



ORIGINAL

Síndrome de rumiación: dificultades diagnósticas y terapéuticas de un proceso no tan infrecuente[☆]



Aida Giménez Casado^{a,*}, María José López Liñán^a, Elisabeth Barba Orozco^b, Anna Accarino Garaventa^b, Marina Álvarez Beltrán^c, Fernando Azpiroz Vidaur^b y Oscar Segarra Cantón^c

^a Unidad de Gastroenterología Pediátrica, Servicio de Pediatría, Consorci Sanitari de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

^b Unidad de Motilidad Digestiva, Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

^c Unidad de Gastroenterología, Hepatología, Soporte Nutricional y Trasplante Hepático Pediátrico, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

Recibido el 10 de enero de 2017; aceptado el 17 de marzo de 2017

Disponibile en Internet el 29 de abril de 2017

PALABRAS CLAVE

Síndrome de rumiación;
Vómitos;
Regurgitaciones

Resumen

Introducción: El Síndrome de rumiación es un trastorno gastrointestinal funcional poco común. De diagnóstico difícil, por el desconocimiento del mismo dentro del colectivo médico, acaba conllevando la realización de múltiples pruebas complementarias, la aplicación de diferentes tratamientos, y diagnósticos tardíos o erróneos, en la mayoría de los casos. Su tratamiento es difícil y complejo dada su naturaleza multifactorial. El objetivo de este estudio es presentar nuestra casuística analizando sus datos clínicos, diagnósticos y terapéuticos.

Pacientes y método: Estudio descriptivo y retrospectivo de todos los casos diagnosticados entre enero del 2010 y mayo del 2016, controlados en las unidades de Gastroenterología Pediátrica del Consorci Sanitari de Terrassa y del Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron.

Resultados: Se analizó a un total de 12 pacientes. Una media de edad al inicio de los síntomas de 9 años y un mes, con un tiempo medio de evolución antes de llegar al diagnóstico de 2 años y 3 meses, y una media de pruebas complementarias realizadas hasta del diagnóstico de 8,1. En 10 de los 12 pacientes se había probado, antes del diagnóstico de rumiación, algún tipo de tratamiento que resultó ineficaz en todos los casos. Como novedad terapéutica, 10 de nuestros casos se sometieron a un tratamiento experimental de *biofeedback*.

Conclusiones: Debido al conocimiento limitado de esta entidad, entre nuestros profesionales, en cuanto a su presentación clínica, diagnóstico y tratamiento, estos pacientes son frecuentemente mal diagnosticados y, a menudo, se ven sometidos a pruebas complementarias y tratamientos evitables, invasivos y costosos.

© 2017 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Presentado previamente en: XXIII Congreso de la SEGHP del 12 al 14 de mayo del 2016 en Gijón.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: aida.gimenez@hotmail.com (A. Giménez Casado).

KEYWORDS

Rumination syndrome;
Vomiting;
Regurgitations

Rumination syndrome: Diagnostic and therapeutic difficulties of a not so uncommon disorder**Abstract**

Introduction: Rumination syndrome is an uncommon gastrointestinal functional disorder that may be difficult to diagnose, as not many physicians are aware of this condition. In many cases, patients undergo numerous tests and are prescribed several treatments based on erroneous diagnoses. When the correct diagnosis is eventually made, therapy for the syndrome can be difficult and complex because of its multifactorial nature. The aim of this study was to present our experience with this condition, by presenting an analysis of the clinical, diagnostic, and therapeutic data of our patients.

Patients and method: A prospective and retrospective study was conducted on all cases of rumination syndrome diagnosed between January 2010 and May 2016 in patients attending the Paediatric Gastroenterology Departments of two hospitals: Consorci Sanitari de Terrassa and Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron (Barcelona, Spain).

Results: The analysis included 12 patients, with a mean age at the onset of symptoms of 9 years and 1 month, and the mean time period to make the diagnosis was 2 years and 3 months. A mean of 8.1 complementary tests were carried out before establishing the diagnosis. In 10 of the 12 patients, some type of treatment had been given before the diagnosis of rumination syndrome, but was unsuccessful in all cases. Ten of our patients underwent the novel, experimental biofeedback therapy.

Conclusions: Due to the limited knowledge of this condition among attending professionals in terms of the clinical presentation, diagnosis, and treatment, patients with rumination syndrome are often misdiagnosed and undergo numerous avoidable complementary tests, and invasive, costly treatments.

