multicanal, endoscopia y biopsia).



La endoscopia presenta varias ventajas indudables: es una exploración muy específica para el diagnóstico, especialmente de los cuadros graves; excluye otras enfermedades con gran fiabilidad; permite la toma de biopsias directas; objetiva la presencia de complicaciones, e incluso tiene valor pronóstico y como guía terapéutica¹⁴. Sin embargo, no está exenta de inconvenientes: entre un 30 y un 50% de los pacientes con ERGE tienen una mucosa endoscópicamente normal, es una exploración incómoda e invasiva para el paciente, y puede obviar algunas estenosis.

Manometría

El estudio manométrico del esófago es una prueba más en la evaluación del RGE, con escaso valor diagnóstico como único método de comprobación, pues no informa de su presencia sino de su probabilidad.

El estudio manométrico no se ha explotado suficientemente en el niño desde el punto de vista diagnóstico y es bien posible que necesite posteriores refinamientos. Junto a su dificultad, el alto precio del material y la necesidad de la prolongada dedicación de personal especializado la hacen poco accesible.

El valor principal de la manometría en la ERGE estriba en su capacidad de excluir o confirmar anomalías motoras esofágicas, por lo que debe indicarse en todos los pacientes en los que haya disfagia sin estenosis, síntomas atípicos o se considere una posible indicación de cirugía antirreflujo.

Impedancia eléctrica múltiple multicanal

Esta técnica permite detectar movimientos de fluidos o gases en el interior del esófago, mediante la colocación de un catéter con varios electrodos que permiten medir los cambios de impedancia eléctrica entre ellos al paso del alimento intraluminal. En colaboración con registros pH-métricos, permite identificar episodios de RGE no necesariamente ácidos. En comparación con el control del pH, la impedancia tiene la ventaja de ser independiente de la cifra de pH, por lo que se adapta mejor para medir el reflujo, especialmente en el período posprandial, en el que se tampona el reflujo, y para detectar los síntomas asociados con los episodios de reflujo no ácidos o débilmente ácidos. Sin embargo, el análisis de un trazado de impedancia requiere más tiempo y conocimientos que la pH-metría y está sometido posiblemente a una mayor variabilidad interobservadores y a una menor reproducibilidad. Por el momento el alto coste del material y el tiempo necesario para la interpretación del registro siguen siendo obstáculos¹⁵.

La impedancia con pH-metría puede detectar todos los episodios de reflujo e identificar el contenido, su dirección y su localización con independencia de su pH. Hay estudios en niños que verifican su utilidad en el diagnóstico del RGE y las condiciones asociadas¹⁶. Se describen cifras de sensibilidad y especificidad que varían ampliamente y que para algunos autores pueden alcanzar 94,6 y 76,6, respectivamente. Las diferentes técnicas diagnósticas se resumen en las figuras 1-3.

Tratamiento

Tratamiento médico

En muchas ocasiones, además de la obtención de los datos clínicos¹⁷, es preciso recurrir a pruebas complementarias sofisticadas –seguimiento de pH-metría esofágica, impedancia intraluminal esofágica¹¹⁻¹⁸, endoscopia y biopsias–, para poder decidir la actitud terapéutica y, aun así, en determinados casos no existirá una buena correlación entre los hallazgos clínicos y las pruebas diagnósticas, o entre estas últimas entre sí^{19,20}, que nos permitan esclarecer la situación.

Al margen de las consideraciones específicas que requiere el tratamiento de la ERGE en niños, en los casos en que la enfermedad obedece secundariamente a otras causas o afecciones, revisaremos las distintas fases y recomendaciones clásicas de la ESPGHAN⁴ Y NASPGN²¹, y el estado actual de conocimientos sobre el tratamiento médico, recordando el inusitado interés de iniciar su establecimiento (si está justificado) lo antes posible, al objeto de evitar afectar la calidad de vida del paciente y sus familias, y minimizar el riesgo de persistencia de esta entidad en la edad adolescente o adulta²².

Los objetivos del tratamiento de la ERGE son:

1. Mejorar los síntomas, disminuyendo el número de reflujos y el tiempo de contacto del material refluído, evitando el daño de la mucosa esofágica.
2. Curación de las lesiones hísticas locales en el esófago o las vías respiratorias.
3. Evitar las complicaciones.
4. Reducir el uso de recursos sanitarios.

Para conseguir estos objetivos se dispone de medidas generales, dietéticas, posturales, medicamentosas (antiácidos, antisecretores y procinéticos) y quirúrgicas²³.

Una actuación diagnosticoterapéutica racional en el RGE se expone en el algoritmo de la figura 4 del Grupo de Trabajo sobre RGE de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica^{11,23}.

