

Artículo original**Comparación de tres diferentes criterios de pHmetría para el diagnóstico de reflujo gastroesofágico en menores de seis meses**

Dr. Pedro Munguía Vanegas, Dra. Flora Zárate Mondragón,* Dr. Norberto Mata Rivera,* Dr. Roberto Cervantes Bustamante,* Dr. Thomas Mason Cordero,* Dr. Jaime Ramírez Mayans**

Resumen

Introducción. La gran mayoría de autores coincide en que la determinación del pH intraesofágico por 24 horas (pHmetría) es el estándar de oro para establecer el diagnóstico diferencial entre el reflujo gastroesofágico (RGE) fisiológico y el patológico. Por pHmetría se han utilizado diferentes criterios; los más utilizados en niños son los de Vandenplas, de Boyle y de Boix Ochoa. En el Servicio de Gastroenterología y Nutrición del Instituto Nacional de Pediatría de la Ciudad de México, se utilizan los criterios de Boyle, con los que se ha identificado una frecuencia de RGE patológico del 48%.

Objetivo. Comparar la frecuencia de RGE patológico con tres diferentes criterios de pHmetría en niños menores de seis meses.

Métodos. Serie de 107 menores de seis meses de edad, con síntomas clínicos de RGE; con estudio de pHmetría. Variables: edad, género, índice de reflujo, eventos de reflujo por hora, número de eventos con duración mayor de 5 min/h, porcentaje de eventos con duración mayor de 5 min, duración en minutos del episodio más largo y tiempo medio de aclaramiento esofágico, todos comparados con los tres criterios de clasificación.

Resultados. La clasificación de Boix Ochoa mostró una diferencia mayor del 20% para el diagnóstico de RGE patológico, mientras que los de Boyle y Vandenplas tuvieron una diferencia de sólo 10%.

Palabras clave: pHmetría, reflujo gastroesofágico, índice de reflujo, aclaramiento esofágico.

Introducción

El diagnóstico de reflujo gastroesofágico (RGE) fisiológico o patológico, en particular en niños menores de seis meses

* Servicio de Gastroenterología y Nutrición.

Correspondencia: Dr. Jaime A. Ramírez Mayans. Subdirector de Medicina. Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700-C. Col. Insurgentes Cuicuilco. México 04530 Tel: (55) 56 06 00 02 ext. 188 Fax: (55) 56 06 49 81 (pedir tono) correo electrónico: jramay1@yahoo.com

Recibido: marzo, 2002. Aceptado: junio, 2002.

Abstract

Introduction. Most authors agree that continuous 24-hour intraesophageal pH monitoring is the gold standard to establish the differential diagnosis between physiologic vs pathologic gastroesophageal reflux (GER). There are several diagnostic criteria for pH monitoring interpretation; the most frequently used in children are those described by Vandenplas, by Boyle and by Boix-Ochoa. In the Department of Gastroenterology and Nutrition of the Instituto Nacional de Pediatría, in Mexico City, we found pathological GER in 48% of the patients using Boyle's criteria.

Aim. To assess the frequency of pathologic GER comparing the different criteria for pH monitoring in children under six months of age.

Methods. 107 infants under six months of age, with clinical symptoms of GER, and pH monitoring report were enrolled. Variables: age, gender, reflux index, hourly reflux events, number of events lasting more than 5 minutes/hour, percentage of events lasting more than 5 min; duration in minutes of the longest reflux episode and half time of esophageal clearance. All these variables were compared using the three different criteria.

Results. Boix-Ochoa's criteria showed a difference above 20% of pathologic GER, while Boyle and Vandenplas criteria differed by only 10%.

Key words: pH monitoring, gastroesophageal reflux, reflux index, esophageal clearance.

de edad ha sido motivo de estudio^{1,2}. Para ello se han utilizado la serie esofagogastroduodenal (SEGD), la medicina nuclear, la endoscopia y la determinación continua de 24 horas de pH intraesofágico (pHmetría). La gran mayoría de autores coincide en que la pHmetría es el estándar de oro para hacer el diagnóstico diferencial entre el RGE fisiológico y el patológico y que los demás procedimientos como la SEG y la endoscopia brindan información valiosa adicional para establecer el tipo y la causa del reflujo: primario, secundario, así como sus secuelas²⁻⁵.

