

Características clínicas, endoscópicas, manométricas y magnitud de reflujo gastroesofágico ácido patológico en pacientes con esófago en cascanueces. Análisis prospectivo de 80 pacientes

Attila Csendes, Carlos Cárcamo, Ana Henríquez^a.

Nutcracker esophagus. Analysis of 80 patients

Background: The nutcracker esophagus, a primary motor disorder, is frequently associated with noncardiac chest pain. **Aim:** To study the clinical, endoscopic, manometric, and pathological features and 24 h acid reflux in patients with nutcracker esophagus. **Patients and methods:** Eighty patients (63 females, aged 26 to 70 years) with nutcracker esophagus, defined as the presence of contraction waves of more than 180 mmHg in the esophageal manometry, were studied. All were subjected to an upper gastrointestinal endoscopy, 24 h esophageal pH monitoring and a new manometric study. **Results:** Eighty percent of patients had symptoms suggestive of gastroesophageal reflux, 31% had retrosternal pain and 25% had dysphagia. Upper endoscopy was normal in 41% and showed erosive esophagitis or Barrett esophagus in 27%. Fifty percent of patients had an abnormal acid reflux. There were no significant differences in manometric parameters between patients with and without acid reflux. **Conclusions:** Symptoms of gastroesophageal reflux not necessarily mean that a pathological reflux is present. Primary motor disorders of the esophagus may cause similar symptoms (Rev Méd Chile 2004; 132: 160-4). **(Key Words:** Esophageal motility disorders; Esophagitis; Manometry).

Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile. Santiago, Chile.
^aTecnólogo Médico

En 1977, Brand y cols¹ describieron en un grupo de pacientes con dolor torácico de tipo anginoso y coronariografía normal, alteraciones manométricas del esófago. Posteriormente Benja-

min y cols² confirmaron esta anomalía motora, denominándolo esófago en cascanueces, término que se emplea en la actualidad. Constituye el hallazgo manométrico anormal más común en pacientes referidos a estudio manométrico por dolor torácico no cardíaco³. El diagnóstico de esta afección se basa exclusivamente en los hallazgos manométricos, por este motivo, es tardío y probablemente realizado en una minoría de pacientes

Correspondencia a: Dr. Attila Csendes, Facs. Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile. Santos Dumont #999, Santiago, Chile. Fono: 56-2-7774387. Fax: 56-2-7775043. E mail: acsendes@machi.med.uchile.cl

en nuestro medio, ya que los laboratorios adecuadamente equipados de manometría computarizada de esófago son muy pocos en Chile.

El objetivo del presente estudio prospectivo fue determinar las características clínicas, los diagnósticos de derivación hacia el estudio manométrico, los hallazgos endoscópicos y principalmente evaluar la presencia de reflujo ácido patológico hacia el esófago distal, en un grupo de pacientes con esófago en cascanueces.

MATERIAL Y MÉTODO

Pacientes. En un período comprendido entre julio de 1999 y julio de 2002 se realizaron 543 estudios manométricos de una manera estándar, registrando las características clínicas y los diagnósticos de derivación para efectuar el estudio manométrico. De estos estudios, 80 pacientes (14,7%) demostraron tener las características de un esófago en cascanueces y constituyeron la base del presente estudio. Todos ellos aceptaron ser incluidos en el presente estudio, realizándose una endoscopia digestiva alta y un estudio de reflujo ácido durante las 24 h.

Endoscopia. Este procedimiento se realizó en todos los pacientes después de una anestesia tópica faríngea y premedicación con midazolam y Buscapina®. Se determinó las características de la mucosa esofágica, gástrica y duodenal, excluyendo a pacientes con patología péptica, gástrica o duodenal. Los hallazgos endoscópicos se catalogaron en normales, esofagitis erosiva (presencia de 1 o más erosiones aisladas en esófago distal) epitelio columnar corto en esófago distal (presencia de mucosa columnar tapizando 3 o menos cm del esófago distal) y hernia hiatal (presencia de un saco gástrico herniado en esófago distal).

