

# Dolor torácico severo tras retención de cápsula inalámbrica de pH

## Severe chest pain after retention of wireless pH capsule

Calixto Duarte-Chang<sup>1,2,a,b</sup> , Julio Zúñiga Cisneros<sup>3,c</sup> 

<sup>1</sup> Servicio de Gastroenterología, Hospital San Miguel Arcángel. Panamá, República de Panamá.

<sup>2</sup> Sistema Nacional de Investigación (SNI). Panamá, República de Panamá.

<sup>3</sup> Servicio de Gastroenterología, Complejo Hospitalario Metropolitano Amulfo Arias Madrid. Panamá, República de Panamá.

<sup>a</sup> Médico.

<sup>b</sup> Miembro.

<sup>c</sup> Médico Residente.

Recibido: 08/06/2023 - Aprobado: 10/12/2023

### RESUMEN

La cápsula inalámbrica para medir el reflujo gastroesofágico o también conocida como cápsula de pHmetría, es una técnica utilizada en la monitorización ambulatoria del reflujo. Esta cápsula es introducida mediante una guía al esófago y se coloca mediante un sistema de succión y anclaje a la mucosa esofágica. De allí, se comunica con un dispositivo externo mediante señales de radio para registrar la actividad del ácido gástrico en el esófago durante un período determinado de tiempo. A diferencia de la técnica convencional, que implica la inserción de un tubo a través de la nariz hasta el esófago, la cápsula inalámbrica puede ser una alternativa más cómoda y tolerable para los pacientes, lo que podría mejorar la adherencia al procedimiento. Sin embargo, algunos pacientes pueden presentar dolor torácico tras la colocación de la cápsula de pHmetría. Presentamos el caso de una mujer con cuadro clínico de reflujo gastroesofágico, con colocación capsula de pHmetría inalámbrica, lo cual generó dolor torácico severo que precisó la retirada de la cápsula vía endoscópica.

**Palabras clave:** Ácido gástrico; Esófago; Enfermedad por reflujo gastroesofágico (source: MeSH NLM).

### ABSTRACT

The wireless capsule to measure gastroesophageal reflux, also known as pH monitoring capsule, is a technique used in ambulatory reflux monitoring. This capsule is introduced through a guide into the esophagus and is placed using a suction system and anchored to the esophageal mucosa. From there, it communicates with an external device using radio signals to record the activity of gastric acid in the esophagus over a specified period of time. Unlike the conventional technique, which involves inserting a tube through the nose into the esophagus, the wireless capsule may be a more comfortable and tolerable alternative for patients, potentially improving adherence to the procedure. In some cases, patients may present chest pain after placement of the pH monitoring capsule, however there is little evidence about the etiology and management. We present the case of a woman with a clinical picture of gastroesophageal reflux, with pH monitoring capsule placement, which resulted in severe chest pain that required endoscopic capsule removal.

**Keywords:** Gastric acid; Esophagus; Gastro esophageal reflux disease (fuente: DeCS Bireme).

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un trastorno común del tracto gastrointestinal que implica el movimiento del contenido del estómago hacia el esófago o la boca, lo que provoca síntomas. En Estados Unidos, la prevalencia de la ERGE sintomática está aumentando, con más del 30% de los adultos con síntomas semanales <sup>(1,2)</sup>. Los pacientes pueden presentar síntomas típicos, como pirosis o regurgitación, o síntomas atípicos como tos, asma, ronquera, laringitis crónica, carraspeo, dolor torácico, dispepsia y náuseas <sup>(3)</sup>.

Por lo general, la ERGE se diagnostica clínicamente y se trata con ensayo de inhibidores de la bomba de protones (IBP). El alivio de la acidez gástrica y la regurgitación después de una prueba de 6 a 8 semanas de terapia con IBP es un indicador confiable de ERGE, con una sensibilidad del 78% y una especificidad del 54% <sup>(4)</sup>.

