

Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen 5
Volume

Número 3
Number

Julio-Septiembre 2004
July-September

Artículo:

Utilización de un sistema inalámbrico
para medición del pH esofágico ¿Es
realmente necesario?

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



www.Medigraphic.com



Utilización de un sistema inalámbrico para medición del pH esofágico ¿Es realmente necesario?

Óscar Teramoto Matsubara*

Resumen

El diagnóstico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es clínico. Cuando se requiere efectuar un estudio diagnóstico la medición prolongada de pH esofágico (pHmetría) se le considera el estándar de oro, sin embargo, la colocación de la sonda del estudio es molesta. El desarrollo de una tecnología inalámbrica puede mejorar la tolerabilidad y reproducibilidad. Se reporta la experiencia inicial del uso de este sistema en pacientes con síntomas típicos y atípicos con la ERGE. Se incluyeron a 32 pacientes con el diagnóstico de ERGE erosiva, 18 mujeres y 14 hombres con una edad promedio de 35.5 años. Diecisiete pacientes con síntomas atípicos y 15 en forma preoperatoria. En 3 casos la colocación fue inadecuada (9.3%). En 7 casos se refiere la presencia de molestias a la ingesta de alimentos que no impidió la realización del estudio. En 14 pacientes hubo diferencias entre la medición de los dos días, en 2 la medición fue limitrofe. En todos los casos los pacientes refieren que el estudio no interfirió en su vida diaria. La tecnología inalámbrica de pHmetría es mejor tolerada por los pacientes, la reproducibilidad aunque debe ser comparado en estudios posteriores mejora. Existe variabilidad en la presencia de reflujo gastroesofágico de día a día.

Palabras clave: pH-metría inalámbrica, enfermedad por reflujo gastroesofágico, diagnóstico.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es clínico. En la práctica diaria se efectúan estudios diagnósticos para verificar la presencia de daño, complicaciones y en caso de síntomas atípicos. Otro aspecto

Abstract

Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a very common disease and its diagnosis is clinical. Although, sometimes a diagnostic test should be done e.g. patients who do not respond to therapy, with atypical symptoms or before a surgical treatment. pH-metry has been the gold standard for diagnosis of GERD, however the probe causes discomfort and sometimes patient do not tolerate it. Development of a wireless technology allow to evaluate whilst longer time (48 hours) and to avoid the unpleasantness feeling. Our objective is to report our experience with the wireless pH-metry in patients with typical or atypical symptoms of GERD and erosive esophagitis. We included 32 patients, 18 women and 14 men, with a median age of 35.5 years old. Seventeen patients with typical symptoms and 15 who were evaluated for surgical treatment. In 3 cases the capsule placement was inadequate (9.3%). Seven patients referred mild discomfort while eating but in any case there were no need to stop or modify the procedure. In 14 cases there were differences between measures of both days, in 2 cases the result were normal with a positive symptom index. In one patient we prolonged the measure time to 84 hours. All patients referred that they could have their routine life as usual and their compliance was acceptable. We found less events of pseudoreflux episodes or pH grifts than in the conventional pH-metry. Wireless pH-metry technology to evaluate GERD patients is well tolerated. Its reproducibility as well as the evaluation to symptoms could be more accurate. We found that the variability of symptoms and reflux episodes between days could be important and this quality should be evaluated in further protocols.

Key words: Gastroesophageal reflux disease, diagnosis, wireless pH-metry.

importante es utilizar métodos diagnósticos para evaluar la respuesta a tratamiento.

El estándar de oro se considera a la medición prolongada de pH esofágico, en el cual, se coloca un sensor de pH a 5 cm del esfínter esofágico inferior a través de una sonda que en su extremo contrario se conecta a un receptor que almacena la información por 24 horas. Sin embargo la colocación de la sonda del estudio es molesto, causa incomodidad en el paciente y en ocasiones, modifica la realización de sus actividades habituales. El desarrollo de una tecnología inalámbrica puede mejorar estos aspectos y mejorar la tolerabilidad y reproducibilidad.^{1,2}

* Unidad de Fisiología Digestiva, Hospital Ángeles de Las Lomas, Huixquilucan, Estado de México. Departamento de Gastroenterología, Centro Médico ABC, México D.F.

El objetivo del presente estudio es reportar la experiencia de la utilización de esta tecnología en pacientes que acuden por estudio de la ERGE.