Análisis manométricos. Este procedimiento fue realizado en todos los pacientes después de 12 h de ayuno y con leve anestesia faríngea. El sensor manométrico consta de 4 catéteres de polivinilo con orificios laterales de 2 mm separados a 5 cm de distancia (*Synectics Medtronic*, Estocolmo, Suecia), perfundidos a un flujo de 0,2 ml/min desde una bomba pneumo-hidráulica. Estos catéteres van conectados a un polígrafo conectado a un

sistema computarizado que analiza todas las características motoras del esófago. Se determinó la presión de reposo del esfínter esofágico inferior (en mmHg), el largo total y el largo abdominal (en mm), la amplitud de las ondas de contracción de la mitad distal y de la mitad proximal del esófago (en mmHg), la duración (en segundos) y el porcentaje de ondas de contracción peristálticas después de la deglución de 5 ml de agua tibia. Los resultados de todos los registros son analizados mediante el programa computacional. Estos estudios fueron realizados por una tecnóloga médica con más de 25 años de experiencia en manometría esofágica. El esófago en cascanueces se definió por la presencia de una o más ondas de contracción con amplitud mayor a 180 mmHg^{4,5}.

PH de 24 h. Con el objeto de determinar la relación entre reflujo ácido patológico y el trastorno motor esofágico, en todos los pacientes se realizó el estudio de reflujo ácido durante 24 h, inmediatamente después del estudio manométrico, una vez precisada la ubicación del esfínter esofágico inferior. El electrodo de antimonio (*Synectics Metronic*, Estocolmo, Suecia) se colocó 5 cm por encima del límite proximal del esfínter, conectado a un sistema de registro continuo durante 24 h (Digitrapper II). El paciente recibía instrucciones precisas con respecto a su hábito de sueño, comida y presencia de síntomas. Los parámetros que se analizaron fueron los siguientes⁶:

- Porcentaje del tiempo con pH <4 en posición de pie (normal 1,9%).
- Porcentaje del tiempo con pH <4 en posición supina (normal 1,2%).
- Porcentaje del tiempo con pH <4 durante comidas (normal 3%).
- Porcentaje del tiempo con pH <4 postprandial (normal 2,1%).
- Porcentaje total del tiempo con pH < 4 en 24 h (normal <4%).
- Score de DeMeester (normal <4%).

De todos estos parámetros los más útiles y prácticos son el porcentaje de tiempo total en pH <4 de 24 h y el score de DeMeester. Los resultados se clasificaron como ausencia de reflujo ácido patológico (4% ó menos del tiempo con pH <4 en 24 h, y que corresponde a 55 min) o presencia de reflujo ácido patológico (más de 4% del tiempo con pH <4 en 24 h).

Análisis estadístico: Para los cálculos de significación estadística, se empleó el test exacto de Fisher y el Chi cuadrado, tomando un $p < 0,05$ como significativo.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se señalan los diagnósticos con los cuales se enviaron estos 80 pacientes para estudio manométrico. El 43,7% presentaba un síndrome clínico de reflujo gastroesofágico (RGE), mientras que 56,3% fue enviado al estudio manométrico por la presencia de dolor torácico (31,3%) o por disfagia (25%). Llama la atención que 12,5% de los pacientes había sido operado por RGE (sin estudio manométrico previo) y persistía con dolor torácico. Sólo 3 pacientes habían sido estudiados con coronariografía previa normal y señalados como dolor torácico en estudio. El resto de los pacientes con dolor torácico no coronario (22 casos) había sido evaluado previamente por cardiólogo. Las características clínicas de todos los pacientes incluidos en el presente estudio se muestran en la Tabla 2. Los síntomas de RGE (pirosis o regurgitación) estuvieron presentes en un gran porcentaje de los pacientes. Dolor retroesternal y disfagia se presentaron en más de 1/4 de los casos. Pacientes con diagnóstico agregado de síndrome de intestino irritable correspondieron casi a 89%, así como el compromiso psicológico de ansiedad, presente en 61% de los casos. De este grupo, 44 pacientes (53%) habían estado previamente en tratamiento psiquiátrico.