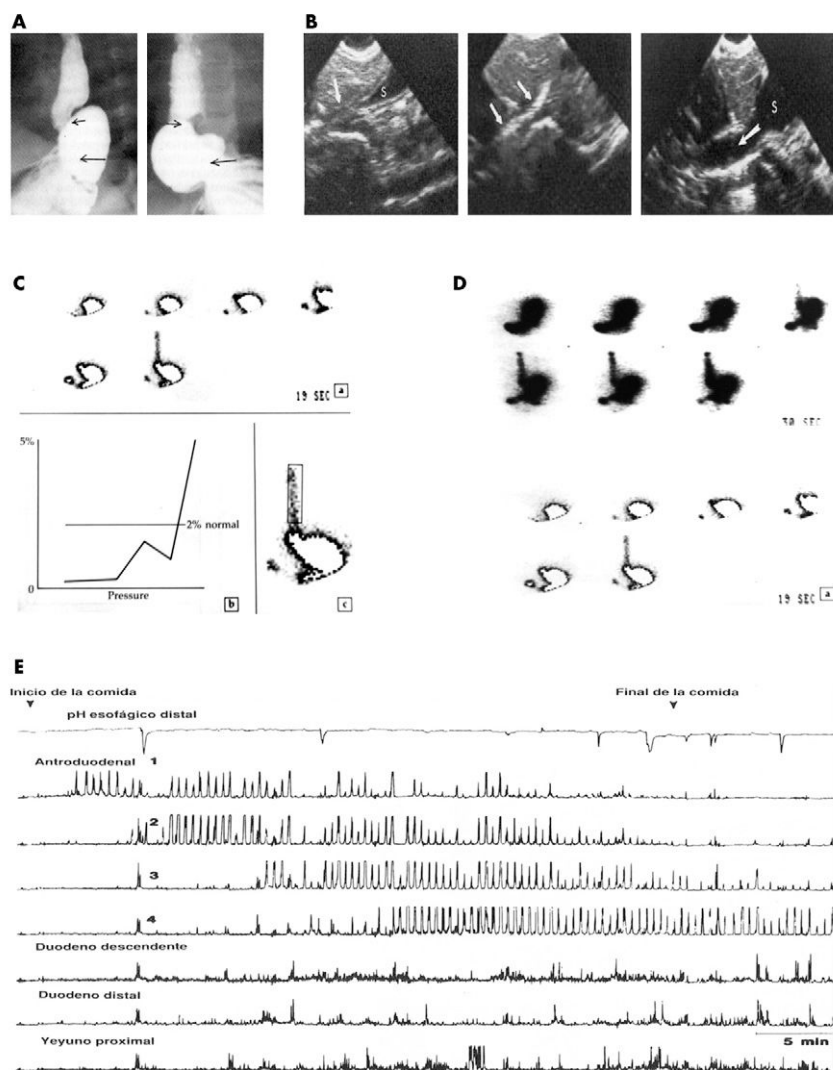


Figura 1. Imágenes de diferentes técnicas para el diagnóstico de reflujo gastroesofágico: radiografía con contraste (A); ecografía (B); gammagrafía (C y D), y manometría (E).

Consejos generales y dietéticos

El médico debe informar a los padres de manera comprensible acerca de la naturaleza benigna y transitoria de la mayoría de los casos de RGE no complicados, debe ser receptivo ante las dudas e interrogantes de éstos y debe hacer comentarios sobre la incidencia-prevalencia, los datos que valorar en la mejoría clínica y la evolutividad del niño, y el interés en el seguimiento de las órdenes terapéuticas.

En lugar de las clásicas recomendaciones en el lactante de aumentar la frecuencia de sus tomas, disminuir su volumen, y modificar el pH, la osmolaridad o la densidad del producto, incrementando el aporte de caseína o restringiendo su contenido graso, parece más razonable explicar a los padres las necesidades nutricionales particulares de sus hijos, evitando transgresiones dietéticas, volúmenes de ingesta inadecuados e incremento en el número de to-

mas que acrecentarían un mayor número de episodios de reflujo posprandiales.

En niños mayores y adolescentes, se recomienda modificar su estilo de vida, y evitar fumar y beber en exceso, especialmente, bebidas alcohólicas, carbonatadas o con cafeína, o comidas copiosas o con alto contenido en grasas, chocolate, menta, picantes o especias, ácidos, cítricos o tomate.

Las fórmulas lácteas "antirregurgitación", que deben conservar su composición base, según normas de la ESPGHAN y la legislación vigente (en la Unión Europea, el contenido espesante debe ser inferior a 2 g/100 ml), espesadas clásicamente con distintas sustancias, como goma guar, derivados de la celulosa o harinas de algarroba o diferentes cereales (arroz y maíz), empleadas profusamente en el pasado, han sido motivo de distintos estudios y pronunciamientos en cuanto a su composición, eficacia y recomendación^{4,24,25}.

Lectura rápida



Tratamiento

Los lactantes hasta los 18-24 meses con vómitos recurrentes y/o escasa ganancia de peso, sin otra sintomatología, pueden beneficiarse de fórmulas hidrolizadas de proteínas lácteas (en casos de alergia a proteínas de leche de vaca) o de fórmulas antirregurgitación espesadas con almidón de maíz hidrolizado.

Cuando el paciente, además, asocia pérdida de peso y/o irritabilidad, y/o llanto intenso, y/o trastornos del sueño, y/o problemas respiratorios durante la comida, tras comprobar si el aporte calórico es el adecuado y otras posibles causas del vómito, pueden añadirse, como terapia de prueba, medicamentos supresores de ácido (antagonistas H_2 e inhibidores de la bomba de protones).



