



Utilidad de la ecografía como método diagnóstico de reflujo ácido patológico en comparación con la pHmetría esofágica

Andrea López Yáñez^a, Rosmari Vázquez Gomis^b, Laura Murcia Clemente^c, José Pastor Rosado^b

Publicado en Internet:
3-febrero-2022

Andrea López Yáñez:
andrealopezyanez@gmail.com

^aPediatra. CS de Mutxamel. Alicante. España • ^bServicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Elche. Elche. Alicante. España • ^cServicio de Pediatría. Hospital Universitario del Vinalopó. Elche. Alicante. España.

Resumen

Introducción: el *gold standard* para el diagnóstico de reflujo ácido en Pediatría es la pHmetría 24 horas. La ecografía ha demostrado ser una técnica incruenta y existen pocos estudios que la comparen con la pHmetría.

Métodos: estudio prospectivo, observacional y analítico. Se realizó estudio ecográfico a pacientes con indicación de pHmetría, y previa a esta. Se determinaron variables ecográficas propuestas por el grupo de ecografía de la SEGHN (Gomes 1991 modificado), considerando la presencia de reflujo ácido patológico si tenía dos o más parámetros alterados.

Resultados: se incluyeron 32 pacientes, 68,8% ($n = 22$) varones, entre 1 mes y 13 años. Tenían pHmetría patológica el 59,3% ($n = 19$). El diagnóstico de reflujo por ecografía según lo propuesto por la SEGHN no se relacionó con el diagnóstico de reflujo ácido por pHmetría ($p = 0,169$). La ecografía presentó una sensibilidad de 60% y una especificidad del 61,5%, con valor predictivo positivo (VPP) de 70,58% y valor predictivo negativo de 53,3%. Al analizar cada variable ecográfica y compararla con la presencia de reflujo por pHmetría no hubo datos significativos. Sin embargo, un ángulo de Hiss patológico y una longitud del esófago abdominal menor de 1,3 cm se asociaron estadísticamente con reflujo ácido por pHmetría ($p = 0,033$), obteniendo un VPP, cociente de probabilidad positivo y probabilidad preprueba positiva altos (88,9%; 5,47; 89,1%, respectivamente), con proporción de falsos positivos bajo (7,7%).

Conclusión: en nuestra población estudiada, los criterios ecográficos propuestos por la SEGHN no se relacionan con pHmetría patológica, pero sí la presencia de un esófago abdominal menor de 1,3 cm junto a un ángulo de Hiss mayor de 110°.

- Palabras clave:**
- Ecografía abdominal
 - Enfermedad por reflujo gastroesofágico
 - pHmetría
 - Reflujo gastroesofágico

Usefulness of ultrasound as a diagnostic method of pathological acid reflux in comparison with esophageal pH measurement

Abstract

Introduction: the gold standard for diagnosis of acid reflux in pediatrics is 24h pHmetry. Ultrasound has proven to be a bloodless technique and there are few studies that compare it with pHmetry.

Methods: prospective, observational and analytical study. Ultrasound study was performed on patients with an indication of pHmetry, and prior to it. Sonographic variables proposed by the SEGHN ultrasound group (Gomes 1991 modified) were determined, considering the presence of pathological acid reflux if it had two or more altered parameters.

Results: 32 patients were included, 68.8% ($n = 22$) men, between 1 month and 13 years. 59.3% had pathological pHmetry ($n = 19$). The diagnosis of ultrasound reflux as proposed by SEGHN was not related to the diagnosis of acid reflux by pHmetry ($p = 0.169$). The ultrasound showed a sensitivity of 60% and a specificity of 61.5%, with a positive predictive value (PPV) of 70.58% and a negative predictive value of 53.3%. When analyzing each ultrasound variable and comparing it with the presence of reflux by pHmetry there were no significant data. However, a pathological Hiss angle and an abdominal esophagus length of less than 1.3 cm were statistically related to acid reflux by pHmetry ($p = 0.033$), obtaining a PPV, positive probability ratio and positive pretest probability (88.9%, 5.47, 89.1%, respectively), with low false positive rate (7.7%).