Los hallazgos endoscópicos se observan en la Tabla 3. Endoscopia normal se detectó en 41% de los pacientes, mientras que una esofagitis erosiva o un epitelio columnar corto tapizando el esófago distal se presentaron en un porcentaje similar.

En la Tabla 4 se muestran los resultados del estudio manométrico en pacientes con y sin reflujo patológico. En el presente estudio 40 pacientes (50%) presentaron reflujo ácido patológico con un valor promedio de 11,8% del tiempo con $pH < 4$ en 24, con un *score* de DeMeester de 41,9. El 50% restante demostró un reflujo ácido dentro de límites normales. No hubo ninguna diferencia significativa en ninguno de los parámetros manométricos analizados.

Tabla 1. Diagnóstico de derivación para el estudio manométrico. N=80

	N	%
Síntomas de RGE	35	43,7
Síntomas de RGE y disfagia	20	25
Trastornos motores		
esófago con dolor torácico	15	18,75
RGE operado con dolor torácico	10	12,5

RGE: reflujo gastroesofágico

Tabla 2. Características clínicas. N=80

Sexo Femenino	63 (79%)	
Masculino	17 (21%)	
Edad promedio	51,7 años (26-70)	
Síntomas	n	%
1. Esofágicos		
Pirosis	65	81,2
Regurgitación	51	63,7
Dolor retroesternal	25	31,2
Disfagia	20	25,0
2. Otros		
Ahogos nocturnos	19	23,7
Intestino irritable	71	88,7
Ansiedad	49	61,2

Tabla 3. Hallazgos endoscópicos y biópticos. N=80

Endoscopia	n	%
1. Endoscopia normal	33	41,2
2. Esofagitis erosiva	21	26,2
3. Epitelio columnar corto en esófago distal	22	27,5
4. Hernia hiatal	4	5,0

DISCUSIÓN

El esófago en cascanueces es el trastorno motor primario más frecuente en pacientes que son enviados a un laboratorio de manometría esofágica por dolor torácico no cardíaco^{1-3,7,8}. Desconocemos la prevalencia del esófago en cascanueces en sujetos normales, debido a que no hay estudios referentes a este punto. Probablemente se debe al hecho que al encontrar una manometría compatible con un esófa-

Tabla 4. Características manométricas

	Sin reflujo GE (N=40)	Con reflujo GE (N=40)	p
Pr. EGE (mmHg)	13,4±4,9	14,5±7,2	ns
Largo total (mm)	39±0,8	37±0,9	ns
Largo abdominal (mm)	9±0,4	6±0,5	ns
Amplitud ondas distales (mmHg)	138,3±26,5	137±31,2	ns
Duración (seg)	5,6±1,2	5,2±1,3	ns
% peristalsis	94	94	
Amplitud ondas proximales (mmHg)	73,1±17,7	77,6±19,9	ns
Duración (seg.)	5,6±0,7	2,5±0,8	ns
% peristalsis	98	98	
Pr. esfinter cricofaríngeo (mmHg)	97,3±32,0	107±33,7	ns
Amplitud ondas faríngeas (mmHg)	62,0±21,3	64±22,0	ns

ns = no significativo. EGE = Esfínter gastroesofágico.

go en cascanueces, no se considera dentro de un grupo control o normal. En un estudio publicado hace 10 años, considerando 109 controles, en ninguno existió la presencia de esófago en cascanueces⁹. El mecanismo fisiopatológico que causa este trastorno motor es desconocido¹⁰ así como el origen del dolor torácico asociado a esta condición. La mayoría de los autores consideran que el segmento más comprometido del esófago torácico es la porción distal^{11,12}, aun cuando puede haber compromiso aislado del segmento proximal del esófago torácico¹¹. Estudios recientes han señalado que el diagnóstico manométrico se basa en la presencia de 1 o más ondas de contracción peristálticas mayores de 180 mmHg¹²⁻¹⁵, que fue el criterio empleado en el presente estudio.