Lectura rápida



Si no se obtiene respuesta en 2-3 semanas, se deberán completar pruebas complementarias (pH-metría esofágica, y/o impedancia, y/o endoscopia).

Los niños mayores de 2 años con regurgitaciones/vómitos recurrentes, sin otro síntoma o proceso asociado, o acompañados de episodios aparentemente letales, y/o pirois, y/o disfagia, y/o con trastornos respiratorios u otorrinolaringológicos, pueden ser sometidos a terapia de prueba con supresores de ácido, antes de realizar pruebas complementarias confirmatorias, que serán de obligado cumplimiento si no se observa respuesta al tratamiento antiácido instaurado en 2-3 semanas.

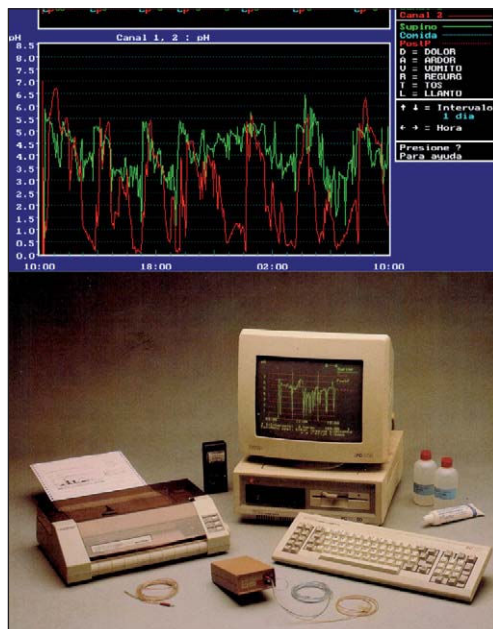


Figura 2. Imágenes de técnicas diagnósticas de reflujo gastroesofágico: pH-metría esofágica.

De las fórmulas actualmente en el mercado, existe cierta similitud en cuanto a sus efectos en la disminución de la intensidad y la gravedad de los síntomas evidentes y en la disminución del índice de reflujos no ácidos²⁶, pero además las espesadas con almidón de maíz también logran reducir los RGE ácidos, y se ha constatado la disminución significativa de los parámetros pH-métricos (IR, NR/h, NR > 5 min, R > largos), al cabo de 4 semanas de iniciado el tratamiento^{27,28}.

Según la revisión Cochrane de Huang et al²⁸, en el momento actual no hay pruebas a partir de ensayos controlados aleatorios para apoyar o rechazar la eficacia de los espesantes de alimentos en recién nacidos, pero en niños menores de 2 años, en la revisión realizada por Craig et al²⁹ se demuestra su utilidad para reducir significativamente las regurgitaciones y los vómitos, pero no el índice de reflujos ácidos.

Tratamiento postural

A partir de la aparición de trabajos que demostraban correlación directa entre la muerte súbita del lactante (MSL) y la posición prona con inclinación de 30° anti-Trendelenburg, se desaconseja colocar a los lactantes en esta postura que, al igual que en los adultos, había sido preconizada hasta entonces por la evidencia de su máxima acción anti-RGE demostrada mediante estudios de seguimiento de pH-metría esofágica. Excepcionalmente, en lactantes mayores sin riesgo aparente de MSL y niños con difícil control de su ERGE, podrían beneficiarse de esta posición sobre un colchón plano

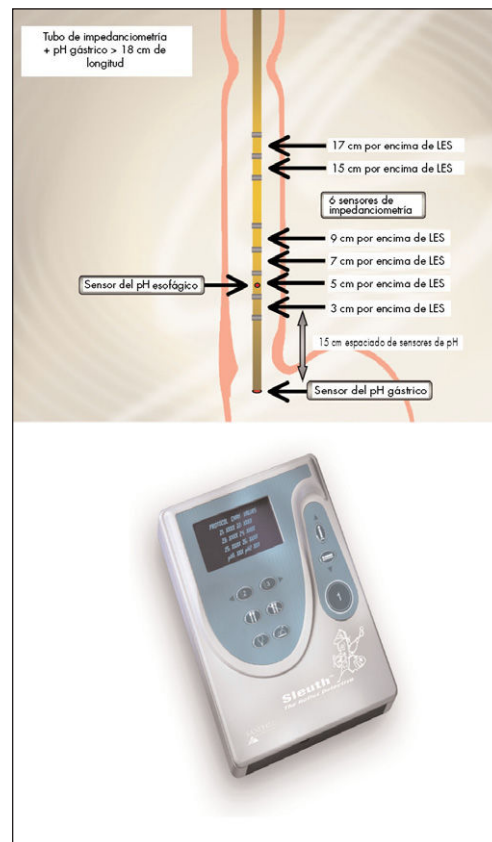


Figura 3. Imágenes de técnicas diagnósticas de reflujo gastroesofágico: impedanciometría esofágica.

y duro en los periodos posprandiales diurnos mientras sean vigilados. En caso contrario, es preferible recomendar la postura en decúbito lateral izquierdo, sin necesidad de elevar la cabecera de la cuna, tanto en recién nacidos como en lactantes³⁰.

