

**Recibido:** 22/06/2020

**Aceptado:** 26/09/2020

**Correspondencia:**

<sup>1</sup> Médico pediatra, docente posgrado de Cuidado intensivo pediátrico, Universidad de Santander, Colombia. ulfrancastro@hotmail.com. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3036-2494>

<sup>2</sup> Residente de posgrado Medicina Familiar, Universidad de Santander, Colombia. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-9465-7024>

<sup>3</sup> Residente de posgrado Cuidado intensivo pediátrico, Universidad de Santander, Colombia. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-9743-7273>

<sup>4</sup> Médica epidemióloga, residente de posgrado Cuidado intensivo pediátrico, Universidad de Santander. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-8716-7097>

<sup>5</sup> Médica epidemióloga, máster Cuidado Paliativo Pediátrico, residente de posgrado Cuidado intensivo pediátrico, Universidad de Santander. irinasuley@gmail.com Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-9995-3287>

**DOI:** <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.7357>

**Cómo citar:** Castro Salas, U. ., Camacho Eugenio, J. ., Becerra Riaño, K. ., Zárate Vergara, A. C. ., & Tirado Pérez, I. S. . (2020). La identificación del reflujo gastroesofágico fisiológico evita estudios innecesarios. *Biociencias*, 15(2). <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.7357>

**Open Access**



# La identificación del reflujo gastroesofágico fisiológico evita estudios innecesarios

## Identification of physiological gastroesophageal reflux avoids unnecessary studies

Ulfran Castro Salas<sup>1</sup>, Jennifer Camacho Eugenio<sup>2</sup>, Karen Becerra Riaño<sup>3</sup>,  
Andrea Carolina Zárate Vergara<sup>4</sup>, Irina Suley Tirado Pérez<sup>5</sup>

### Resumen

Reflujo gastroesofágico (RGE) fisiológico, es el paso del contenido depositado en el estómago, de forma retrograda a la luz del esófago; en ocasiones puede llegar a la faringe o boca, e incluso puede ser exteriorizado en forma de vómito, pero la mayoría de las veces este regresa al estómago sin producir síntomas respiratorios, digestivos o generales (1,2). Es frecuente la regurgitación y el vómito de variada frecuencia e intensidad, que en la mayoría de los lactantes de 6 a 12 meses desaparece asociado al crecimiento, la bipedestación y la ablactación (3,6,11,12). Reporte de un caso clínico de RGE en un lactante menor, previamente manejado con inhibidor de bomba de protones, sin mejoría clínica. Se indica un abordaje integral de los problemas de salud, desde un enfoque preventivo, recomendaciones de puericultura y medidas generales antirreflujo, sin ordenar ningún estudio ni medicamento, con evolución clínica favorable (7,8,12).

**Palabras clave:** Reflujo gastroesofágico; atención primaria; prevención; pediatría.

### Abstract

The term physiological gastroesophageal reflux (GER) is the passage of the content deposited in the stomach, retrograde in the light of the esophagus; Sometimes it can reach the pharynx or mouth, and it can even be vomited, but in most cases it returns to the stomach in the absence of respiratory, digestive or general symptoms. (1,2) The usual symptomatology of these children is regurgitation and vomiting of varying frequency at intensity, which in the majority of infants aged 6 to 12 months disappears as they grow, the standing begins and aglactation begins with food abundant (3,6,11,12). Report of a clinical case of GER in a minor infant, previously managed with a specific proton pump inhibitor in parietal cell, without clinical improvement. A comprehensive approach to health problems is indicated, from a preventive approach: childcare recommendations and general anti-reflux measures, without meriting any study or medication with favorable clinical evolution. (7, 8, 12)

**Keywords:** Gastroesophageal reflux; Primary care; Prevention; Pediatric.

## Introducción

Reflujo gastroesofágico (RGE) fisiológico, se define como el paso del contenido depositado en el estómago de forma retrograda a la luz del esófago; en ocasiones puede llegar a la faringe o boca, e incluso puede ser exteriorizado en forma de vómito, pero en la mayoría de las veces este regresa al estómago sin producir síntomas respiratorios, digestivos o generales (1,2). Es frecuente la regurgitación y el vómito de variada frecuencia a intensidad, que en la mayoría de los lactantes de 6 a 12 meses desaparece asociado al crecimiento, la bipedestación y la ablactación (3).