MÉTODOS

Se incluyeron a todos los pacientes consecutivos enviados por ERGE erosiva por presentar síntomas atípicos o como parte de su protocolo de evaluación preoperatoria. Se registraron los datos clínicos de cada paciente, así como su resultado endoscópico. Los pacientes estuvieron sin tomar bloqueadores de bomba, bloqueadores H2 o procinéticos, por lo menos 7 días antes del estudio.

Se excluyeron pacientes con cirugía esofagogástrica previa, con antecedente de hemorragia de tubo digestivo, con alteraciones de la coagulación y con enfermedad concomitante descompensada como diabetes mellitus, insuficiencia renal, respiratoria o cardíaca, entre otras.

Se utilizó el sistema inalámbrico Bravo de pH (Medtronic), el cual consiste en una cápsula de radiotelemedición que contiene una batería, un transmisor, un sensor de pH de antimonio monocristalino y su electrodo de referencia. Su tamaño es de 6 x 5.5 x 25 mm y contiene un orificio en uno de sus extremos con una profundidad de 3.5 mm. El sistema para la colocación de la cápsula está en una sonda, la cual debe pasar por vía oral y se conecta a una fuente de succión. Posterior al posicionamiento de la cápsula a 6 cm por encima de la unión esofagogástrica, previa localización por endoscopia, se adhiere por succión y se libera. La cápsula transmite por telemetría a un receptor externo a una radiofrecuencia de 433 MHz, durante 24 y hasta 48 horas (*Figura 1*).

A todos los pacientes se les dieron las instrucciones de estar en ayuno por lo menos de 8 horas, y posteriormente las indicaciones para el manejo y cuidado del receptor, así como el de llenar un diario de actividades, en donde se incluían los periodos de ingesta de alimentos, de cambio de postura decúbito-supino y sus síntomas.

A las 48 horas el paciente regresaba el receptor, se verificaba su diario de actividades y se le pedía calificar su satisfacción con el estudio y si había interferido en sus actividades. La información del receptor se transmitió vía infrarroja a la computadora que tenía el programa de lectura y análisis. Los parámetros evaluados fueron la duración del registro de pH, número de episodios de reflujo con pH < 4, la duración total y en porcentaje del tiempo con pH < 4, así como en su posición supina o en decúbito.

RESULTADOS

Se incluyeron a 32 pacientes con el diagnóstico de ERGE erosiva, 18 mujeres y 14 hombres con una edad promedio de 35.5 años (20 a 60 años). Diecisiete pacientes con síntomas atípicos y 15 en forma preoperatoria.

Los pacientes con síntomas atípicos presentaron tos crónica en 5 casos, dolor torácico en 5 casos y 7 pacientes con problemas faringolaríngeos crónicos, incluyendo la presencia de pólipos. Sólo 10 presentaban síntomas típicos de reflujo (58%). Todos tenían reporte endoscópico con presencia de esofagitis, 10 con esofagitis péptica grado A de la clasificación de Los Angeles, 5 con grado B y 2 con grado C. Los pacientes cuya indicación fue preoperatoria presentaban síntomas típicos, 5 con pirosis persistente a pesar de tratamiento y en cuyas endoscopias presentaban esofagitis grado A de los Angeles en 2 casos, 5 casos con grado B, 4 casos con grado C y 4 con esófago de Barrett. Cinco de los pacientes tuvieron intento previo de colocación de la sonda de pH en forma fallida por falta de tolerabilidad.

En 3 casos la colocación fue inadecuada (9.3%) por desprendimiento prematuro de la sonda en menos de 20 horas. En 7 casos se refiere la presencia de molestias a la ingesta de alimentos que no impidió la realización del estudio o de las actividades habituales de los pacientes. No hubo necesidad de retirar en forma prematura la cápsula.

En los 29 pacientes restantes se obtuvo un registro pro-



Figura 1. Imagen endoscópica de la cápsula de pH inalámbrica colocada en esófago.