Las características clínicas en estudios actuales¹²⁻¹⁵ son muy similares a los resultados del nuestro: la mayoría son mujeres y en una edad promedio que se reproduce en todas las publicaciones, entre 50 y 55 años. Los síntomas por lo que consultan pueden corresponder a dolor torácico o disfagia^{12,14} o por reflujo gastroesofágico¹³ como ocurrió con alta frecuencia en nuestro material. El estudio endoscópico, en la mayoría de los casos es normal y esofagitis erosiva se describe en 5%¹³ u 8%¹⁴. Nosotros tuvimos un porcentaje más alto de esofagitis erosiva, probablemente asociado a la presencia de un reflujo ácido patológico.

Hay varios autores que destacan la relación del esófago en cascanueces con trastornos psicológicos o factores relacionados con estrés^{16,18}, hecho que estuvo presente muy frecuentemente en

nuestros pacientes. El diagnóstico asociado de síndrome de intestino irritable se presentó en 89% de los pacientes, como se ha descrito previamente^{17,18}. Por eso, se ha sugerido el empleo de bloqueadores de los canales de calcio con el propósito de disminuir la amplitud de las contracciones esofágicas y aliviar el dolor, pero con resultados muy inconsistentes y disímiles¹⁹. Por estas discrepancias y resultados desalentadores, hay autores que han postulado que el esófago en cascanueces puede ser una enfermedad relacionada con un reflujo ácido patológico más que una alteración motora primaria. Así Achem y cols¹¹ encontraron 35% de sus pacientes con reflujo patológico, con una respuesta subjetiva adecuada en 80% a los medicamentos ácido-supresores. Más recientemente, Borgesson y cols¹³ se plantearon los mismos conceptos, basados en el hecho que 49% de 43 pacientes presentaron un reflujo ácido patológico. En nuestro estudio, los síntomas de RGE fueron frecuentes en el grupo de 80 pacientes, con 40 de ellos (50%) presentando reflujo ácido patológico hacia el esófago distal. Silva y cols¹⁴ también describen 41% de pH de 24 h anormal en un grupo de 97 pacientes con esófago en cascanueces. Sin embargo, vale la pena recalcar, nuevamente, que los síntomas sugerentes de RGE (pirosis o regurgitación) no necesariamente significan la existencia de un reflujo patológico, ya que la pirosis estuvo presente en 81% de los pacientes, pero sólo la mitad presentó un reflujo patológico. Por este motivo destacamos muy fuertemente la necesidad de realizar un estudio

manométrico y pH de 24 h en aquellos pacientes que se consideran candidatos a cirugía antirreflujo, ya que los síntomas pueden corresponder a trastornos motores y no necesariamente a un reflujo patológico. De hecho, en nuestro material, 12% había sido operado con cirugía antirreflujo sin estudios funcionales previamente, con persistencia de pirosis y dolor retroesternal.

El mecanismo que induce esta anomalía motora en respuesta a un reflujo ácido patológico se desconoce. Se postula que normalmente el material refluído hacia el esófago es limpiado por la

actividad peristáltica primaria y secundaria. Se piensa que el esófago en cascanueces puede ser una respuesta exagerada de este mecanismo normal, gatillado o estimulado por factores tensionales y por una sensibilidad visceral aumentada²⁰. Nosotros estamos en estos momentos realizando un seguimiento de pacientes con esófago en cascanueces y reflujo ácido patológico, tratándoles con inhibidores de la bomba de protones, con el objeto de comprobar si hay mejoría o desaparición de la sintomatología y del trastorno motor 1 a 2 años después de un tratamiento médico continuo.