Conclusion: in our study population, the ultrasound criteria proposed by the SEGHN are not related to pathological acid pHmetry, but the presence of an abdominal esophagus smaller than 1.3 cm along with a Hiss angle greater than 110°.

- Key words:**
- Abdominal ultrasound
 - Esophageal pH monitoring
 - Gastroesophageal reflux
 - Gastroesophageal reflux disease

Cómo citar este artículo: López Yáñez A, Vázquez Gomis R, Murcia Clemente I, Pastor Rosado J. Utilidad de la ecografía como método diagnóstico de reflujo ácido patológico en comparación con la pHmetría esofágica. Rev Pediatr Aten Primaria. 2022;24:e73-e79.

INTRODUCCIÓN

El reflujo gastroesofágico (RGE) es uno de los problemas gastrointestinales más frecuentes en los niños. Consiste en el paso retrógrado del contenido gástrico al esófago a través del esfínter esofágico inferior (EII), con o sin regurgitación o vómitos^{1,2}. No obstante, cuando este fenómeno se produce con una frecuencia e intensidad suficientes como para superar la capacidad defensiva de la mucosa esofágica y provocar un cuadro con sintomatología variable, evidente o silente, típica o atípica, podemos hablar de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).

La ERGE es una patología que motiva una gran inquietud familiar y frecuentes consultas pediátricas, pero su prevalencia real se desconoce. En la mayoría de los casos típicos de ERGE, sobre todo en niños mayores, la historia clínica y la exploración física detallada suelen ser suficientes para establecer el diagnóstico. Sin embargo, y según la nueva guía de manejo de ERGE publicada en 2018 en conjunto por las Sociedades Europea y Americana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición pediátrica (ESPGHAN y NASPGHAN)¹, la realización de la pHmetría en el diagnóstico de reflujo ácido patológico estaría indicado con el objetivo de correlacionar la sintomatología sugestiva de RGE con episodios de reflujo ácido, en los casos de RGE en los que la evolución no es favorable a pesar de instaurar el tratamiento correcto y como control de la eficacia del tratamiento, ya sea médico o quirúrgico.

La pHmetría intraesofágica con registro de 24 horas es una técnica invasiva y no disponible en todos los centros, que consiste en la introducción de una sonda nasogástrica hasta el esófago distal, bajo control radiológico, donde se registra el pH de esa localización durante 18-24 horas. Con esta técnica se valoran distintos ítems, entre los cuales el más representativo es el índice de reflujo (IR). Este representa el porcentaje de tiempo en el que el ácido del estómago está en contacto con el esófago distal, siendo patológico a partir del 10% en lactantes y del 5% en niños mayores de un año. Los valores de este índice en recién nacido pretérmino se han es-

tablecido en 5%. Otros datos que se valoran en la pHmetría son los síntomas relacionados con el reflujo ácido, estableciendo el índice de síntomas (IS), patológico por encima de 50%, y el índice de sensibilidad de síntomas (ISS), patológico por encima del 10%³.

Por otra parte, la ecografía es una técnica indolora, no invasiva y que no irradia, por lo que es de gran utilidad en patología pediátrica digestiva. Durante el episodio de RGE, el paso retrógrado del contenido gástrico a esófago produce un patrón de ecos brillantemente abigarrados de microburbujas, llenando el esófago inferior⁴. Una ventaja de esta técnica es que el paciente no recibe irradiación y permite descartar obstrucciones distales. El uso en RGE no está generalizado, y las nuevas guías no recomiendan su uso de rutina, pero se piensa que en manos entrenadas en la técnica podría ser de utilidad como herramienta de *screening*, estableciendo una serie de mediciones del esófago abdominal, el ángulo de Hiss, el aclaramiento del esófago y el número de reflujos como valores a medir para establecer el diagnóstico por ecografía⁵. Fallahi *et al.* realizaron un estudio a 56 casos y 50 controles con ecografía, pHmetría y endoscopia estableciendo la ecografía para el diagnóstico de reflujo ácido patológico con una sensibilidad del 76% y una especificidad del 100%⁶. En otro estudio llevado a cabo en recién nacidos pretérmino por Pezzazi *et al.*⁷, se realizó ecografía y pHmetría a 31 pacientes, y establecieron para la técnica de ecografía una baja sensibilidad 38% pero una especificidad y un valor predictivo positivo del 100% en esta población.