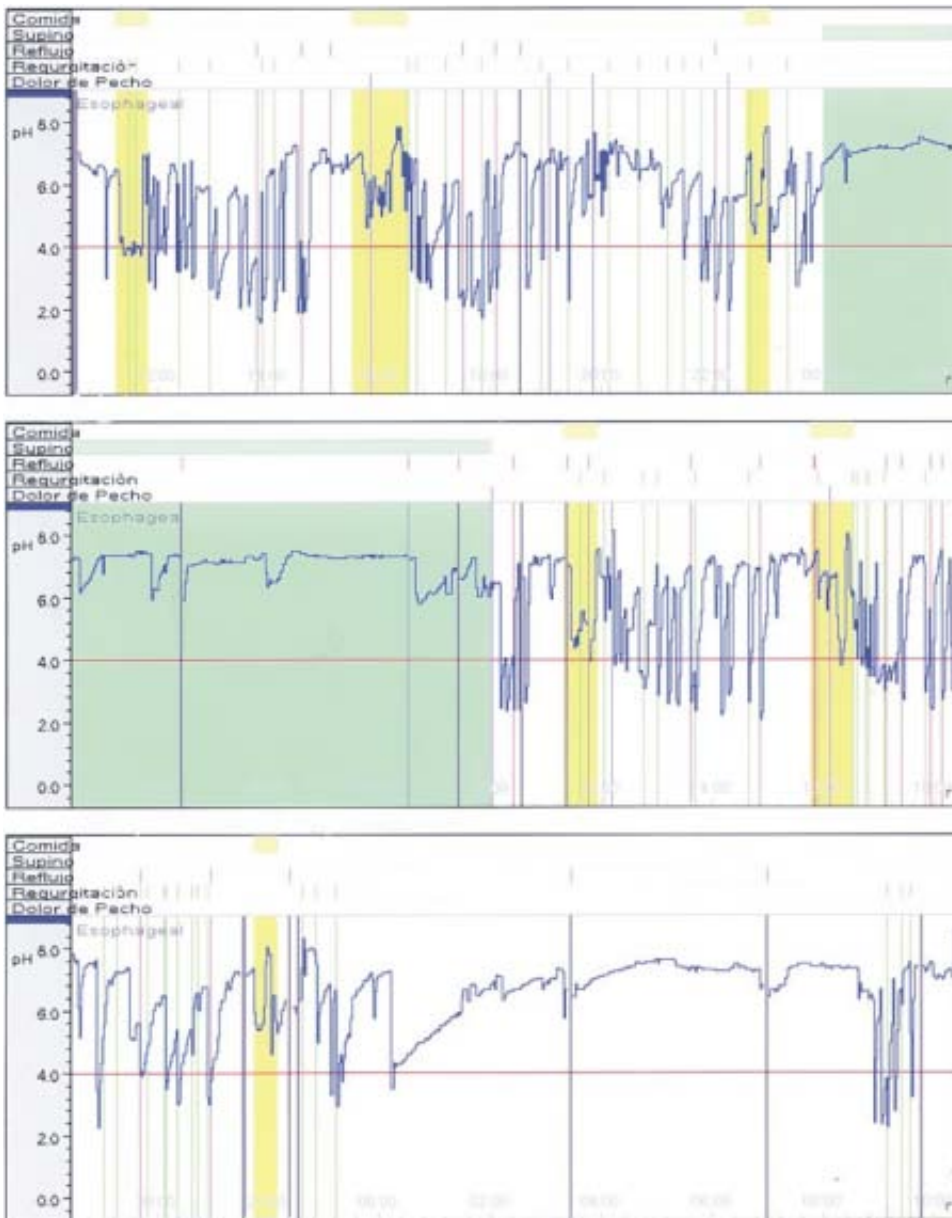


Figura 2. Esquema de la medición de pH durante 48 horas en paciente femenina de 34 años con esofagitis péptica. Se pueden observar los periodos de reflujo y eventos asociados como son los periodos sintomáticos, de ingesta de alimentos y en posición supina.

medio de 46 horas y 34 minutos (40:40 minutos a 48 horas). En 14 pacientes hubo diferencias entre la medición de los dos días. En 10 casos uno de los dos días fue anormal, en 2 la medición fue limítrofe con un índice de síntomas mayor del 50% y en 2 casos la medición estuvo en rangos normales. En estos dos últimos casos estaban en el grupo con esofagitis péptica grado B, y en uno de los casos con calificación limítrofe e índice positivo tenía esofagitis péptica grado C y el otro presentó esófago de Barrett.

En todos los casos los pacientes refieren que el estudio no interfirió en su vida diaria, la ingesta de alimentos no fue

impedimento en los pacientes, aun en aquellos que refirieron molestias ligeras en este periodo (7/30). Los pacientes en quienes no se pudo realizar la pHmetría tradicional, mencionaron su preferencia por el nuevo sistema (Figura 2).

DISCUSIÓN

La pH-metría inalámbrica es un procedimiento diagnóstico que fue aprobado recientemente para su uso clínico y que tiene una aceptación mayor por los pacientes.