Tratamiento farmacológico

En el momento actual, los frenadores de ácido deben recomendarse como medicación de primera línea en la ERGE, antes que los procinéticos, con el objeto de reducir la acidez gástrica y, por ende, del material refluído al esófago-boca y el tracto respiratorio.

Antiácidos

Actúan neutralizando la acidez gástrica, mejorando la presión del EEI y depurando la acidez esofágica, con lo que reducen los síntomas de pirois y dolor, alivian la esofagitis, y previenen los síntomas respiratorios desencadenados por el ácido. El tratamiento con altas dosis de hidróxido de aluminio y magnesio ha demostrado ser tan efectivo como la cimetidina para el tratamiento de la esofagitis péptica en niños de 2-42 meses²; sin embargo, estos tratamientos pueden elevar los valores de aluminio y magnesio en plasma, provocando osteopenia, anemia microcítica, neurotoxicidad o estreñimiento,

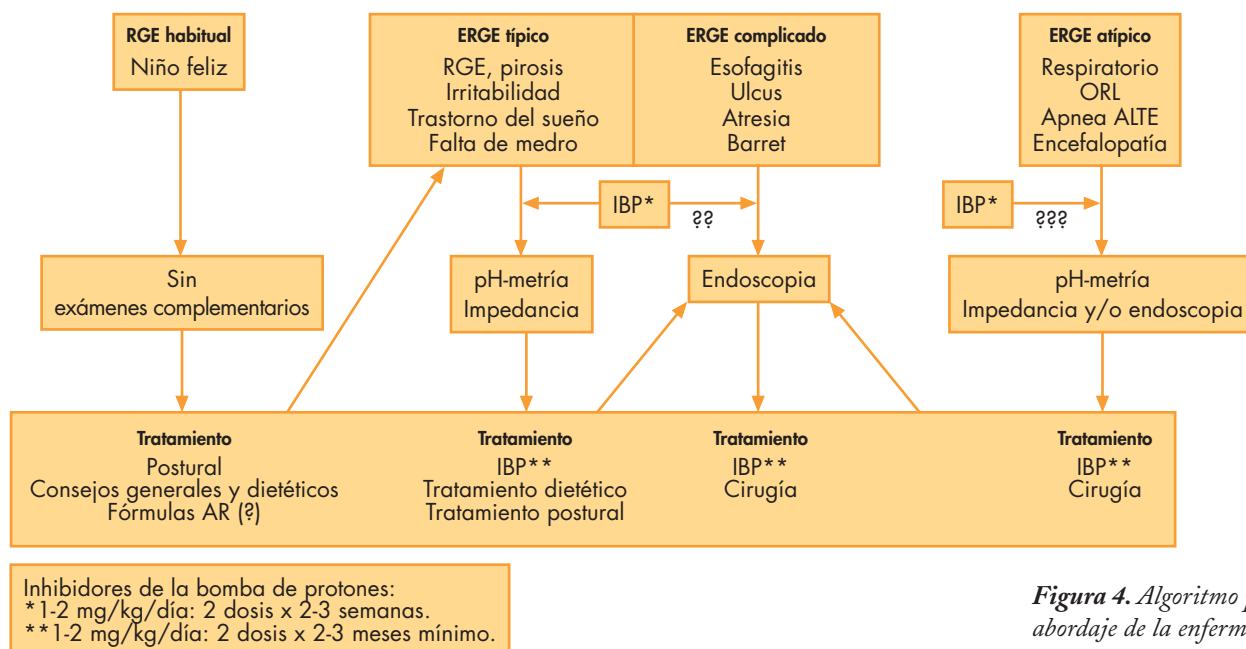


Figura 4. Algoritmo para el abordaje de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).

ALTE: eventos de aparente amenaza a la vida;
AR: antirregurgitantes;
IBP: inhibidor de la bomba de protones;
ORL: otorrinolaringológico.
RGE: reflujo gastroesofágico.

por lo que únicamente deben recomendarse en tratamientos a corto plazo, a dosis que oscilan entre 0,5 y 10 ml/kg/dosis³¹.

Supresores de ácido

– Bloqueadores de los receptores H_2 de la histamina. Han desplazado a los anteriores en el tratamiento de la ERGE, pero resultan menos eficaces que los inhibidores de la bomba de protones (IBP). Los bloqueadores H_2 actúan disminuyendo la secreción ácida, inhibiendo los receptores para la histamina de las células parietales gástricas. No logran disminuir el número de episodios de RGE ni su duración, pero neutralizan la acidez del material refluído.

En la tabla 3 se detallan los diferentes bloqueadores, con las dosis utilizadas y los efectos secundarios en la edad pediátrica. La cimetidina, la ranitidina, la nizatidina y la famotidina han demostrado tener un efecto beneficioso, disminuyendo la sintomatología por RGE y la curación en esofagitis³²⁻³⁴.