Además, la ecografía clínica puede ser una herramienta útil y relevante para la Pediatría de Atención Primaria pudiendo contribuir a mejorar la calidad asistencial en términos de eficacia y eficiencia, y a simplificar los protocolos de asistencia pediátrica con menor grado de iatrogenia.

Por ello, proponemos establecer la utilidad de la ecografía pediátrica en el diagnóstico de reflujo ácido comparado con la pHmetría esofágica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y objetivos

Estudio descriptivo, observacional y analítico en el que se compara los resultados obtenidos de la realización de una ecografía en un grupo de pacientes con sospecha de RGE patológico con aquellos obtenidos por pHmetría esofágica, con el fin de determinar la utilidad de la primera prueba en el manejo de esta patología.

Criterios de inclusión

Se incluyeron en el estudio todos aquellos pacientes con indicación de realización de pHmetría esofágica distal para descartar reflujo ácido patológico durante el periodo de abril de 2017 hasta enero 2019, reclutados desde las secciones de Gastroenterología Infantil, Neonatología y Hospitalización Pediátrica de un hospital comarcal. Previo a la inclusión se informaba a los padres del estudio y firmaban el consentimiento informado.

Variables a estudio y recogida de variables

Tras la inclusión de los pacientes en el estudio, se procedió a rellenar un cuaderno de recogida de datos centrado en datos demográficos, somatométricos y clínicos. Se realizó a todos los pacientes una anamnesis detallada y una exploración física completa. Posteriormente se recogieron las variables ecográficas en consulta o en sala de hospitalización (si el paciente se encontraba ingresado) previo al análisis del registro de pHmetría, por lo que antes del informe de pHmetría se analizaban los datos ecográficos. Las variables de la pHmetría se recogieron tras el análisis de los resultados (*Digitrapper*).

Se comprobaron los resultados de los pacientes incluidos y se informó a los pacientes de estos en el caso de que fuera necesaria actuación médica. Por último, se llevó a cabo el análisis estadístico de los datos.

pHmetría esofágica

El registro por pHmetría se realizó durante 24 horas con el paciente hospitalizado. Para la colocación de la sonda de pHmetría, se monitorizó al paciente y se introdujo dicha sonda hasta el tercio distal del esófago, confirmando la correcta localización bajo control radiológico. Se estima la longitud idónea a introducir según la siguiente fórmula:

$$\text{talla (cm)} \times 0,24 + 5,2.$$

Posteriormente, se procede a conectar la sonda a una unidad de almacenamiento de datos de memoria estática tipo Holter con programas para identificar distintas situaciones (si el paciente está comiendo o se encuentra tumbado o incorporado) o eventos (tos, regurgitación, irritabilidad, desaturación...). Antes de la prueba se descartó la existencia de otra patología intercurrente y se planificó la retirada de la medicación antirreflujo al menos 48 horas antes y los antiácidos (ranitidina, omeprazol) 72-96 horas antes del inicio de la monitorización. Las variables registradas fueron el índice de reflujo o porcentaje del tiempo registrado con pH <4 en esófago, número de reflujos totales, número de reflujos con duración mayor de 5 minutos, duración del reflujo más prolongado, índice de síntomas (IS) e índice de sensibilidad de síntomas (ISS). Se consideró pHmetría patológica aquella con un IR >10% para lactantes y un IR >5% en neonatos, prematuros y niños mayores de 1 año. Así como, aquellos con una correlación causal entre el evento estudiado y la presencia de reflujo ácido mediante los valores de ISS (>50%) e IS (>10%).

Ecografía de la unión esofagogástrica

La ecografía esofágica y gástrica se realizó con el estómago lleno, y antes de la colocación de la sonda de pHmetría y de su análisis (evaluación ciega). Las exploraciones se realizaron, todas ellas, por el mismo observador y antes de conocer los resultados de la pHmetría. Las variables ecográficas analizadas fueron las propuestas por la SEGHNPP en el protocolo de diagnóstico de RGE por ecografía^{5,10}, considerando reflujo ácido patológico por ecografía la presencia de dos o más ítems alterados.