El RGE fisiológico tiene entonces su edad de máxima expresión entre el 1º-4º mes de edad y se resuelve espontáneamente entre los 12-18 meses de edad (1,4,7,8). La regurgitación ocurre normalmente en cualquier individuo sano de forma esporádica, y especialmente en el 75% de los lactantes a los 4 meses y en un 15% a los 7 meses, respectivamente (1,7,8).

Por otra parte, la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) en niños es la devolución del contenido gástrico ácido o alcalino hacia el esófago, con repercusiones generales como inapetencia, anorexia, irritabilidad e inadecuada ganancia ponderoestatural; caracterizadas por manifestaciones gastrointestinales, como esofagitis y respiratorias con síntomas refractarios al tratamiento (13). Ocurre frecuentemente en el menor de 2 años y su causa puede ser primaria o más frecuente secundaria a otras patologías entre ellas parálisis cerebral; fibrosis quística o malformaciones congénitas, como la atresia de esófago (13,14).

## Revisión

La prevalencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) en población no seleccionada de lactantes con estudios pHmétricos ha sido estimada en un 8%. La historia natural de la ERGE ha demostrado que en la gran mayoría de lactantes se resuelve entre el 1º-2º año de la vida. Sin embargo, si persiste en la edad preescolar o en niños mayores, se observan períodos de mejoría y recaída con una tendencia a persistir hasta la edad adulta hasta en un 50% de los casos (1,5).

Embriológicamente el esófago se origina en el intestino anterior por debajo de la faringe y rápidamente crece hacia abajo a través del cuello, el mediastino posterior y el hiato diafragmático hasta terminar en el estómago. Entre la cuarta y la séptima semanas el estómago desciende y el diafragma divide el celoma en las cavidades torácica y abdominal. La falta de sincronización de este proceso da como resultado un esófago corto o una hernia hiatal. Luego, el esófago se convierte en un tubo muscular dinámico, recubierto en su interior por epitelio escamoso estratificado. Su función es conducir los alimentos ingeridos de la faringe al estómago. En su extremo inferior está dotado de un mecanismo esfinteriano que impide la devolución del contenido gástrico. El esófago se divide en cuatro segmentos: cervical, superior, medio e inferior. El segmento inferior, intraabdominal, es el sitio clave para explicar la fisiopatología del reflujo, debido a que los mecanismos que impiden el retorno del contenido gástrico al esófago dependen de la anatomía y la fisiología de esta región. La

formación de la unión gastroesofágica normal depende de un desarrollo coordinado del esófago, el estómago y el diafragma. El desarrollo anormal de este segmento provoca defectos anatómicos y funcionales que conducen al RGE (13,14).

Fisiopatológicamente la ERGE se presenta por una alteración que afecta el equilibrio entre los mecanismos protectores y agresores de la mucosa esofágica. Al parecer, el elemento más importante para la prevención del RGE es el esfínter esofágico inferior, que no es una estructura anatómica única, sino más bien la confluencia de varios elementos que generan lo que se conoce como la zona de alta presión. A esto colaboran: el plano muscular interno del esófago, que es más grueso en el esófago distal; la membrana freno esofágica, que abraza el esófago generando una tracción que intenta mantener el esófago distal intraabdominal, lo que a su vez favorece la retención de líquidos en el estómago, por los cambios de presión entre el abdomen y el tórax, y el ángulo que genera la dilatación del fundus gástrico contra el esófago distal, llamado ángulo de His. Se sabe que entre más agudo este ángulo, mejor es el mecanismo antirreflujo. Para proteger la mucosa esofágica de la injuria generada por el ácido que puede refluir durante los episodios fisiológicos de relajación del esfínter esofágico inferior, aparecen unos mecanismos protectores. El primero de ellos es la motilidad esofágica, que logrará el barrido rápido del material refluido, y luego están la fuerza de la gravedad, que también colabora para que baje el ácido, y la deglución de saliva, rica en bicarbonato, que actúa como buffer químico (15).