© 2017 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El síndrome de Rumiación se define según los actuales criterios de Roma IV como un trastorno gastrointestinal funcional poco común, definido como regurgitación repetida o expulsión de alimento parcialmente reconocible que empieza poco después de la ingestión de comida, no se produce durante el sueño, no está precedido de arcadas ni náuseas y ocurre en ausencia de una enfermedad estructural y trastorno de la conducta alimentaria¹ (tabla 1). El alimento puede ser masticado, expulsado o tragado de nuevo por el paciente^{2,3}.

Puede asociarse a otros síntomas como dolor abdominal, distensión abdominal, ardor de estómago, dolor de cabeza, mareos y dificultad para dormir¹⁻³.

Antiguamente, se creía que era más frecuente en pacientes con algún tipo de déficit intelectual, si bien, actualmente, se sabe que puede ocurrir en pacientes de cualquier condición. Ocurre a cualquier edad, siendo los adolescentes y mujeres, los grupos de mayor riesgo^{1,3}.

Su prevalencia es desconocida, ya que, a menudo, la rumiación ocurre en secreto, sin que los propios padres sean conscientes del problema y, por tanto, no se consulte al médico¹⁻⁴.

La rumia se debe a varios factores etiopatogénicos. Por un lado, se produce un aumento de la presión intragástrica debido a la contracción, voluntaria pero inadvertida por parte del paciente, de los músculos abdominales e intercostales, asociada a la apertura simultánea del esfínter

esofágico inferior. Al mismo tiempo, parece ser que se produce un desplazamiento de la unión gastroesofágica hacia el tórax, siendo todo ello lo que favorecería el retorno del contenido gástrico hacia el esófago¹⁻⁵.

Aunque a menudo se asocia a factores vitales estresantes como desencadenante, en muchos pacientes esto no es así. Un proceso infeccioso intercurrente puede causar náuseas y «vómitos» que no desaparecen una vez resuelta la infección. En otras ocasiones, un evento psicosocial traumático, como una depresión, un trastorno de ansiedad, un trastorno obsesivo compulsivo, el retraso en el desarrollo, el déficit de atención e hiperactividad, etc., puede ser reconocido en el inicio de los síntomas¹⁻⁴.

El diagnóstico, en ocasiones, puede ser difícil, por el desconocimiento del mismo por gran parte del colectivo médico. Ello conlleva la realización de múltiples pruebas complementarias, la mayoría, de resultado normal, la aplicación de diferentes tratamientos que resultan, habitualmente, ineficaces, y la consecución de diagnósticos tardíos y/o erróneos, en la mayoría de los casos^{2,3}. Todo ello genera angustia familiar, iatrogenia para el paciente y, además, incrementa el gasto sanitario.

La visualización directa de los episodios de rumia mientras el niño come es de vital importancia y puede ser fundamental para llegar al diagnóstico, sin necesidad de tener que realizar pruebas y/o tratamientos innecesarios.

El diagnóstico diferencial incluye diferentes patologías de la esfera digestiva como el reflujo gastroesofágico (RGE), la gastroparesia, la acalasia o la bulimia nerviosa, entre

Tabla 1 Criterios^a diagnósticos del síndrome de rumiación (Roma IV)**Tiene que incluir todos los criterios***Regurgitación repetida o expulsión de alimento parcialmente reconocible que:*

Empieza poco después de la ingestión de comida

No se produce durante el sueño

*No está precedido de arcadas ni náuseas**Después de la evaluación apropiada, los síntomas no pueden ser completamente explicados por otra condición médica. Se debe descartar un trastorno alimentario*^a Criterios cumplidos durante al menos 2 meses antes del diagnóstico. Tomado de Hyams et al.¹.

otras^{1,2,4}, si bien en ninguna de estas entidades se cumplen los criterios diagnósticos definidos en los criterios de Roma IV¹.

El tratamiento es difícil y complejo debido a la naturaleza multifactorial del trastorno y, por lo general, requiere tanto de intervenciones médicas como conductuales, la mayoría de eficacia limitada¹⁻⁴.

El objetivo de este estudio es presentar nuestra casuística analizando los datos referentes a la evolución clínica, las pruebas diagnósticas y el tratamiento realizado, así como el resultado del mismo.