Medidas ecográficas⁵: longitud de esófago abdominal (LEAb): entre 1,5 y 3,5 cm según la edad; forma del cardias (FC): patológico corto o con forma de embudo; ángulo de Hiss (AH): normal agudo/recto, patológico obtuso/plano/ángulo mayor de 110°; número de episodios de reflujo gastroesofágico en 10 minutos: patológico >3; tiempo de aclaramiento del esófago distal (TAED): patológico >0 segundos; y cierre del cardias (CC): completo o incompleto.

Análisis estadístico

El cálculo de la muestra necesaria se realizó con el programa EPIDAT (sobre una población con 30 pHmetrías realizadas al año, siendo aproximadamente el 50% de ellas patológicas). Para observar diferencias estadísticamente significativas con una potencia estadística del 80% asumiendo significancia con un valor de p menor de 0,05, se precisaba de una muestra de 27 pacientes.

La recogida de datos se realizó en una base de datos en formato de hoja de cálculo del programa Excel 2010 de Microsoft Office. Se procesaron posteriormente para el cálculo de las asociaciones mediante el programa SPSS 22.0 de IBM. Se realizó el estudio de la distribución de las variables continuas mediante el test de Shapiro-Wilk, dado que la muestra fue menor de 50. Se utilizó la prueba de χ^2 para comparar las variables dicotómicas y el exacto de Fisher cuando la frecuencia esperada fue inferior a 5 en alguna de las variables estudiadas. Se aplicó la prueba t de Student para las variables continuas con distribución normal y U-Mann-Whitney para el análisis de las variables continuas que no seguían una distribución normal. Se consideró un resultado estadísticamente significativo para $p < 0,05$. Se estudió la correlación de variables continuas con el test de Spearman, ante la presencia de variables con distribución no normal. Además, se calcularon los índices de valoración de pruebas diagnósticas mediante la calculadora de CASPe.org.

Aspectos éticos

El estudio fue sometido a la aprobación del comité científico y ético del hospital. Los datos de los pa-

cientes obtenidos en el estudio fueron confidenciales, limitados al equipo investigador. A cada niño se le adjudicó una numeración como método identificativo para salvaguardar su identidad.

Limitaciones

En la elaboración de nuestro estudio nos encontramos con una serie de limitaciones. Supone un inconveniente el hecho de realizar una ecografía con mediciones que requieren una duración mínima de 15 minutos, precisando para la visualización de las estructuras ecográficas un ambiente y paciente tranquilos, convirtiendo la prueba en subjetiva y observador-dependiente, sin poder por ello extrapolar los datos obtenidos a poblaciones distintas de la estudiada. También nos encontramos con una alta probabilidad preprueba de un resultado positivo (prevalencia de enfermedad cercana al 60% en nuestro medio y realización de la prueba en pacientes con alta sospecha diagnóstica), lo que podría magnificar un resultado positivo final a favor de la intervención.

Por otro lado, este es el primer estudio que evalúa la correlación entre pHmetría 24 horas y la ecografía para el diagnóstico de reflujo gastroesofágico ácido mediante los criterios propuestos por la SEGHN. No hay estudios previos similares y los pocos estudios realizados con ecografía en esta patología son muy heterogéneos y dispares en criterios.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 32 pacientes, siendo un 68,8% ($n = 22$) de ellos varones y un 31,3% ($n = 10$) mujeres, de edades comprendidas entre un mes y 13 años, siendo el 84,4% menores de 1 año ($n = 27$) y un 50% con antecedentes de prematuridad ($n = 16$), con una media de edad de 14,66 meses (desviación estándar [DE]: 38,17). Ningún paciente de la muestra inicial cumplió criterios de exclusión.

El motivo de indicación de la prueba fue diverso. La mayoría de los casos presentaban sintomatología típica de RGE como regurgitaciones, atraganta-

miento con las tomas, hiperextensión de tronco, rechazo de tomas, llanto o tos con las mismas; y con menos frecuencia presentaban sintomatología atípica como apneas, desaturación o bradicardia relacionadas con las tomas, asma, rumiación o taquicardia supraventricular.