Los síntomas de RGE y de ERGE pueden confundirse y ser poco diferenciables. Tal vez la intensidad y la frecuencia de los síntomas son los que generen tal diferencia, pero en la ERGE ya se presentan afecciones generadas por el reflujo, como: esofagitis y estenosis péptica, y en niños mayores, el esófago de Barrett (5,9,10).

En neonatos y lactantes el RGE es muy frecuente y en la mayoría de casos los cuidadores lo consideran normal. Pero en este rango de edad puede aparecer enfermedad por RGE, caracterizada por la presencia de vómito y otros síntomas tales como: irritabilidad, hiporexia, dificultad para recibir los alimentos, hematemesis, anemia, falta de crecimiento y de ganancia de peso, síntomas respiratorios e incluso episodios de apnea o muerte súbita (2,5). El síndrome de Sandifer consiste en el arqueamiento anormal de la espalda, con extensión de la nuca y levantamiento del mentón. Esta posición extraña la presentan los bebés durante el episodio de reflujo que llega hasta la orofaringe. Es más frecuente en niños con trastornos neurológicos (15).

Los preescolares pueden tener regurgitación, síntomas de vías respiratorias, pobre ganancia de peso y en oportunidades más graves dejar de comer como consecuencia de esofagitis péptica, aunque no se haya podido asociar la mejoría de dichos síntomas tras el control en la producción de ácido (2,5). Los escolares y adolescentes suelen ser más claros en su sintomatología y refieren con mayor frecuencia la aparición de los síntomas, al igual que los adultos donde prima el ardor retroesternal, (pirosis); la sensación de regurgitación y acidez (agrieras); además los síntomas debidos a complicaciones del reflujo,

que pueden llegar hasta la disfagia por afección del esófago. Pueden relatar náuseas, vómito frecuente, dolor epigástrico o malestar general (2,5).

Para el abordaje clínico de un lactante con sospecha de RGE, se necesita información confiable acerca de los síntomas; varios cuestionarios basados en los síntomas han sido validados y son útiles para diferenciar RGE de la ERGE. Uno de los más comúnmente usado es el cuestionario de RGE infantil de Orenstein (I-GERQ) contiene 11 preguntas para un puntaje máximo de 25 puntos (Tabla 1). Una puntuación >7 tiene una sensibilidad del 74% y una especificidad del 94% para diagnóstico de ERGE en los lactantes (6).

<b>Tabla 1. Cuestionario RGE vs ERGE de Orenstein modificado (I-GERQ)</b>	
<b>Pregunta</b>	<b>Puntaje</b>
¿Con que frecuencia suele vomitar el bebé?	
1 a 3 veces por día	1
3 a 5 veces por día	2
>5 veces por día	3
Cuanto suele vomitar el bebé	
1 cucharadita a 1 cucharada sopera	1
1 cucharada sopera a 1 onza	2
>1 onza	3
¿La regurgitación parece ser incómoda para el bebé?	2
¿El bebé rechaza la alimentación incluso cuando tiene hambre?	1
¿Tiene el bebé problemas para ganar suficiente peso?	1
¿El bebé llora mucho durante o después de alimentarse?	3
¿Cree que el bebé llora más de lo normal?	1
¿Cuántas horas llora o se queja el bebé al día?	1
1 a 3 horas	2
> 3 horas	
¿Cree que el hipo del bebe es mayor que el de la mayoría de los bebés?	1
Tiene él bebé episodios de arqueamiento de la espalda	2
¿Ha dejado él bebé de respirar mientras esta despierto y ha tenido dificultad para respirar o a notado colocación azul peribuca?	6
<b>Puntaje total</b>	<b>25</b>

Fuente: los autores. Adaptada de referencia 6.