Pacientes y método

El presente trabajo es un estudio descriptivo y retrospectivo donde se recogen todos los casos de menos de 18 años diagnosticados de síndrome de rumiación en el período comprendido entre enero del 2010 y mayo del 2016, controlados en la Unidad de Gastroenterología Pediátrica de los centros Consorci Sanitari de Terrassa y Hospital Universitari Vall d'Hebron.

Se analizan las siguientes variables: edad de inicio de los síntomas, tiempo medio transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta alcanzar el diagnóstico definitivo, número de pruebas complementarias realizadas y tratamientos recibidos, y por último, la presencia de comorbilidades o factores que pudieran haber actuado como desencadenantes del cuadro.

En el análisis estadístico descriptivo llevado a cabo, las variables cualitativas se expresan como frecuencias absolutas y porcentajes, y las variables cuantitativas, como media.

Resultados

Se han recogido los datos de un total de 12 pacientes: 8 niños (66,6%) y 4 niñas (33,3%). La media de edad al inicio de los síntomas fue de 9 años y un mes, con un tiempo medio de evolución antes de llegar al diagnóstico de 2 años y 3 meses (tabla 2).

Respecto a las pruebas complementarias, se realizaron analíticas sanguíneas (hemograma, urea, creatinina, ionograma, AST, ALT, GGT, fosfatasa alcalina, bilirrubina total y directa, glucosa, proteínas totales, albúmina, amonio, lactato, inmunoglobulinas, T4 libre, TSH, ferritina, VSG, PCR, gasometría venosa y coagulación) y tránsito esofagogastro-duodenal (TEGD), en todos los casos. En 7 pacientes (58,3%), se solicitó la detección de la presencia de *Helicobacter pylori*, (*H. pylori*) por test de aliento o por la determinación

Tabla 2 Edad inicio síntomas y edad al diagnóstico

Paciente	Edad	
	Inicio síntomas	Al diagnóstico
1	10 años y 1 mes	12 años y 4 meses
2	12 años	14 años y 5 meses
3	15 años y 8 meses	17 años y 2 meses
4	9 años y 6 meses	13 años y 7 meses
5	12 años	15 años
6	12 años y 7 meses	13 años y 5 meses
7	4 años	9 años y 1 mes
8	13 años y 4 meses	13 años y 5 meses
9	4 años y 7 meses	8 años y 3 meses
10	10 años	11 años y 6 meses
11	4 años y 4 meses	4 años y 6 meses
12	1 año	3 años y 7 meses

de su antígeno en heces. En 3 pacientes (25%), se realizó pH-metría o impedanciometría multicanal para descartar el RGE. En 3 pacientes (25%), se realizó una manometría antroduodenal, y en 8 pacientes (66,6%), una endoscopia digestiva alta. En todos los casos, excepto en uno, además se realizaron otras pruebas complementarias no especificadas en la tabla 3: RAST específico y/o Prick test a alimentos, estudio de celiaquía, determinación de calprotectina fecal, radiografía y/o ecografía abdominal, TAC y/o RM abdominal, gammagrafía de vaciado gástrico, TAC y/o RM craneal.

La media de pruebas complementarias realizadas antes de llegar al diagnóstico fue de 8,1, alcanzando incluso el número de 13 en 2 de los pacientes. El primero, habiendo sido diagnosticado inicialmente además de una esofagitis eosinofílica confirmada por endoscopia, y el segundo, de un dolor abdominal recurrente inespecífico.

Cabe destacar que, lamentablemente, a alguno de nuestros pacientes se les repitieron las mismas pruebas complementarias en varias ocasiones, a pesar de su estricta normalidad. Por contra, se debe descartar que a uno de los pacientes solo se le practicaron 2 pruebas complementarias (analítica sanguínea y TEGD), posiblemente al ser uno de los últimos casos diagnosticados y en el que nuestro nivel de sospecha fue mayor, únicamente, con la clínica.

Según se resume en la tabla 4, en 10 de los casos, se había probado antes o tras el diagnóstico definitivo algún tipo de tratamiento, siendo este ineficaz en todos los casos: 9 pacientes recibieron procinéticos (domperidona, en 8, y metoclopramida, en 1), 8 pacientes recibieron inhibidores de la bomba de protones, 5 pacientes fueron sometidos a

Tabla 3 Pruebas complementarias

Pruebas	Pacientes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Analíticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Si	Si
Test aliento o Ag <i>H. pylori</i> heces	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	Si
TEGD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Si	Si
pH-metría o impedanciometría	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No
Manometría	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Endoscopia digestiva	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No
Otras ^a	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Si

^a Otras: RAST alimentos, Prick test, estudio celiacía, calprotectina fecal, radiografía abdominal, ecografía abdominal, TAC/RM abdominal, gammagrafía vaciado gástrico, TAC/RM craneal.