La medición inalámbrica ambulatoria de pH esofágico (pHmetría) es la prueba estándar de oro para el diagnóstico de ERGE. Se basa en la acidificación del pH intraesofágico a menos de 4 como marcador de la presencia de contenido gástrico en el esófago para diagnosticar episodios de

Citar como: Duarte-Chang C, Zúñiga Cisneros J. Dolor torácico severo tras retención de cápsula inalámbrica de pH. *Rev Gastroenterol Peru.* 2023;43(4):383-6. doi: 10.47892/rgp.2023.434.1555

reflujo gastroesofágico (RGE) <sup>(5)</sup>. La pHmetría se encuentra disponible en 2 configuraciones: la convencional y la inalámbrica. La medición convencional utiliza un catéter transnasal colocado sin sedación, que mide la exposición al ácido en el esófago distal, así como la asociación de síntomas de reflujo durante un máximo de 24 horas. Sin embargo, debido a la facilidad de colocación y mayor tolerancia del paciente, la monitorización inalámbrica del pH es el método de pHmetría preferido para evaluar objetivamente la ERGE en un paciente sintomático. Éste utiliza una cápsula de pH introducida a través de un catéter transoral durante la endoscopia alta y se adhiere a la porción distal esófago (6 cm proximal a la unión escamocolumnar identificada endoscópicamente) utilizando un mecanismo de succión al vacío <sup>(6)</sup>. La cápsula transmite datos a un pequeño receptor externo que lleva el paciente, y se desprende espontáneamente de la mucosa de 3 a 5 días después de su colocación y se elimina en las heces. La monitorización ambulatoria de pH registra de forma inalámbrica la exposición al ácido en el esófago distal por hasta 96 h y evalúa la relación entre los síntomas informados por el paciente y los episodios de reflujo ácido <sup>(7)</sup>. Un estudio prospectivo reciente demostró que el tiempo normal de exposición al ácido (<4,0%) durante 96 horas, registrado mediante cápsula de pHmetría inalámbrica, tuvo una razón de probabilidad de 10,0 (intervalo de confianza del 95%, 2,70-43,32) para predecir el retiro exitoso de IBP y el tiempo anormal de exposición al ácido en  $\geq 2$  días tuvo una razón de probabilidad de 5,3 (intervalo de confianza del 95%, 2,91-13,44) para predecir necesidad de continuar el tratamiento con IBP <sup>(8)</sup>.

Por lo general, la tolerabilidad y seguridad de la pHmetría inalámbrica es buena, sin embargo se han reportado síntomas leves luego de la colocación tales como: dolor torácico, sensación de cuerpo extraño y náuseas, sin requerir en ningún caso la extracción de la cápsula <sup>(9,10)</sup>. Presentamos el caso de una paciente con dolor torácico severo tras colocación de cápsula de pHmetría inalámbrica que precisó la extracción de la misma mediante endoscopia alta.

## REPORTE DE CASO

Presentamos el caso de una mujer de 52 años con antecedentes de hipertensión arterial y obesidad, que acude a consulta por cuadro de 8 semanas de evolución caracterizado por pirosis, regurgitación y dolor torácico. La paciente contaba con endoscopia digestiva alta realizada en otro centro, que sólo mostró gastritis leve. Inicialmente, se indicó tratamiento con Esomeprazol, 40 mg dos veces al día durante 6 semanas, sin mejoría de los síntomas. Por tanto, se decidió realizar pHmetría inalámbrica con una duración de 96 h. La paciente dejó de tomar esomeprazol unos 14 días previo al procedimiento. Se le prohibió comer o tomar líquidos después de la medianoche la noche antes del estudio y suspender cualquier agente procinético, narcóticos, sedantes y/o antiespasmódicos. Se realizó una endoscopia alta, bajo anestesia local y sedación superficial

por anestesiólogo. Durante la endoscopia, la cápsula de pHmetría, se colocó a la pared de la mucosa esofágica 6 cm proximal a la unión gastroesofágica. La paciente no presentaba esofagitis erosiva ni evidencia de hernia de hiato.

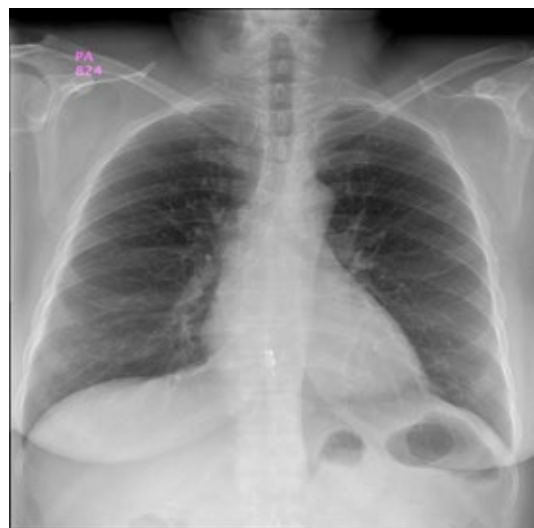
Inmediatamente después del procedimiento, la paciente no presentó ningún síntoma postcolocación. Se le entregó un diario para registrar el horario de sus comidas, síntomas y periodos supinos, así como instrucciones detalladas en cuanto al uso apropiado del receptor de datos.