REFERENCIAS

1. BRAND DL, MARTIN D, POPE CEII. Esophageal manometrics in patients with angina-like chest pain. *Am J Dig Dis* 1977; 22: 300-4.
2. BENJAMIN SB, GERHARDT DC, CASTELL DO. High amplitude peristaltic esophageal contractions associated with chest pain and/or dysphagia. *Gastroenterology* 1979; 77: 478-83.
3. FANY J, BYOKMAN D. Nutcracker esophagus: GERD or an esophageal motility disorder. *Am J Gastroent* 2002; 97: 1556-7.
4. KATZ PO, CASTELL JA. Nonachalasic motor disorders. En: Castell DO; Richter J. Editors. *The esophagus*, 3rd Edition, Philadelphia, Lippincott, Williams y Wilkins Ed. 1999; 215-34.
5. CASTELL JA. Esophageal manometry. In: Castell DO Editor, *The esophagus*, 2nd Edition, Boston, Little Known Co. Editors 1995; 133-52.
6. ALVAREZ F, BURDILES P, BRAGHETTO I, HENRÍQUEZ A, QUESADA S, CSENDES P. Magnitud del reflujo gastroesofágico a ácido cuantificado por medición de pH de 24 h según el grado de esofagitis endoscópica. *Rev Méd Chile* 1994; 122: 59-67.
7. TRAUBE M, ALBIBI R, MC CALLUM RW. High amplitude peristaltic esophageal contractions associated with chest pain. *JAMA* 1983; 250: 2655-9.
8. KATZ PO, DALTON CB, RICHTER JE, WIN WC, CASTELL DO. Esophageal testing of patients with noncardiac chest pain or dysphagia. Results of three years experience with 1161 patients. *Ann Intern Med* 1987; 106: 593-7.
9. CSENDES A, MALUENDA F, BRAGHETTO I, CSENDES P, HENRÍQUEZ A, QUESADA S. Location of the lower oesophageal sphincter and the squamous columnar mucosal junction in 109 healthy controls and 778 patients with different degrees of endoscopic esophagitis. *Gut* 1993; 34: 21-7.
10. KAHRILAS PJ. Esophageal motility disorders. Current concepts of pathogenesis and treatment. *Can J Gastroent* 2000; 14: 221-31.
11. ACHEM SR, KOLITS BE, BURTON L. Segmental versus diffuse nutcracker esophagus. An intermittent motility pattern. *Am J Gastroent* 1993; 88: 847-51.
12. PILHALL M, BORGESSON M, ROLING P, MANNHEIMER C. Diagnosis of nutcracker esophagus, segmental or diffuse hypertensive patterns and clinical presentation. *Dig Dis Sci* 2002; 47: 1381-8.
13. BORGESSON M, PILHALL M, ROLING P, MANNHEIMER C. Gastroesophageal acid reflux in patients with nutcracker esophagus. *Scand J Gastroent* 2001; 36: 916-20.
14. SILEVA LF, LEMMON EM. Esófago en gueba-nozes. *Am Q G A* 2000; 37: 217-23.
15. BASSATTI G, FIORELLA S, GERMANI U, ROSELLI P, BATTAGLIA E, MORELLI A. The nutcracker esophagus: a late diagnostic yield not with standing chest pain and dysphagia. *Dysphagia* 1998; 13: 213-7.
16. CLOUSE RE, LUSTMAN PJ. Psychiatric illness and contractions abnormalities of the esophagus. *N Eng J Med* 1983; 309: 42.
17. RICHTER JE, OBRECHT WF, BRADLEY LA, YOUNG LD, ANDERSON KO. Psychological comparison of patients with nutcracker esophagus and irritable bowel syndrome. *Dig Dis Sci* 1986; 31: 131-8.
18. ANDERSON KO, DALTON CB, BRADLEY LA, RICHTER JE. Stress induces alterations of esophageal pressures in healthy volunteers and non cardiac chest pain patients. *Dig Dis Sci* 1989; 34: 83-91.
19. CATTAN EL, CASTELL DO, JOHNSON DA, SPINLING TJ, HIRSZEL R, CHABARIAI JJ. Diltiazem therapy for symptoms associated with nutcracker esophagus. *Am J Gastroent* 1991; 86: 272-6.
20. Richter JE, Barish CE, Castell DO. Abnormal sensory perception in patients with esophageal chest pain. *Gastroenterology* 1986; 91: 845-52.