Tabla 4 Tratamientos realizados

Pacientes	Tratamientos				
	IBP	Procinético	Erradicación <i>H. pylori</i>	Dieta empírica	Psicoterapia
1	Sí	Sí	No	No	No
2	No	No	No	No	Sí
3	No	No	No	No	No
4	Sí	Sí	OCA 14 días	No	No
5	Sí	Sí	OCA 10 días	Si	No
6	Sí	Sí	No	Sí	No
7	No	Sí	No	Sí	No
8	Sí	Sí	No	Sí	Sí
9	Sí	Sí	No	No	Sí
10	Sí	Sí	No	Sí	Sí
11	No	No	No	No	No
12	Sí	Sí	OCA 10 días	No	No

modificaciones de la dieta, realizando dietas de exclusión empírica pensando en algún tipo de intolerancia alimentaria, 3 pacientes recibieron tratamiento erradicador para el *H. pylori* con triple terapia OCA (omeprazol, claritromicina y amoxicilina) tras su detección por test indirecto (test de aliento o antígeno en heces), y 4 pacientes recibieron terapia psicológica.

La media de tratamientos realizado fue de 2,4 por paciente. Solo en 2 de ellos no se probó ningún tratamiento, ya que la clínica fue lo suficientemente indicativa.

Como novedad terapéutica, 10 de los casos se sometieron a un tratamiento experimental basado en el uso de *biofeedback* aplicado al control de la musculatura abdomino-torácica.

De estos 10 pacientes que realizaron la terapia con *biofeedback*, 7 de ellos mejoraron, tras las 3 sesiones realizadas inicialmente; y esta mejoría se mantuvo a los 3 y 6 meses, en 3 de ellos. Los pacientes restantes están aún realizando dicha terapia, por lo que no disponemos de resultados.

Respecto a los otros diagnósticos establecidos y/o posibles factores desencadenantes, en 10 de los casos fueron diagnosticados de otra patología concomitante antes de alcanzar el diagnóstico de síndrome de rumiación, y en 2 de ellos, incluso 2 diagnósticos o patologías (tabla 5).

Tabla 5 Otros diagnósticos establecidos y factores desencadenantes de los síntomas

Paciente	Otros diagnósticos	Factores desencadenantes
1		Gastroenteritis aguda
2	Reflujo gastroesofágico	Inicio instituto
3		
4		
5	Infección por <i>H. pylori</i> Infección por <i>H. pylori</i> Esofagitis eosinofílica	Deporte Gastroenteritis aguda
6		
7	Reflujo gastroesofágico	
8	Migraña abdominal Pinza aorto-mesentérica	<i>Bulling</i> escolar
9	Reflujo gastroesofágico	
10		
11	Reflujo gastroesofágico	
12	Infección por <i>H. pylori</i>	

Todos fueron pacientes sin aparentemente problemas de tipo neurológico, psiquiátrico y/o intelectual, y en tan solo en 5 de ellos se detectó un posible factor estresante que pudiera actuar como desencadenante del cuadro pero sin poder demostrarlo de forma objetiva (tabla 5).

Discusión

El síndrome de rumiación es un trastorno funcional gastrointestinal cuya prevalencia es, en gran parte, desconocida. Puede ocurrir a cualquier edad, aunque algunos grupos de pacientes, como los adolescentes, parecen estar en mayor riesgo. Respecto al sexo, es más frecuente en el sexo femenino¹⁻⁴. Curiosamente, las características demográficas de nuestros pacientes fueron diferentes de las descritas en la literatura, tanto en su distribución por sexos, ya que en nuestro estudio fue más frecuente el sexo masculino, como en la edad de presentación, ya que el inicio de los síntomas de la mayoría de nuestros pacientes se dio durante la infancia.