Cuarenta y ocho horas luego de la colocación, la paciente inició con dolor torácico severo, tipo punzante, no irradiado, que empeoraba con la ingesta de alimentos. Por tal motivo, acudió a urgencias donde se realizó electrocardiograma, enzimas cardíacas y radiografía de tórax dentro del abordaje para dolor torácico. Todos los estudios estuvieron dentro de límites normales.

Al completar el protocolo de dolor torácico y no encontrar hallazgos patológicos, se le indicó a la paciente que las molestias son esperadas, y de la importancia de completar el estudio al menos durante 96 h. No obstante, al día siguiente el dolor empeoró, por lo que fue llevada a endoscopia digestiva alta, donde se identifica la cápsula pHmetría en el sitio inicial, sin datos de migración ni sangrado (Figura 1). Sin embargo, ante la presencia de dolor torácico severo, se decidió retirar la misma con asa de polipectomía sin complicaciones (Figura 2). Se le indicó a la paciente iniciar con esomeprazol y sucralfato oral.

Se procedió a descargar el estudio y los resultados se generaron por el software de monitorización de pH, con una duración de estudio de 96 h (Figura 3).

Los parámetros grabados incluían: cantidad total de episodios de reflujo ácido, cantidad de episodios > 5 min,



**Figura 1.** Radiografía de tórax que muestra la presencia de cápsula pHmetría retenida en ausencia de neumomediastino.



**Figura 2.** Vista endoscópica de la cápsula de pHmetría adherida a la mucosa esofágica de apariencia normal.



**Figura 3.** Vista endoscópica después del desprendimiento de la cápsula con asa de polipectomía, donde se observa nodularidad del tejido y leve laceración mucosa, sin evidencia de perforación.

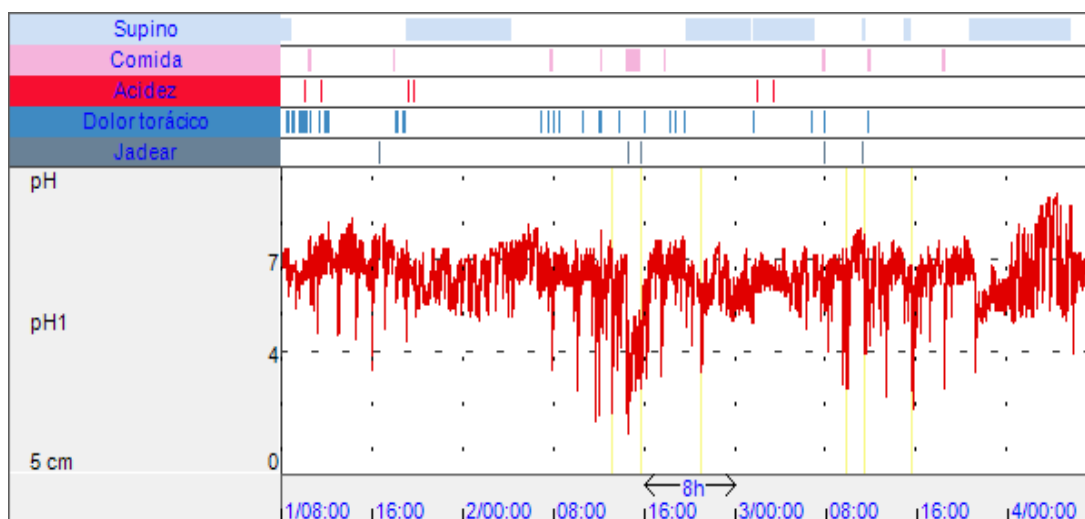
episodio de reflujo más largo y porcentaje de tiempo con pH <4,0. La paciente presentó un tiempo total de exposición al ácido normal 0,5% (VN <4,45%) y puntuación Demeester normal 2,4 (VN <13,7). Durante la monitorización de la pHmetría la paciente presentó 30 episodios de dolor torácico, con sólo 3 de ellos relacionados con reflujo. Para el síntoma de dolor torácico el índice sintomático (IS) tuvo un valor negativo (10%), sin embargo una probabilidad de asociación a síntomas (PAS) positivo (99%), de tal manera, se concluyó ausencia de reflujo patológico, sin embargo con los datos no se descarta la posibilidad de un fenotipo de esófago hipersensible.