– IBP. Disminuyen la secreción de ácido por medio de la inhibición de la bomba $Na^+-K^+-ATPasa$, situada en la membrana apical de la célula parietal gástrica. Asimismo, inhibe de forma secundaria la acción de la gastrina, la histamina y los agentes muscarínicos.

Metaanálisis en adultos y niños han demostrado la mayor eficacia en el tratamiento de la esofagitis por RGE de los IBP a las 2 semanas de tratamiento frente a los bloqueadores H_2 ³³, al cabo de las 12 semanas, y la mayor acción del omeprazol en otros IBP³⁵, que es duradera y sin riesgo de taquifilaxia.

En tratamientos a largo plazo y en dosis que varían entre 0,7 y 2 mg/kg/día en 1-2 dosis,

por su eficacia y seguridad, el omeprazol ha demostrado ser el mejor fármaco en estos momentos para la resolución de la esofagitis por RGE, superior a la ranitidina. Se dispone ya de una amplia experiencia en niños con tratamiento con omeprazol^{34,35}, que puede necesitar prolongarse por más de 6 meses hasta 2 años, y con lanzoprazol³⁶ a dosis de 0,6-1,2 mg/kg/día durante 8-12 semanas prolongado hasta más de 3 meses, para conseguir el mantenimiento de la remisión de la ERGE, aunque hay trabajos que comprueban su eficacia desde el quinto día del inicio de la terapia.

Se dispone de escasa experiencia en cuanto a la edad pediátrica con otros IBP como el pantoprazol, el rabeprazol o el esomeprazol³⁷ (tabla 3).

Procinéticos

El tratamiento procinético del RGE se basa en la evidencia de su capacidad de aumentar la peristalsis esofágica y acelerar el vaciamiento gástrico. Estos fármacos se han relegado a un segundo plano desde que el uso de su máximo representante, la cisaprida, se ha limitado por sus efectos secundarios.

– Cisaprida. Es un agente serotoninérgico mixto, que facilita la liberación de acetilcolina en las sinapsis del plexo mientérico. Aumenta el tono y la presión del EEI, la amplitud de las ondas peristálticas del esófago y la aceleración del ritmo de vaciado gástrico.

Su uso actual queda restringido al ámbito hospitalario, reservado a pacientes con ERGE sin riesgo, que no responden al resto de las medidas del tratamiento médico y antes de indicar el tratamiento quirúrgico, especialmente en mal-

Lectura rápida



Los casos del punto anterior que no se acompañen de regurgitaciones y/o vómitos evidentes, pero, que no mejoren con su tratamiento específico (del asma, la laringitis recurrente, úlcus), deben evaluarse mediante pH-metría y/o impedancia, y/o endoscopia, ante la sospecha de ERGE concomitante, para posteriormente instaurar tratamiento supresor de ácido y otras medidas antirreflujo, según los casos.

Los medicamentos que se utilizan para el tratamiento de la ERGE pueden clasificarse, según su mecanismo de acción, en medicamentos con acción a escala local o sistémica:

- Medicamentos de acción local: antiácidos y protectores de la mucosa.
- Medicamentos de acción sistémica: procinéticos, bloqueadores de los receptores H_2 de la histamina e inhibidores de la bomba de protones.



Tabla 3. Medicación supresora de ácido: dosis y efectos secundarios

Tipo medicación	Dosis	Efectos secundarios/precauciones
Antagonistas H_2		
Cimetidina	40 mg/kg/día en 4 dosis	Erupción, bradicardia, mareos, náuseas, vómitos, hipotensión, ginecomastia, neutropenia, trombocitopenia, agranulocitosis
Ranitidina	5-10 mg/kg/día en 2-3 dosis	Cefalea, mareo, astenia, irritabilidad, erupción, estreñimiento, diarrea, trombocitopenia, hipertransaminemia, muerte neuronal posthipoxemia, arritmia cardíaca
Famotidina	1 mg/kg/día en 2 dosis	Cefalea, mareo, náuseas, estreñimiento, diarrea
Nizatidina	10 mg/kg/día en 2 dosis	Cefalea, depresión, estreñimiento, diarrea, náuseas, anemia, urticaria
Inhibidores de la bomba de protones (IBP)		
Omeprazol	0,7-2 mg/kg/día en 1-2 dosis	Cefalea, diarrea, dolor abdominal, náuseas, estreñimiento, exantema, déficit de vitamina B_{12}
Lanzoprazol	0,6-1,2 mg/kg/día	Cefalea, depresión, diarrea, vómitos, insomnio, estreñimiento, dolor abdominal, hipertransaminemia, hipotensión
Pantoprazol	40 mg/día (adultos)	Cefalea, náuseas, dolor abdominal, diarrea
Rabeprazol	20 mg/día (adultos)	Cefalea, náuseas, dolor abdominal, diarrea
Esomeprazol	20-40 mg/día (adolescentes)	Cefalea, náuseas, dolor abdominal, diarrea

nutridos, episodios aparentemente letales, asma, parálisis cerebral infantil, etc. Pautado a 0,2-0,3 mg/kg/día, en 3-4 dosis, administrado 15-20 min antes de las tomas, es habitualmente bien tolerado, excepto en algunos lactantes prematuros y/o cardiopatas, que pueden presentar trastornos de la repolarización cardíaca. La cisaprida ha demostrado ser el procinético más eficaz en el tratamiento del RGE en niños, superior a la domperidona o la metoclopramida.