Las bases diagnósticas del RGE están soportadas sobre dos pilares los cuales son: la historia clínica y las pruebas complementarias. Hay que diferenciar dos situaciones, primero los niños que regurgitan con frecuencia, pero tienen una adecuada ganancia ponderal sin signos de complicaciones

y segundo los niños con regurgitaciones o vómitos que además tienen una curva de peso estacionaria o descendente, asociados a síntomas sugestivos de complicaciones por RGE (15). En el primer caso se trataría probablemente de regurgitaciones “fisiológicas” por inmadurez cardiohiatal, sin repercusión patológica y sin necesidad de pruebas diagnósticas, solo amerita vigilancia clínica mantenida para comprobar la eficacia de las recomendaciones dietéticas y posturales comunicadas a los cuidadores (7,8,12,15). Por el contrario, los niños que tienen vómitos copiosos o regurgitaciones constantes con repercusión en su desarrollo pondoestatural precisan de un estudio minucioso y de un tratamiento adecuado, por corresponder probablemente a una enfermedad por reflujo gastroesofágico (1,7,8). Entre los estudios empleados encontramos los siguientes:

1. Radiografía de esófago, estómago, y duodeno con contraste: en este estudio se hace ingerir al paciente una sustancia radiopaca como bario o medios hidrosolubles, sirve principalmente para evidenciar la anatomía de esta porción del tubo digestivo. Descarta patologías que pueden desencadenar reflujo por obstrucción de la salida del estómago, tales como hipertrofia pilórica o una estenosis congénita. En niños mayores podrá demostrar la presencia de hernia hiatal, además, se visualiza el reflujo del contenido del estómago al esófago (11,12,15).
2. Monitorización del pH esofágico: ha sido el estándar de oro en el diagnóstico del RGE de contenido ácido desde el estómago al esófago. Se hace colocando una sonda en la unión gastroesofágica, que mide el pH del medio durante el periodo de tiempo que se desea, generalmente cercano a las 24 horas, lográndose de esta manera un registro, para asociarlo a los síntomas presentes durante el estudio. Recientemente se ha cambiado el sensor de pH por uno de impedanciometría que permite identificar el reflujo alcalino, que por el método inicial no era posible. Sin embargo, en los niños hay poca sensibilidad entre los hallazgos de la medición de pH y los síntomas de reflujo patológico, lo cual disminuye su importancia en el diagnóstico (11,12,15).
3. Endoscopia digestiva superior: este estudio en la población pediátrica, debe realizarse bajo sedación profunda o incluso con anestesia general, por lo que se deja casi siempre para un momento de falla en el manejo o ante sospecha de complicaciones relacionadas con el RGE, como estenosis, esofagitis o esófago de Barrett (7,11,12,15).

El 90% de los casos de RGE desaparecerán con el crecimiento y el desarrollo del niño. Por ello se debe revisar de manera clara las técnicas de alimentación, implementar tratamiento farmacológico cuando amerite y el manejo quirúrgico en muy contados casos.

Existen múltiples medicamentos utilizados para el tratamiento del RGE, inicialmente se usaron moléculas alcalinas que sirvieran de buffer para controlar la acidez gástrica, entre las más significativas las sales de magnesio y de aluminio, los alginatos y el sucralfate. Luego se introdujeron los bloqueadores de la secreción de ácido siendo uno de los más significativos la ranitidina. Estas sustancias lograban una supresión de la producción del ácido de forma significativa. Posteriormente se desarrollaron los inhibidores de la bomba de protones, cuyo mecanismo de acción superó a

sus antecesoros y redujo en general a menos del 10% los pacientes que necesitaban cirugía. El omeprazol y sus derivados han sido la piedra angular en el tratamiento de la enfermedad ácido-péptica y el RGE. Este tratamiento ha sido acompañado por el uso de proquinéticos, pero el valor de este último en la actualidad es bastante discutido y parece que no aporta mucho por una variable respuesta clínica (15,16).