La paciente presentó mejoría significativa del dolor torácico, luego de la extracción de la cápsula y tratamiento con IBP y sucralfato. Se inició tratamiento con amitriptilina

25 mg via oral con mejoría de los síntomas de pirosis, regurgitación y dolor epigástrico al completar un mes de tratamiento.

### DISCUSIÓN

Los primeros estudios han evidenciado que la aceptación por parte de los pacientes del sistema de monitorización de pH Bravo es considerablemente superior en comparación con la monitorización de pH transnasal convencional. Sin embargo, existe una escasez de datos acerca de los efectos secundarios significativos asociados al sistema Bravo. El único estudio publicado al respecto ofrece información limitada en este aspecto. Un estudio evaluó la monitorización del pH en 44 personas de control y



**Figura 4.** Registro de pHmetría inalámbrica de 96 h que muestra una exposición al ácido normal (menor de 4,45%), con puntuación Demester normal; sin embargo, tras el análisis, los episodios de reflujo no patológico se relacionaron con los síntomas, con IS y PAS mayor del 95% (esófago hipersensible).

41 pacientes con ERGE<sup>(11,12)</sup>. En su estudio, describieron dos pacientes que experimentaron un "malestar" lo suficientemente relevante como para requerir la extracción endoscópica del sensor. Además, se encontró que cuatro pacientes presentaban un dolor torácico moderado que se resolvió de manera espontánea. En comparación con aquellos que se sometieron a la monitorización de pH transnasal tradicional, los pacientes de este estudio reportaron un mayor grado de molestias esofágicas de manera significativa.

Nuestro paciente experimentó un dolor torácico lo suficientemente intenso como para necesitar una revisión endoscópica con el fin de extraer la cápsula de pHmetría. Se realizó una evaluación exhaustiva para descartar otras causas del dolor torácico, pero no se encontraron hallazgos relevantes. El dolor no mejoró hasta que se retiró la cápsula de pHmetría mediante un procedimiento endoscópico, y todos los síntomas se resolvieron en 48 h. Es probable que el mecanismo del dolor torácico pudiera explicarse por inducción de hipercontractilidad esofágica ya reportada como hipótesis en un estudio previo que incluyó 40 pacientes<sup>(10)</sup>. Otra posible explicación pudiera ser la irritación de la mucosa causada por la cápsula, en el posible contexto de la presencia de esófago hipersensible, no obstante hacen falta estudios que permitan valorar esta hipótesis. La importancia de la presencia de tejido de granulación en el lugar donde se separó la cápsula es incierta, pero podría indicar una penetración más profunda de la cápsula en la pared esofágica.

La cápsula se extrajo aplicando una presión suave con la punta del endoscopio, junto a un asa de polipectomía. Un estudio documentó que las capsula de pHmetría se retiraron de forma exitosa con pinzas de biopsia y se empujaron fuera de la mucosa, sin embargo no se ha determinado el método más seguro y efectivo para extraer una cápsula de pHmetría mediante un procedimiento endoscópico<sup>(13)</sup>.

En conclusión, el dolor torácico, en ocasiones severo, puede ser un efecto secundario del sistema de monitoreo de pH Bravo. En la mayoría de los casos, el malestar torácico es leve y desaparece una vez que la capsula de pHmetría se separa espontáneamente de la mucosa esofágica. Sin embargo, en un número reducido de pacientes, el dolor torácico puede ser intenso y requerir la extracción urgente de la cápsula. La extracción endoscópica parece ser segura y bien tolerada, aunque la experiencia en este procedimiento es limitada. Los médicos deben estar conscientes de esta posible complicación para realizar una extracción temprana de la cápsula cuando sea necesario.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