Esta entidad hace referencia a un trastorno complejo con una fisiopatología aun no muy bien descrita, en la cual se ha hecho evidente que factores fisiológicos, sensoriales y/o psicológicos contribuyen al inicio y mantenimiento de los síntomas, pudiendo llegar a ser altamente incapacitante. Una de las teorías fisiopatológicas actualmente mejor establecida propone que el acto de la rumia es secundario a una relajación voluntaria y adquirida del músculo diafragmático, que junto a compresiones abdominales conscientes pero involuntarias que permiten que el aumento de la presión intragástrica posprandial supere la resistencia al flujo retrógrado ofrecido por el esfínter esofágico inferior¹⁻⁵.

A menudo puede haber un factor desencadenante, como una enfermedad intercurrente o un factor de estrés psicosocial, antes del inicio de los síntomas de la rumia, aspecto común con otros trastornos funcionales digestivos. Las infecciones o el estrés parecen sensibilizar el tracto gastrointestinal para el desarrollo de la hiperalgesia visceral y disfunción a largo plazo. Actualmente, hay una comprensión inadecuada sobre los perfiles de los pacientes con síndrome de rumiación, existiendo una gran variabilidad en la presentación psicológica de estos pacientes. No está claro si las características psicológicas desempeñan un papel primario en el desarrollo del trastorno, o si son secundarios a tener una enfermedad crónica de base¹⁻⁴.

En nuestro estudio, ningún paciente tenía problemas de tipo neurológico, psiquiátrico y/o intelectual pero en 5 de ellos se detectó un posible factor estresante que pudo actuar como desencadenante del cuadro. En 2 de ellos, los síntomas de rumiación aparecieron tras un episodio de gastroenteritis aguda, en uno de ellos, tras el inicio del instituto, en otro, tras un período de *bullying* escolar, y en otro, tras el inicio de práctica deportiva.

Debido a la rareza de la entidad y a un conocimiento limitado entre los profesionales sobre la presentación clínica, su diagnóstico y su tratamiento, los pacientes son mal diagnosticados y, a menudo, se ven sometidos a pruebas complementarias y tratamientos evitables, invasivos y costosos^{2,3}. El retraso del diagnóstico y tratamiento puede dar lugar a complicaciones secundarias, como puede ser la

pérdida de peso, la desnutrición, el desequilibrio electrolítico y el deterioro funcional. También hay consecuencias emocionales, tales como la angustia y la ansiedad, ante la incertidumbre de no alcanzar un diagnóstico correcto^{2,3}.

El diagnóstico del síndrome de rumiación se basa en los criterios de Roma IV¹. Como en la mayoría de otros trastornos gastrointestinales funcionales, la rumia es un diagnóstico de exclusión donde la historia clínica es fundamental, pudiendo ser la única herramienta necesaria para el diagnóstico de este trastorno sin la necesidad de realizar exploraciones complementarias específicas^{2,4}. Los esfuerzos se deben centrar en identificar cualquier enfermedad subyacente infecciosa, neoplásica, metabólica y/o estructural, antes de hacer el diagnóstico de síndrome de rumiación. Además, este trastorno necesita distinguirse de otras enfermedades gastrointestinales que también tienen a la regurgitación/vómito como síntoma principal, incluyendo el RGE, la acalasia, la gastroparesia y/o el síndrome de vómitos cíclicos^{1,2,4}.

No deberíamos olvidar la importancia de la observación directa de los episodios de rumia mientras el paciente come. Sin embargo, en los casos en que existan dudas diagnósticas, existen 2 test que permiten objetivar los episodios de rumiación, aportando un valor adicional al diagnóstico^{2,5}.

La manometría antroduodenal, que consiste en la medición de los cambios intraluminales a través de un catéter que se introduce por la boca hasta el estómago y el intestino delgado, es una de las técnicas potencialmente útiles en el diagnóstico de la rumiación. El patrón manométrico que se produce se caracteriza por un repentino y breve aumento de presión (picos conocidos como ondas «R») generados por la contracción de la musculatura de la pared abdominal, que precede al paso retrógrado al esófago del contenido intragástrico²⁻⁵.

La impedanciometría esofágica multicanal asociada a manometría de alta resolución en período posprandial permite evidenciar un incremento de la presión abdominal (manometría) que precede inmediatamente a la aparición de un bolo esofágico retrógrado (impedanciometría) durante los episodios de rumiación^{4,5}.