Se han estipulado algunas indicaciones específicas para el tratamiento quirúrgico del RGE: el reflujo que desencadene apneas con riesgo de muerte, la falta del desarrollo pondoestatural atribuible al reflujo (falta en el medro), las neumonías a repetición, el esófago de Barrett y los trastornos deglutorios de niños con déficits neurológicos que necesitan gastrostomía para alimentarse (9). Han sido descritas muchas técnicas quirúrgicas para tratar el reflujo gastroesofágico, la más utilizada ha sido la funduplicatura de Nissen, que busca fabricar un anillo con el fundus gástrico que abraza la unión gastroesofágica; esto hace que, durante la deglución, la normal dilatación que sucede con el fundus genere un estrechamiento del diámetro interno de dicho anillo, con lo cual se busca evitar el reflujo. En esta cirugía además se asegura un largo trayecto de esófago intraabdominal, se ancla el estómago para ayudar a evitar el paso del contenido de este al tórax y por último se genera un muy agudo ángulo de His; todos estos elementos hacen que pueda funcionar la mencionada cirugía (3,4,9,15).

### Caso clínico

Paciente masculino de 4 meses de edad, natural y procedente de Bucaramanga, ingresa al centro de salud Mutis, con cuadro clínico de aproximadamente 3 meses de evolución, caracterizado inicialmente por episodios de irritabilidad, llanto persistente; refiere madre que resolvían de forma parcial posterior a la alimentación con leche materna. Desde hace 2 meses presenta episodios eméticos postprandiales de escasa cantidad. Acude a valoración médica, indican manejo con Nedox /esomeprazol (no recuerda dosis, tratamiento suministrado por un mes) sin mejoría clínica; ante persistencia de síntomas inician manejo con medicina alternativa “Melafhos mitad de cucharada de postre cada día y Pasiflora 10 gotas días”. Por persistencia de síntomas acude a consulta de pediatra. Niega deposiciones líquidas, niega alzas térmicas, niega síntomas respiratorios, ni disminución del apetito. Llega a la consulta con estudio de vías digestivas altas realizado previamente descartándose malformaciones a este nivel.

Los vómitos presentan restos de alimentos ingeridos (residuo lácteo escaso) sin contenido hemático o bilioso, son postprandiales en casi todas las tomas, no son en proyectil y se incrementan con el llanto. La sintomatología se inició desde los primeros días de vida y persiste en la actualidad a pesar del manejo farmacológico.

Fruto de embarazo de 40 semanas, nació por cesárea por sufrimiento fetal. Pesó al nacer 4.350 gramos (macrosomía fetal) se descartaron enfermedades metabólicas e iniciaron alimentación con lactancia materna exclusiva los primeros 2 meses de vida, luego de lo cual adicionaron fórmula láctea de primera etapa desde los 2 meses (Nestógeno) 4.5 onzas cada 2 horas.

Examen físico de ingreso sin alteraciones. Evaluación nutricional: Peso/Edad: 0/+1 D.E. Peso/Talla: 0/+1 D.E. Talla para la edad 0 D.E. Diagnóstico nutricional: peso y talla adecuado para la edad.

Se clasificó según sintomatología referida como reflujo gastroesofágico fisiológico o no patológico.

Se indicaron cambios combinados en el estilo de vida, alimentos espesos, horarios adecuados para alimentarse, posicionamiento antirreflujo y evitar el humo del tabaco, logrando mejoría sustancial de los síntomas, con una resolución total al mes de iniciado la intervención.

## Discusión

El reflujo gastroesofágico en pediatría es una entidad ampliamente conocida y estudiada, la cual puede resolverse con tratamiento médico o con recomendaciones e intervenciones puntuales en su presentación fisiológica, como ocurrió en el caso en mención, en el cual la sintomatología cedió en 30 días. Las pautas modificadas fueron las siguientes:

Aconsejar a las familiares y/o cuidadores que eviten exponer al paciente en edad pediátrica al humo de tabaco; ya que este reduce la presión del esfínter esofágico y promueve la ERGE. Además, un estudio en lactantes encontró que aquellos con exposición perinatal al humo de tabaco confirmada bioquímicamente presentaron episodios de reflujo significativamente más frecuentes. Las medidas importantes para evitar la exposición al humo incluyen la prohibición de fumar en el hogar y en el automóvil y si es posible, dejar de fumar por parte de los padres (8,9).