**Financiamiento:** Ninguno.

**Contribución de los autores:** Todos los autores contribuyeron de manera equivalente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Delshad SD, Almario CV, Chey WD, Spiegel BMR. Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease and Proton Pump Inhibitor-Refractory Symptoms. *Gastroenterology*. 2020;158(5):1250-1261.e2. doi: 10.1053/j.gastro.2019.12.014.
2. Peery AF, Crockett SD, Barritt AS, Dellon ES, Eluri S, Gangarosa LM, *et al.* Burden of Gastrointestinal, Liver, and Pancreatic Diseases in the United States. *Gastroenterology*. 2015;149(7):1731-1741.e3. doi: 10.1053/j.gastro.2015.08.045.
3. Richter JE, Rubenstein JH. Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology*. 2018;154(2):267-276. doi: 10.1053/j.gastro.2017.07.045.
4. Numans ME, Lau J, de Wit NJ, Bonis PA. Short-term treatment with proton-pump inhibitors as a test for gastroesophageal reflux disease: a meta-analysis of diagnostic test characteristics. *Ann Intern Med*. 2004;140(7):518-27. doi: 10.7326/0003-4819-140-7-200404060-00011.
5. de Bortoli N, Martinucci I, Bertani L, Russo S, Franchi R, Furnari M, *et al.* Esophageal testing: What we have so far. *World J Gastrointest Pathophysiol*. 2016;7(1):72-85. doi: 10.4291/wjgpp.v7.i1.72.
6. Roman S, Gyawali CP, Savarino E, Yadlapati R, Zerbib F, Wu J, *et al.* Ambulatory reflux monitoring for diagnosis of gastro-esophageal reflux disease: Update of the Porto consensus and recommendations from an international consensus group. *Neurogastroenterol Motil*. 2017;29(10):1-15. doi: 10.1111/nmo.13067.
7. Hasak S, Yadlapati R, Altayar O, Sweis R, Tucker E, Knowles K, Fox M, Pandolfino J, Gyawali CP. Prolonged Wireless pH Monitoring in Patients With Persistent Reflux Symptoms Despite Proton Pump Inhibitor Therapy. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020;18(13):2912-2919. doi: 10.1016/j.cgh.2020.01.031.
8. Yadlapati R, Masihi M, Gyawali CP, Carlson DA, Kahrilas PJ, Nix BD, *et al.* Ambulatory Reflux Monitoring Guides Proton Pump Inhibitor Discontinuation in Patients With Gastroesophageal Reflux Symptoms: A Clinical Trial. *Gastroenterology*. 2021;160(1):174-182.e1. doi: 10.1053/j.gastro.2020.09.013.
9. Remes-Troche JM, Ibarra-Palomino J, Carmona-Sánchez RI, Valdovinos MA. Performance, tolerability, and symptoms related to prolonged pH monitoring using the Bravo system in Mexico. *Am J Gastroenterol*. 2005;100(11):2382-6. doi: 10.1111/j.1572-0241.2005.00292.x.
10. Tharavej C, Hagen JA, Portale G, Hsieh CC, Gandamihardja TA, Lipham JC, *et al.* Bravo capsule induction of esophageal hypercontractility and chest pain. *Surg Endosc*. 2006;20(5):783-6. doi: 10.1007/s00464-005-0257-8.
11. Pandolfino JE, Richter JE, Ours T, Guardino JM, Chapman J, Kahrilas PJ. Ambulatory esophageal pH monitoring using a wireless system. *Am J Gastroenterol*. 2003;98(4):740-9. doi: 10.1111/j.1572-0241.2003.07398.x.
12. Ours T, Richter J. Bravo pH vs ambulatory 24 hour catheter pH monitoring: a prospective assessment of patient satisfaction, discomfort and impairment of daily activities [abstract]. *Gastroenterology* 2002;122(Suppl 1):W1174.
13. Fischer A, Baier PK, Utzolino S, Hopt UT, Schrag HJ. Management of severe chest pain caused by a Bravo pH monitoring capsule. *Endoscopy*. 2008;40 Suppl 2:E55-6. doi: 10.1055/s-2007-967058.

### Correspondencia:

Calixto Duarte Chang

Hospital San Miguel Arcángel, Tumba Muerto (Ricardo J. Alfaro), Distrito San Miguelito, Panamá, República de Panamá.

Teléfono: +507 523-6906; Celular: 507 61101153

E-mail: calixtoduarte@gmail.com