No obstante, las evidencias anteriores que apoyaban abiertamente el uso de la cisaprida^{38,39} quedan cuestionadas con la revisión Cochrane de Augood et al, de 2003⁴⁰, que seleccionó 7 estudios con 236 niños mayores de 28 días.

– Domperidona. Este benzimidazol, antagonista de receptores de dopamina, aumenta el tono del EEI y mejora el vaciamiento gástrico, pero su eficacia en el tratamiento del RGE es limitada y no hay suficientes estudios controlados con placebo que lo avalen, aunque sí parece ser más efectivo comparado con la metoclopramida⁴⁰. A dosis de 0,2 mg/kg de peso 3 veces al día, reduce los RGE posprandiales, pero puede presentar efectos secundarios extrapiramidales en menores de 1 año o alteraciones del espacio QT⁴¹.

– Metoclopramida. Agente colinérgico que estimula a los receptores antagonistas de la dopamina y libera acetilcolina de las neuronas colinérgi-

cas, y aumenta la contractilidad del cuerpo esofágico y del antro gástrico, así como el tono del EEI, y relaja el píloro y el bulbo duodenal. Su eficacia en la lucha contra el RGE es contradictoria y más evidente en su administración por vía intravenosa. Por vía oral, no disminuye la frecuencia o la duración de los reflujo en niños. La medicina basada en la evidencia, amparada en la revisión Cochrane de 2004²⁹, parece constatar la reducción de los síntomas diarios y el índice de reflujo, pero no el resto de parámetros pH-métricos, e incrementa los efectos secundarios.

– Betanecol. El betanecol, agonista de los receptores tipo B del ácido gammaaminobutírico, parece aumentar la acción colinérgica muscarínica, con aumento del tono del EEI, y la amplitud y la velocidad de las ondas peristálticas del esófago.

La eficacia de este fármaco, experimentada en la población adulta, se ha comprobado recientemente en niños con trastornos neurológicos y ERGE, tratados con 0,7 mg/kg/día⁴².

– Eritromicina. Macrólido que actúa en los receptores de la motilina. Acelera la motilidad antral, coordinando la antropilórica, y facilitando el vaciado gástrico y la presión basal del EEI, pero no afecta a la peristalsis esofágica. Su uso en niños con RGE, 3-5 mg/kg/dosis, en 3 dosis, es limitado y no existen estudios convincentes⁴³.

Otros procinéticos, como la trimebutina, la cleboprida o la cinitaprida, tienen poca utilidad en la edad pediátrica y no están exentos de efectos secundarios.

Agentes de barrera: sucralfato

Complejo formado por octasulfato de sacarosa e hidróxido de polialuminio, que estimula la formación de prostaglandinas en la mucosa gástrica, creando una acción citoprotectora, al poder adherirse a superficies inflamadas o erosionadas. Es de utilidad en el reflujo alcalino duodenogástrico a 0,7-3 mg/dosis/día. Hay que considerar su tendencia a causar bezoar y su posible toxicidad por aluminio en pacientes con insuficiencia renal.

Tratamiento quirúrgico

Las indicaciones más frecuentes de tratamiento quirúrgico son: control insuficiente de los síntomas con el tratamiento médico, necesidad de tomar medicación permanentemente, manifestaciones respiratorias graves claramente relacionadas con el RGE, en el esófago de Barret y en los pacientes con ERGE, y retraso mental grave. Los objetivos del tratamiento quirúrgico son: mejoría sintomática, curación de las lesiones hísticas, evitar las complicaciones y reducir el uso de recursos sanitarios.

Se ha propuesto que la cirugía (abierta o laparoscópica) mediante la técnica más empleada (funduplicatura de Nissen) podría ser una buena alternativa al tratamiento médico, pero no es claramente más eficaz, y no está exenta de morbilidad si no se realiza en centros especializados⁴⁴.

Recientemente, se están desarrollando en adultos técnicas antirreflujo mediante nuevos métodos endoscópicos de tratamiento endoluminal: técnicas "quirúrgicas" de gastroplastia endoluminal (EndoCinch®, Plicator®), radiofrecuencia (Stretta®), inyección de polímeros (Enterix®, Plexiglas®) y prótesis expandible de hidrogel (*gatekeeper reflux repair system*).