Indicar a los padres de pacientes con RGE que deben continuar amamantándolos, puesto que la lactancia materna puede tener un efecto protector sobre la regurgitación en los lactantes. Como ejemplo, los recién nacidos amamantados (de dos a ocho días de edad) experimentan menos exposición nocturna al ácido esofágico en comparación con los recién nacidos alimentados con fórmulas (15). El mecanismo para este efecto protector de la lactancia materna incluye la diferencia en el vaciado gástrico.

Se debe evitar la sobrealimentación porque el reflujo simple se promueve por la distensión gástrica, proporcionando alimentaciones más pequeñas, a menudo reduce la frecuencia o la cantidad de reflujo. Esto es más relevante para los bebés alimentados con biberón (ya sea con fórmula o leche materna). Para los bebés con un aumento de peso subóptimo, puede ser útil proporcionar alimentaciones más pequeñas, pero más frecuentes y /o concentrar la fórmula (7,8,13).

No emplear leche de vaca y proteína de soja en los pacientes pediátricos con RGE y sospecha de intolerancia a la proteína de leche de vaca; se ha documentado la presencia de sangre macroscópica u oculta en las heces, asociado a un aumento de peso deficiente. Esto se debe a la intolerancia a las proteínas alimentarias (típicamente a la leche de vaca) (7,8).

Para los pacientes alimentados con fórmulas, sugerimos cambiar a una fórmula extensamente hidrolizada a menudo comercializada como “hipoalergénica”, debido a que un número significativo de bebés afectados, son sensibles a la soja. Además, algunos de ellos pueden reaccionar a la proteína de maíz, que se encuentra en algunas fórmulas. Si hay una fuerte sospecha de intolerancia a las proteínas alimentarias (síntomas atópicos) y no responde a una fórmula hidrolizada, es necesario una fórmula basada en aminoácidos “elemental” (13).

Los alimentos engrosados son indicados en pacientes pediátricos con RGE excepto en prematuros o con sobrepeso. El engrosamiento de los alimentos mejora modestamente algunos de los síntomas y la frecuencia de reflujo. Aunque el cereal de arroz se ha utilizado tradicionalmente para este propósito, ahora se prefiere el cereal de avena debido a las preocupaciones sobre la posible contaminación del cereal de arroz con arsénico (16).

La terapia de posicionamiento se logra al mantener al bebé en posición vertical (por ejemplo, sobre el hombro de uno de los padres) durante 20 a 30 minutos después de la alimentación, esto parece reducir la probabilidad de regurgitación y se puede intentar cuando sea posible. La posición semi supina (en un asiento para bebés) no es útil, ya que aumenta el reflujo (17). Todos los bebés menores de 12 meses de edad se deben colocar en posición supina para dormir, incluso si tienen reflujo. La posición prona es la mejor para prevenir el reflujo, se relaciona con un riesgo más alto de síndrome de muerte súbita del lactante. La posición Lateral no se recomienda para tratar el reflujo en bebés (6,7,8).

Del mismo modo, la elevación de la cabeza de la cuna no se recomienda, ya que no tiene efecto sobre el reflujo y puede ocasionar obstrucción de la vía respiratoria alta. Están indicadas las almohadas antirreflujo que logran una angulación 45° desde la región dorsal (1,7,8,14).