Para el diagnóstico por pHmetría se han utilizado diferentes criterios: los más utilizados en niños son los de Vandénplas⁶, de Boyle⁷ y de Boix Ochoa⁸. En el Servicio de Gastroenterología y Nutrición del INP, se utilizan los criterios de Boyle con los que se ha identificado una frecuencia de RGE patológico del 48%. Por lo tanto, pareció conveniente comparar nuestros resultados actuales con los obtenidos con los otros dos criterios. El objetivo del presente trabajo fue comparar la frecuencia de RGE patológico con tres diferentes criterios de pHmetría en niños menores de seis meses.

Métodos

Estudio descriptivo, de una serie de casos, de intención clínica y evaluación diagnóstica.

Se incluyeron de forma consecutiva los niños menores de seis meses de edad con síntomas clínicos de RGE; se les realizó determinación intraesofágica continua de 24 horas del pH, con equipo digitrapper Mk III de MEDTRONIC, con catéter de antimonio vía transnasal, localizado a 2 o 3 cm por arriba del esfínter esofágico inferior, calibrado previamente con electrodo externo de referencia para detectar hasta 0.1 unidades de pH cada 2 segundos. Los resultados fueron analizados inicialmente en el programa Esophagram. Los datos se capturaron luego en una base previamente elaborada con el paquete estadístico EpiInfo v.6.04d.

VARIABLES estudiadas: edad, género, criterios de pHmetría: índice de reflujo, eventos de reflujo por hora, número de eventos con duración mayor de 5 min/h, porcentaje de eventos con duración mayor de 5 minutos, duración en minutos del episodio más largo y tiempo medio de aclaramiento esofágico. Estas variables se compararon con los tres criterios de clasificación de pHmetría. El análisis des-

criptivo se hizo utilizando medidas de tendencia central y desviación estándar. La comparación entre las variables se realizó utilizando ANOVA; las diferencias entre las frecuencias mediante Chi².

Resultados

Se incluyeron 107 pacientes menores de seis meses con media de edad de 2.3 ± 2.1 meses (media ± desviación estándar), 59 masculinos (55.1%). La comparación de las medias y desviación estándar de los parámetros de la pHmetría según los tres diferentes criterios se presentan en el cuadro 1. Las frecuencias de RGE fisiológico y RGE patológico establecido a partir de cada uno de los tres diferentes criterios se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Frecuencia de reflujo gastroesofágico patológico según tres diferentes criterios de clasificación

| Reflujo gastroesofágico | Boix-Ochoa n = 107 | Boyle n = 107 | Vandénplas n = 107 |
|-------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Patológico | 67 (62.6%)* | 49 (45.8%) | 39 (36.4%) |
| Fisiológico | 40 (37.4%)* | 58 (54.2%) | 68 (63.6%) |

* Diferencia estadística significativa mayor del 20% con valor de $p < 0.05$.

Discusión

El principal objetivo de cualquiera de las clasificaciones es hacer el diagnóstico diferencial entre el RGE fisiológico y el patológico, ya que clínicamente esto es prácticamente imposible^{2,6,8}. Cualquiera de estas clasificaciones brinda información al respecto. Hasta donde fue posible revisar la bibliografía, no se encontró ningún estudio que compare estos tres criterios diagnósticos de pHmetría.

Cuadro 1. Comparación de parámetros de pHmetría según tres diferentes criterios de clasificación

| Parámetros | Valor n = 107 | Boix-Ochoa | | Boyle | | Vandénplas | |
|--------------------|------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | | n = 67 + | n = 40 - | n = 49 + | n = 58 - | n = 39 + | n = 68 - |
| Índice reflujo | 10.25 (12.6) | 15.5 (13.3) | 1.4 (1.6) | 19.0 (13.9) | 2.8 (3.0) | 22.2 (13.9) | 3.4 (9.7) |
| Reflujo/hora | 1.6 (1.2) | 2.1 (1.2) | 0.9 (0.8) | 2.1 (1.2) | 1.2 (1.1) | 2.3 (1.3) | 1.2 (1.0) |
| Eventos > 5 m/H | 0.1 (0.3) | 0.2 (0.4) | 0.0 (0.0) | 0.3 (0.2) | 0.0 (0.0) | 0.3 (0.2) | 0.0 (0.0) |
| % eventos > 5 m | 12.7 (13.1) | 19.6 (11.9) | 1.1 (2.5) | 22.1 (11.8) | 4.7 (7.7) | 23.2 (11.8) | 6.6 (9.4) |
| Episodio más largo | 42.8 (41.6) | 66.4 (109.4) | 3.4 (2.9) | 83.4 (123.8) | 8.6 (9.3) | 93.8 (137.1) | 13.6 (15.6) |
| Aclaram. Esof | 2.7 (2.6) | 3.9 (2.6) | 0.7 (0.4) | 4.6 (2.7) | 1.1 (0.8) | 4.9 (2.8) | 1.4 (1.3) |