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

■ Metaanálisis

- Winter H. Gastroesophageal reflux. En: Velasco CA, editor. Topics in pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition. Bogotá: Distribuna Editorial; 2007. p. 43-53.
- Carbajo AJ. Vómitos y regurgitaciones. Reflujo gastroesofágico. Estenosis pilórica. Ped Integral. 2007;11:42-52.
- Vera Chamorro JF, Suárez MA, Campos G, Rojas A. Enfermedad por reflujo gastroesofágico en niños y adolescentes. En: Vera-Chamorro JF, Suárez MA, Briceño GD, editores. Guías de gastrohepatología y nutrición pediátrica basadas en la evidencia. Bogotá: Distribuna Médica; 2006. p. 155-86.
- Aggett PJ, Agostoni C, Goulet O, Hernell O, Koletzko B, Labefer HL, et al. Antireflux or antiregurgitation milk products for infants and young children: a commentary by the ESPGHAN Comité on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2002;34:496-8.
- Slocum C, Hibbs AM, Martin RJ, Orenstein SR. Infant apnea and gastroesophageal reflux: A critical review and framework for further investigation. Curr Gastroenterol Rep. 2007;9:219-24.
- Esposito C, Montupet P, Rothenberg S. The gastroesophageal reflux in infants and children. Diagnosis, medical therapy, surgical management. Berlin: Springer; 2004.
- Armas H, Ortigosa L. Reflujo gastroesofágico. Esofagitis. En: Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, editor. Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Madrid: Ergón; 2004. p. 9-18.
- Vilar PJ, Barrio A, Marugán JM. Regurgitación y enfermedad por reflujo gastroesofágico, síndrome de vómitos cíclicos y vómitos crónicos o recurrentes de otra etiología. An Esp Pediatr. 2002;56:151-64.
- Long MD, Shaheen NJ. Extra-esophageal GERD: dilemma of epidemiology versus clinical practice. Curr Gastroenterol Rep. 2007;9:195-202.
- Eastburn MM, Katelaris PH, Chang AB. Defining the relationship between gastroesophageal reflux and cough: probabilities, possibilities and limitations. Cough. 2007;3:4.
- Armas H, Molina M, Peña L, Eizaguirre I, Juste M, Sánchez F, et al. Indicaciones actuales de la monitorización de la pH-metría esofágica. An Esp Pediatr. 2002;59:49-56.
- Colletti RB, Christie DL, Orenstein SR. Statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition (NASPGN). Indications for pediatric esophageal pH monitoring. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1995;21:253-62.
- Working Group of ESPGHAN. A standardized protocol for the methodology of esophageal pH monitoring and interpretation of the data for the diagnosis of gastroesophageal reflux. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1992;14:467-71.
- Lundell LR, Dent J, Bennet JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles Classification. Gut. 1999;45:172-80.
- Vandenplas Y, Salvatore S, Vieira M, Hauser B. ¿La impedancia esofágica reemplazará a la monitorización del pH? Pediatrics (ed esp). 2007;63:21-4.
- Dalby K, Nielsen RG, Markoev S, Kruse-Andersen S, Husby R. Reproducibility of 24-hour combined multiple intraluminal impedance (MII) and pH measurements in infants and children. Evaluation of a diagnostic procedure for gastroesophageal reflux disease. Dig Dis Sci. 2007;12.
- Kim J, Keininger DL, Becker S, Crawley JA. Simultaneous development of the pediatric GERD regiver impact questionnaire (PGCIQ) in american english and american spanish. Health Qual Life Outcomes. 2005;3:5.
- Armas H, Cabrera R. PH-metría esofágica: Indicaciones y técnica. An Pediatr Contin. 2005;3:253-6.
- Salvatore S, Hauser B, Vandemaele K, Navario R, Vandenplas Y. Gastroesophageal reflux disease in infants: How much is predictable with questionnaires, pH-metry, endoscopy and histology? J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2005;40:210-5.
- Armstrong D, Monnikes H, Bardhan KD, Stanghellini V. The construction of a new evaluative GERD questionnaire: methods and state of the art. Digestion. 2007;75 Suppl 1:17-24.
- Rudolph CD, Mazur LJ, Liptak GS, Baker RD, Boyle JT, Colletti RB, et al. Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children. Recommendations of NASPGN. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2001;32 Suppl 2:S1-31.
- Boyle JT, Co J, Davidson G, Freston J, Nelson S, Tolia V, et al. Do children with gastroesophageal reflux become adults with gastroesophageal reflux? What is the role of acid suppression in children? J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2003;37 Suppl 1:65-8.
- Armas H. Tratamiento médico del reflujo gastroesofágico infantil. Pediatrka. 2006;26:37-43.
- Aggett PJ, Agostoni C, Goulet O, Hernell O, Koletzko B, Labefer HL. Antireflux or antiregurgitation milk products for infants and young children: a commentary by the ESPGHAN Comité on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2002;34:496-8.

Bibliografía recomendada

Armas H, Ortigosa L. Reflujo gastroesofágico. Esofagitis. En: Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Madrid: SEGHNP; 2004. p. 9-18.

Capítulo sobre RGE y ERGE, y esofagitis en niños y adolescentes, del manual de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, donde se hace una revisión minuciosa de las principales pruebas complementarias (radiografía, ecografía, pH-metría esofágica, gammagrafía, endoscopia, manometría e impedancia eléctrica múltiple intraluminal), así como recomendaciones para el tratamiento de la ERGE.

Hyman PJ, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiu J. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. Gastroenterology. 2006;130:1519-26.

Revisión reciente y actualizada de la clasificación y características de los trastornos gastrointestinales funcionales del recién nacido y lactante, según los Criterios de Roma III (2006).