## Conclusiones

El reflujo gastroesofágico fisiológico es el paso del contenido del estómago de forma retrograda a la luz del esófago, sin generar síntomas ni complicaciones. Un alto porcentaje de lactantes con RGE fisiológico mejoran con el crecimiento. Se hace indispensable realizar un adecuado abordaje de los síntomas y promover cambios en los estilos de vida, haciendo hincapié en educar a los padres sobre las necesidades nutricionales de los niños, evitando transgresiones dietéticas, alimentos espesos, posicionamiento antirreflujo y evitar el humo del tabaco; no es necesario ningún estudio imagenológico ni medicamentos, logrando una resolución total de los síntomas.



## Referencias

1. Armas Ramos H, Ferrer JP, Ortigosa L, Reflujo gastroesofágico en niños. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. Recuperado de: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/rge.pdf>
2. Nazemiyeh M, Nouri-Vaskeh M, Somi MH, Saeedi E, Sharifi A. Lung function parameters in patients with gastroesophageal reflux without respiratory symptoms: a case-control study. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2019 Fall; 12(4): 287-291. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31749916/>
3. Chatila AT, Nguyen MTT, Krill T, Roark R, Bilal M, Reep G. Natural history, pathophysiology and evaluation of gastroesophageal reflux disease. *Dis Mon*. 2020 Jan; 66(1): 100848. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30803725/>
4. Sandhu DS, Fass R. Current Trends in the Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gut Liver*. 2018 Jan 15;12(1):7-16. doi: 10.5009/gnl16615. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28427116/>
5. Clarrett DM, Hachem C. Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). *Mo Med*. 2018 May-Jun; 115(3): 214-218. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6140167/>
6. Poddar U. Gastroesophageal reflux disease (GERD) in children. *Paediatr Int Child Health*. 2019 Feb; 39(1): 7-12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30080479/>
7. Winter HS. Gastroesophageal reflux in infants. UpToDate. Recuperado de: <https://www.uptodate.com/contents/search?search=gastroesophageal-reflux-in-infant>
8. Winter HS. Clinical manifestations and diagnosis of gastroesophageal reflux disease in children and adolescents. UpToDate. Recuperado de: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-gastroesophageal-reflux-disease-in-children-and-adolescents>
9. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C, Hassall E, Liptak G, Mazur L, Sondheimer J, Staiano A, Thomson M, Veereman-Wauters G, Wenzl TG. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018; 66(3): 516-554. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29470322/>
10. Eichenwald EC; Committee on Fetus and Newborn. Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux in Preterm Infants. *Pediatrics*. 2018 Jul;142(1). pii: e20181061. <https://pediatrics.aappublications.org/content/142/1/e20181061>
11. NICE. Gastro-oesophageal reflux disease in children and young people: diagnosis and management. 2015. Recuperado de: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng1>

12. Ciciora SL, Woodley FW. Optimizing the Use of Medications and Other Therapies in Infant Gastroesophageal Reflux. *Paediatr Drugs*. 2018 Dec; 20(6): 523-537. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30198060/>
13. Velasco C. Reflujo gastroesofágico, regurgitación y enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Precop SC*. 2002; 36(1): 10. <https://scp.com.co/wp-content/uploads/2015/06/CAPREFLUJOpdf.pdf>
14. Arango M, Herrera N, Uribe R. *Cirugía pediátrica*. Medellín: Editorial universidad de Antioquia, 2016.
15. Orenstein SR, Hassall E, Furmaga-Jablonska W, et al. Multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled trial assessing the efficacy and safety of proton pump inhibitor lansoprazole in infants with symptoms of gastroesophageal reflux disease. *J Pediatr* 2009; 154(4): 514-520. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19054529/>
16. US Food and Drug Administration. Questions & Answers: Arsenic in rice and rice products. [www.fda.gov/Food/FoodbornIllnessContaminants/Metals/ucm319948.htm](http://www.fda.gov/Food/FoodbornIllnessContaminants/Metals/ucm319948.htm) (Accessed on October 29, 2014).
17. Orenstein SR, Whittington PF, Orenstein DM. The infant seat as treatment for gastroesophageal reflux. *N Engl J Med* 1983; 309(13): 760-3. doi: 10.1056/NEJM198309293091304