Un 59,3% de los pacientes ($n = 19$) obtuvieron una pHmetría patológica, encontrándose en ocho de ellos una posible relación entre el evento considerado y la presencia de reflujo ácido patológico (siete con evento atragantamiento/desaturación, uno con evento de tos nocturna). En un 69,2% de pacientes ($n = 9$) con clínica de desaturación se encontró una pHmetría patológica y en un 75% de pacientes ($n = 3$) con bradicardia, también fue así en el paciente que refería clínica de rumiación y en dos de los pacientes con asma de mala evolución. El paciente con antecedente de TSV presentó una pHmetría normal.

El diagnóstico de reflujo patológico por ecografía según los criterios propuestos por la SEGHNP no se relacionó con el diagnóstico de reflujo ácido por pHmetría ($p = 0,169$). La ecografía alcanzó para el diagnóstico de reflujo ácido patológico una sensibilidad (S) de 63,2% y una especificidad (E) del 61,5%, con un valor predictivo positivo (VPP) de 70,6% y un valor predictivo negativo (VPN) de 53,3%. Al analizar cada variable ecográfica por se-

parado y compararla con la presencia o ausencia de reflujo por pHmetría no se encontraron datos significativos ($p > 0,05$).

Sin embargo, al asociar la presencia de un ángulo de Hiss patológico por ecografía y una longitud del esófago abdominal menor de 1,3 cm y comparar ambos parámetros alterados con la presencia de reflujo ácido por pHmetría, esta diferencia sí fue significativa ($p = 0,033$), con una especificidad del 92,3% y un valor predictivo positivo del 88,9% para el diagnóstico de reflujo teniendo en cuenta estos dos parámetros. Además de un cociente de probabilidad positivo y probabilidad preprueba positiva altos (5,47 y 89,1%, respectivamente), con una proporción de falsos positivos bajo (7,7%) para el diagnóstico de reflujo (Tablas 1 y 2).

DISCUSIÓN

El reflujo gastroesofágico es frecuente en niños pequeños, algunas veces pasa desapercibido porque no tiene síntomas importantes y no queremos someter al niño a una prueba más invasiva como es la pHmetría y en otras ocasiones sometemos al niño a esta prueba y el resultado es normal.

Tras los hallazgos observados en nuestro estudio, con una alto VPP, CPP y PPPP y baja PFP, del hallazgo

Tabla 1. Comparación de resultados de reflujo gastroesofágico (RGE) según 2 variables ecográficas (AH y LEAb) y pHmetría

No		RGE por pHmetría			
		Sí	Total		
AH patológico + LEAb \leq 1,3 cm	No	12	11	23	$p = 0,033$
	Sí	1	8	9	
	Total	13	19	32	

AH: ángulo de Hiss; LEAb: longitud del esófago intraabdominal.

Tabla 2. Características de la ecografía y de dos variables ecográficas (AH y LEAb) para el diagnóstico de reflujo

	Ecografía patológica (criterios SEGHNP)	LEAb $<$ 1,3 cm + ángulo de Hiss patológico
Sensibilidad	60%	42,1 %
Especificidad	61,5%	92,3%
VPP	70,5%	88,9%
VPN	53,3%	52,2 %

AH: ángulo de Hiss; LEAb: longitud esófago intraabdominal; VPP: valor predictivo positivo; VPN: valor predictivo negativo.

de longitud del esófago intraabdominal <1,3 cm más un ángulo de Hiss patológico, se podría prescindir de la pHmetría como prueba inicial en estos pacientes. Se trata de un resultado preliminar y novedoso en una muestra pequeña y observador-dependiente, por lo que continuaremos recogiendo pacientes para confirmar los resultados.

De momento, la aplicabilidad del trabajo que se plantea tras estos hallazgos es la posibilidad de no realizar la prueba invasiva en aquellos niños con RGE clínico que presenten una LEAb <1,3 cm y un AH patológico. Sin embargo, una determinación normal de estos parámetros ecográficos no nos permitiría descartar la presencia de reflujo ácido, por lo que sería necesaria la realización de una pHmetría confirmatoria.