La frecuencia de RGE patológico utilizando los criterios de Boix-Ochoa mostró una diferencia mayor del 20% al compararse con la de Boyle y mayor aún con la de Vandenplas. Los criterios de Vandenplas y los de Boyle presentaron entre sí una diferencia en la frecuencia de RGE patológico del 10%, la cual no es estadísticamente significativo.

En base a nuestros resultados consideramos que los criterios de Vandenplas y los de Boyle son los más adecuados para el diagnóstico de RGE patológico por determinación intraesofágica continua de 24 horas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gustafsson PM, Tibbling L. 24-hour oesophageal two level pH monitoring in healthy children and adolescents. *Scand J Gastroenterol* 1988;23:91-4
2. Vandenplas Y, Goyvaerts H, Leven R, et al. Gastroesophageal reflux, measured by 24-hour pH monitoring in 509 healthy infants screened for risk of sudden infant death syndrome. *Pediatrics* 1991;88:834-40
3. Orenstein SR. Gastroesophageal reflux. *Pediatrics in Review*. 1992;13:174-82
4. Nelson SP, Chen EH, Syniar GM, et al. Prevalence of symptoms of gastroesophageal reflux during childhood: a pediatric practice-based survey. *Pediatric Practice Research Group. Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:150-4
5. Saraswat VA, Dhiman RK, Mishra A, Naik SR. Correlation of 24 h esophageal pH patterns with clinical features and endoscopy in gastroesophageal reflux disease. *Dig Dis Scie* 1994;39:199-205
6. Boyle JT. Gastroesophageal reflux in the pediatric patients. *Gastroenterol Clin North Am* 1989;18:315-37
7. Vandenplas Y. Oesophageal pH monitoring: patient-related factors. In Vandenplas Y. Ed. *Oesophageal pH monitoring for gastro-oesophageal reflux in infants and children*. Chichester, England. J Wiley & Sons 1992;pp103-83
8. Boix-Ochoa J, Lafuente JM, Gil-Vernet JM. Twenty-four hour esophageal pH monitoring in gastroesophageal reflux. *J Pediatr Surg* 1980;15:74-7



**ACADEMIA MEXICANA DE PEDIATRÍA, A.C.
XIV PREMIO DR. RAFAEL SOTO ALLANDE 2002
PARA OBRAS PEDIÁTRICAS PUBLICADAS
CONVOCATORIA**

La Academia Mexicana de Pediatría A.C. grupo asesor del Comité Técnico del Fideicomiso para el premio Dr. Rafael Soto Allande convoca a los pediatras mexicanos, residentes en el país, a participar en el concurso para seleccionar la obra merecedora del premio de este año 2002.

BASES Y DISPOSICIONES

1. Libros nuevos sobre temas de pediatría, de autores mexicanos, residentes en México, publicados durante el año 2001.
2. Dos ejemplares de la obra entregada en las oficinas de la Academia ubicadas en el Hospital Infantil de México Dr. Federico Gómez. Dr. Márquez núm.162, Edificio Mundet, 2° piso. Col. Doctores, 06720, México, DF **antes del 30 de agosto** con una carta dirigida al Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría, Dr. Arturo Loredo Abdalá. Tel.: 5578-5298 (directo) y 5228-9917 ext. 1106.
3. La institución a la que pertenezca el autor, las sociedades, asociaciones o el mismo autor pueden encargarse de los trámites.
4. Los libros recibidos serán sujetos al dictamen de un jurado calificador cuyo fallo será inapelable.
5. El premio único e indivisible consiste en un diploma y \$5,000.00 (cinco mil pesos) que se entregarán al primer autor en la Sesión Solemne Anual de la Academia Mexicana de Pediatría.
6. Los asuntos no previstos en esta convocatoria serán resueltos por el jurado calificador en consulta con la mesa directiva de la Academia.