Bibliografía recomendada

Rudolph CD, Mazur LJ, Liptak G, Baker RD, Boyle JT, Colletti RB, et al. Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children. Recommendations of NASPGN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001;32 Suppl 2:S1-S11.

Guía para la evaluación y el tratamiento del reflujo gastroesofágico en niños elaborada por el Grupo de Trabajo de la Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica.

Vera Chamorro JF, Suárez MA, Campos G, Rojas A. Enfermedad por reflujo gastroesofágico en niños y adolescentes. En: Vera-Chamorro JF, Suárez MA, Briceño GD, editores. *Guías de gastrohepatología y nutrición pediátrica basadas en la evidencia.* Bogotá: Distribuna; 2006. p. 155-86.

Capítulo sobre enfermedad por reflujo gastroesofágico en niños y adolescentes de las guías de gastrohepatología y nutrición pediátrica basadas en la evidencia. Se trata de una excelente revisión y puesta al día del RGE y la ERGE, con datos actualizados sobre epidemiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, técnicas diagnósticas y tratamiento, con recomendaciones basadas en la evidencia.

25. Comité de Nutrición de la AEP. Indicaciones de las fórmulas antiregurgitación. *An Esp Pediatr.* 2000;52:369-71.
26. Miyazawa R, Tomomasa T, Kaneko H, Morikawa A. Effect of locust bean gum in anti-regurgitant milk on the regurgitation in uncomplicated gastroesophageal reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2004;38:479-83.
27. Xinias I, Mouane N, Le Luyer B, Spiroglou K, Demertzidou V, Hauser B, et al. Cornstarch thickened formula reduces oesophageal acid exposure time in infants. *Dig Liver Dis.* 2005;37:23-7.
28. Huang RC, Forbes DA, Davies MW. Feed thickener for newborn infants with gastro-oesophageal reflux. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;CD003211.
29. Craig WR, Hanlon-Deerman A, Sinclair C, Taback S, Mofatt M. Metoclopramide, thickened feedings, and positioning for gastro-oesophageal reflux in children under two years. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;CD003502.
30. Armas H, Ferrer JP. Reflujo gastroesofágico. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría.* Tomo 5. Gastroenterología-Hepatología-Nutrición. Bilbao: Asociación Española de Pediatría; 2002. p. 175-87.
31. Vandenplas Y. Gastroesophageal reflux: medical treatment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;41:S41-2.
32. Huang JQ, Hunt RH. Meta-analysis of comparative trials for healing erosive esophagitis with proton pump inhibitors and H2-receptor antagonists. *Gastroenterology.* 1998;114:A154.
33. Chang AB, Lasserson TJ, Kiljander TO, Kconnor FL, Gaffney JT, Garske LA. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of gastro-oesophageal reflux interventions for chronic cough associated with gastro-oesophageal reflux. *BMJ.* 2006;332:11-7.
34. Di Lorenzo C, Winter HS. Treatment of pediatric gastroesophageal reflux disease: Current knowledge and future research. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2003;37:S1-75.
35. Marier JF, Dubuc MC, Drouin E, Álvarez F, Ducharme MP, Brazier JR. Pharmacokinetics of omeprazol in healthy adults and in children with gastroesophageal reflux disease. *Ther Drug Monit.* 2004;26:3-8.
36. Gold BD. Gastroesophageal reflux in children and adolescents: safety and efficacy of lansoprazol. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2002;35:S297-335.
37. Andersson T, Zhao J, Li J, Hamer-Mansson JE, Illueca M, Lundborg P. Pharmacokinetics of esomeprazole in adolescent patients aged 12 to 17 years inclusive with symptoms of gastroesophageal reflux disease. Book of Abstract 38 the Annual Meeting ESPGHAN; Oporto, 2005. p. 4-15.
38. Vandenplas Y, and the ESPGHAN Cisapride Panel. A medical position statement: the ESPGHAN. Current pediatric indications for cisapride. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000;30:480-9.
39. Augood C, MacLennan S, Gilbert R, Logan S. Cisapride treatment for gastro-oesophageal reflux in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;CD002300.
40. Pritchard D, Baber N, Stephenson T. Should domperidone be used for the treatment of gastroesophageal reflux in children? Systematic review of randomized controlled trials in children aged 1 month to 11 years old. *Br J Clin Pharmacol.* 2005;59:725-9.
41. Rocha CM, Barbosa M. QT interval prolongation associated with the oral use of domperidone in an infant. *Pediatr Cardiol.* 2005;26:720-3.
42. Kawai M, Kawahara H, Hirayama S, Yoshimura N, Ida S. Effect of baclofen on emesis and 24-hour esophageal pH in neurologically impaired children with gastroesophageal reflux disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2004;38:317-23.
43. Cucey JJ, Lander TD, Stringer MD. Erythromycin as a prokinetic agent in infants and children. *Aliment Pharmacol Ther.* 2001;15:595-600.
44. Pollina JE, Delgado R. Enfermedad por reflujo gastro-esofágico. Tratamiento quirúrgico. *Pediatratria.* 2006;26:34-7.