En lo relativo a las pruebas complementarias realizadas a los pacientes de nuestro estudio, cabe destacar que, en todos los casos, se hizo alguna prueba no necesaria para el diagnóstico de síndrome de rumiación, y por el contrario, en tan solo 3 casos se les realizó una manometría antroduodenal tras haber hecho otras pruebas no necesarias.

Se debe recordar que a algunos de nuestros pacientes, al igual que se describe en la literatura, se les repitió la misma prueba complementaria en varias ocasiones a pesar de la normalidad de sus resultados, sometiéndolos, por tanto, a múltiples pruebas complementarias innecesarias.

Respecto a otros diagnósticos establecidos, la mayoría de nuestros pacientes fueron diagnosticados de otra patología antes del diagnóstico de síndrome de rumiación, como: RGE, infección por *H. pylori*, esofagitis eosinofílica, migraña abdominal e, incluso, pinza aortomesentérica.

El tratamiento farmacológico es poco útil en el síndrome de rumiación. La mayoría de los pacientes son tratados inicialmente con medicamentos que suprimen la producción de ácido gástrico pensando en un posible RGE sin mejoría de los síntomas². Otros fármacos muy frecuentemente utilizados son los procinéticos, que tampoco resultan eficaces².

Recientemente, se ha demostrado la utilidad del baclofeno en el tratamiento del síndrome de rumiación. El baclofeno es un agonista de los receptores del ácido gamma amino-butírico (GABA_B) y ha demostrado ser útil para aumentar la presión del EEI y disminuir las relajaciones transitorias de este, disminuyendo así los episodios de reflujo ácido y no ácido en pacientes con enfermedad por RGE; el aumento de la presión del EEI podría ser potencialmente útil en los pacientes con rumiación, ya que incrementaría la presión que se debe vencer para que el contenido del estómago vuelva a la boca. La dosis utilizada en adultos es de 10 mg antes de cada comida^{6,7}.

El tratamiento del síndrome de rumiación va dirigido a modificar el mecanismo final que lo produce, es decir, la contracción voluntaria de la musculatura de la pared abdominal, mediante técnicas de reeducación abdominal. El *biofeedback* es una técnica ampliamente utilizada en medicina. A través de un sistema de retroalimentación, el paciente recibe información sobre una actividad fisiológica que, de forma inconsciente pero voluntaria, realiza de forma errónea y al recibir información de dicha actividad el paciente es capaz de corregirla de forma consciente y voluntaria. En el *biofeedback* aplicado al tratamiento de la rumiación, consiste en monitorizar la actividad de la musculatura abdomino-torácica con electromiografía e instruir al paciente para evitar los episodios mediante la relajación de la musculatura abdominal e intercostal durante 3 sesiones^{5,6}.

Actualmente, se está estudiando el uso del *biofeedback* mediante control EMG de la musculatura abdominal de manera experimental en pacientes rumiantes. Esta técnica permite el control voluntario de las contracciones de dicha

musculatura responsables de los episodios de rumia a través de ejercicios de respiración diafragmática. Los resultados obtenidos tanto en adultos como en población pediátrica hasta la fecha son esperanzadores^{5,6}.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Hyams JS, di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Functional disorders: Children and adolescent. *Gastroenterology*. 2016;150:1456–68.
2. Schroedl RL, di Lorenzo C, Alioto A. Adolescent rumination syndrome. *Pediatric Annals*. 2014;43:4.
3. Mousa HM, Montgomery M, Alioto A. Adolescent rumination syndrome. *Curr Gastroenterol Rep*. 2014;16:398.
4. Kessing BF, Smout A, Bredenoord AJ. Current diagnosis and management of the rumination syndrome. *Clin Gastroenterol*. 2014;48:478–83.
5. Barba E, Burri E, Accarino A, Malagelada C, Rodriguez-Urrutia A, Soldevilla A, et al. Biofeedback-guided control of abdominothoracic muscular activity reduces regurgitation episodes in patients with rumination. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015;13:100–6.
6. Barba E, Accarino A, Soldevilla A, Malagelada JR, Azpiroz F, Randomized. Placebo-controlled trial of biofeedback for the treatment of rumination. *Am J Gastroenterol*. 2016;111:13–007.
7. Blondeau K, Boecxstaens V, Rommel N, Farré R, Depeyter S, Holvoet L, et al. Baclofen improves symptoms and reduces postprandial flow events in patients with rumination and supragastric belching. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2012;10:379–84.