Este es el primer estudio que evalúa la correlación entre pHmetría 24 horas y la ecografía para el diagnóstico de reflujo gastroesofágico ácido mediante los criterios propuestos por la SEGHN, por lo que serían necesarios más estudios para confirmar nuestros resultados.

CONCLUSIONES

Aunque sigue siendo la pHmetría el *gold standard* en el diagnóstico de reflujo ácido, la ecografía es una prueba inocua y nos puede ayudar a la hora de tomar decisiones en cuanto a realizar una técnica más invasiva como es la pHmetría. Aunque los criterios de reflujo propuestos por el grupo de trabajo de ecografía de la SEGHN no nos han resultado

significativos, la suma de un esófago intrabdominal corto y un ángulo de Hiss aplanado tienen un alto valor predictivo positivo para reflujo ácido en nuestra población estudiada.

Dado que se trata de una prueba no invasiva y de fácil accesibilidad se podría plantear su utilización en el primer nivel de atención al paciente pediátrico para un abordaje más directo y precoz de esta patología, mejorando así la calidad asistencial.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

Trabajo presentado como comunicación oral breve ("Utilidad de la ecografía como método de diagnóstico de reflujo ácido patológico en Pediatría") en el XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, celebrado los días 16, 17 y 18 de mayo de 2019 en Santander.

FINANCIACIÓN

El proyecto recibió financiación de 2000 euros a través de una beca de la Fundación Bienvenida Navarro-Luciano Trípodí, que permitió la adquisición de un ecógrafo portátil para la realización del estudio.

ABREVIATURAS

DE: desviación estándar • **EII:** esfínter esofágico inferior • **ERGE:** enfermedad por reflujo gastroesofágico • **ESPGHAN:** European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition • **IR:** índice de reflujo • **IS:** índice de síntomas • **ISS:** índice de sensibilidad de síntomas • **NASPGHAN:** North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition • **RGE:** reflujo gastroesofágico • **VPN:** valor predictivo negativo • **VPP:** valor predictivo positivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, Cabana M, DiLorenzo C, Gottrand F, et al. 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;66:516-54.

2. Mousa H, Rosen R, Woodley F, Orsi M, Armas D, Faure C, et al. Esophageal impedance monitoring for gastroesophageal reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2011;52:129-39.
3. Rudolph C, Mazur I, Liptak G, Baker RD, Boyle JT, Colletti RB, et al. Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children: recommendations of the North American society for pediatric gastroenterology and nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001;32:51-31.

4. Barriga-Rivera A, Moya MJ, López-Alonso M. El índice de síntomas binomial para la evaluación de la asociación temporal entre síntomas cardiorrespiratorios y reflujo gastroesofágico en neonatos. *An Pediatr.* 2016;85:232-9.
5. Gomes H, Menanteau B. Gastro-esophageal reflux: comparative study between sonography and pH monitoring. *Pediatr Radiol.* 1991;21:168-74.
6. Fallahi G, Saneian H, Mahdizadeh M, Farahmand F. Children, gastroesophageal reflux and ultrasound. *Acta Medica Iranica.* 2007;45:355-60.
7. Pezzati M, Filippi I, Psaraki M, Rossi S, Dani C, Tronchin M, *et al.* Diagnosis of Gastro-Oesophageal reflux in Preterm Infants: sonography vs pH-Monitoring. *Neonatology.* 2007;91:162-6.
8. Westra SJ, Wolf BH, Staalman CR. Ultrasound diagnosis of gastroesophageal reflux and hiatal hernia in infants and young children. *J Clin Ultrasound.* 1990; 18:477-85.
9. Jang HS, Lee JS, Lim GY. Correlation of color Doppler sonographic findings with pH measurements in gastroesophageal reflux in children. *J Clin Ultrasound.* 2001;29:212-7.
10. Propuesta para un protocolo del diagnóstico del reflujo gastroesofágico por ecografía del grupo de ecografía de la SEGHN. En: Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica [en línea] [consultado el 01/02/2022]. Disponible en www.seghnp.org/documentos/propuesta-para-pro- tocolo-del-diagnostico-del-reflujo-gastroesofagico- por-ecografia