Diferentes estudios reportados previamente comprueban

que este sistema es seguro, confiable y reproducible en sus resultados con la ventaja de presentar menos resistencia por parte del paciente, al igual que molestias durante el estudio con sus probables artefactos.³⁻⁵ La colocación inadecuada de la cápsula en 3 pacientes (9.3%) es similar a la reportada en otras series, puede ser en parte por la curva de aprendizaje, en especial en los dos primeros casos, en donde posterior a ver el resultado se incrementó el tiempo de succión para asegurar la adhesión a la mucosa esofágica.⁵⁻⁷ Esto no está en relación con el hecho de colocarlo utilizando visualización endoscópica como lo demostró el Dr. Lacy y cols, y como nosotros hemos corroborado en el presente estudio.⁸

La adherencia a la mucosa permitirá tener menor número de artefactos como es el fenómeno de pseudorreflujo, descrito por el Dr. Castell,⁹ que puede afectar hasta el 7% de los pacientes que se realizan una pHmetría convencional y que se debe a que el electrodo se seca por falta de contacto con la mucosa o por falta de producción de saliva. En nuestra serie este fenómeno no se observó más que en un paciente y en forma de un episodio que duró menos de 1 minuto.

La utilización de la pHmetría inalámbrica permite evaluar diferentes aspectos de la ERGE en diferentes situaciones clínicas. El Dr. Laurence Cohen y cols reporta su utilización en la evaluación del tratamiento con bloqueadores de bomba en pacientes con esófago de Barrett demostrando que el control de la exposición del pH ácido en el esófago se logra en forma más satisfactoria al dividir la dosis del medicamento.¹⁰ La evaluación de síntomas extraesofágicos que afectan la vía aérea superior presenta menos artefactos para su interpretación debido a la ausencia del catéter en esa posición como lo menciona el Dr. Dementriou y cols.¹¹

CONCLUSIONES

El estudio utilizando la pHmetría inalámbrica para pacientes con la ERGE parece ser un estudio razonable y aceptado por los pacientes. La monitorización por un tiempo mayor permite valorar la variabilidad de la enfermedad, lo cual a la postre deberá ser evaluado su significado en estudios prospectivos posteriores.

REFERENCIAS

1. Ward EM, Devault KR, Bouras EP, Stark ME et al. Successful oesophageal pH monitoring with a catheter free system. *Alimen Pharmacol Ther* 2004; 19: 449-54.
2. Pandolfino JE, Richter JE, Ours T. Ambulatory esophageal pH monitoring using a wireless system. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 740-9.
3. Remes-Troche JM, Ibarra-Palomino J, Carmona-Sánchez R et al. Performance, tolerability and symptoms related to prolonged pH-monitoring using the Bravo system in Mexico. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: s15.
4. Valdovinos MA, Remes JA, Ruiz JC, Schmulson MJ et al. Medición exitosa del pH esofágico con la cápsula Bravo en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Rev Gastroenterol Mex* 2004; 69: 62-8.
5. Carmona-Sánchez R, Solana-Sentíes S. Eficacia, utilidad diagnóstica y tolerancia de la determinación ambulatoria del pH intraesofágico con cápsula inalámbrica. *Rev Gastroenterol Mex* 2004; 69: 69-75.
6. Ward EM, DeVault KR, Bouras EP, Stark ME et al. Successful esophageal pH monitoring with a catheter free system. *Gastroenterology* 2003; 124: A-536.
7. Portale G, Choustoulakis EM, Tamhankar AP, Almogy G et al. Evaluation of 48 hours pH monitoring with the Bravo probe, a catheter free system in 38 asymptomatic healthy volunteers. *Gastroenterology* 2003; 124: A-536.
8. Lacy BE, O'Shana T, Rohstein RI, Kelley ML et al. Non-endoscopic versus endoscopic placement of the bravo pH capsule. *Am J Gastroent* 2004; 99: s26.
9. Hila A, Agrawal A, Freeman J, Jamison S, Castell DO. Pseudoreflux: Its incidence and importance. *Am J Gastroent* 2004; 99: s18.
10. Cohen LB, Hightower CD, Wood DW, Wechsler JS et al. Wireless pH-metry combined with surveillance endoscopy in Barrett's esophagus. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: s13.
11. Dementriou CA, Kongara K, Grendell J, Stampe M et al. Comparison of the 48 hour bravo capsule versus the traditional (< de 3 veces por semana) 24 hour dual channel pH probe in the evaluation of extraesophageal GERD. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: s5.

Correspondencia:

Óscar Teramoto Matsubara
Paseo de las Palmas 745-102
Col. Lomas de Chapultepec
México D.F., 11000
Teléfono: 5520-5239

