

DISINERGIA DEFECATORIA

DYSSYNERGIC DEFECATION

M.T. Ramos-Clemente Romero, A. Calle-Gómez, A. Viejo-Almanzor, M.J. Soria-de la Cruz

Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

Resumen

La defecación disinérgica es una patología común que afecta hasta la mitad de los pacientes con estreñimiento crónico. Este problema de comportamiento adquirido se debe a la incapacidad de coordinar los músculos abdominales y del suelo pélvico para evacuar las heces. No existe un test específico para el diagnóstico de la enfermedad. El *biofeedback* es la técnica de elección para el tratamiento, con muy buenos resultados.

La revisión pretende ser un sencillo resumen de las características de este trastorno defecatorio, que nos pueda ser útil para nuestra práctica clínica.

Palabras clave: disinergia defecatoria, estreñimiento funcional, *biofeedback*.

Abstract

Dysynergic defecation is a common pathology that affects up to half of the patients with chronic constipation. This problem of acquired behavior is due to the inability to coordinate the abdominal and pelvic floor muscles to pass stool. There are no specific tests for the diagnosis of the disease. Biofeedback is the technique of choice for treatment, with very good results.

CORRESPONDENCIA

María Teresa Ramos-Clemente Romero
Servicio de Digestivo. Hospital Universitario Puerta del Mar.
Avd Ana de Viya s/n. Cádiz
mariateresaramosclementeromero@gmail.com

Fecha de envío: 16/12/2017

Fecha de aceptación: 02/03/2018

This review aims to be a simple summary of the characteristics of this defecatory disorder, which may be useful for our clinical practice.

Keywords: dyssynergic defecation, functional constipation, biofeedback.

Introducción

La disinergia defecatoria se produce por la falta de coordinación entre las contracciones abdominales y la función del esfínter anal, lo que provoca una contracción paradójica o una relajación incompleta (<20%) / inexistente del mismo durante las maniobras de defecación, lo que se traduce en estreñimiento.

Desde que Preston y Lennard-Jones¹ acuñaron por primera vez en 1985 el término de anismo para referirse a la disinergia defecatoria, se han utilizado diferentes sinónimos para esta alteración como por ejemplo disinergia del suelo pélvico, contracción paradójica del suelo pélvico o síndrome del suelo pélvico espástico^{2,3}.

La disinergia defecatoria es un trastorno funcional que se engloba dentro del estreñimiento crónico funcional; éste presenta una prevalencia variable entre un 11-18%⁴.

El estreñimiento crónico funcional se clasifica según su fisiopatología en 4 subtipos: estreñimiento con tránsito normal que es el más frecuente con un 60% del total, estreñimiento de tránsito lento que representa un 13% de casos, trastornos de la defecación con un 25% de casos y una combinación de estos dos últimos que aparece en un 3% de casos⁵.

En lo referente al subtipo trastornos de la defecación o defecación obstructiva, el origen de los mismos puede ser anatómico (por una alteración estructural como el rectocele, enterocele, sigmidocele, intususcepción interna rectal, hernia perineal posterior, prolapso mucoso oculto, úlcera rectal solitaria y síndrome del periné descendente) o funcional (anismo).

En cuanto a la fisiopatología de la disinergia defecatoria se considera un defecto de la conducta adquirido no orgánico, que se puede reeducar con terapia biofeedback obteniendo excelentes resultados^{6,7}.

Sabemos que el estrés y la ansiedad participan negativamente en el desarrollo de este trastorno, debido a que provocan un aumento de la tensión en la musculatura⁷.

Para ayudar en la homogeneización de conceptos se definieron por consenso los criterios diagnósticos de Roma, en vigor los Roma IV desde la primavera de 2016⁸. La disinergia defecatoria se clasifica según dichos criterios dentro de los trastornos funcionales anorrectales.

Para su diagnóstico (**Figura 1**) es necesario en primer lugar cumplir criterios diagnósticos de estreñimiento funcional

F3. Diagnostic Criteria^a for Functional Defecation Disorders

1. The patient must satisfy diagnostic criteria for functional constipation and/or irritable bowel syndrome with constipation
2. During repeated attempts to defecate, there must be features of impaired evacuation, as demonstrated by 2 of the following 3 tests:
 - a. Abnormal balloon expulsion test
 - b. Abnormal anorectal evacuation pattern with manometry or anal surface EMG
 - c. Impaired rectal evacuation by imaging

Subcategories F3a and F3b apply to patients who satisfy criteria for FDD

F3a. Diagnostic Criteria for Inadequate Defecatory Propulsion

Inadequate propulsive forces as measured with manometry with or without inappropriate contraction of the anal sphincter and/or pelvic floor muscles^b

F3b. Diagnostic Criteria for Dyssynergic Defecation

Inappropriate contraction of the pelvic floor as measured with anal surface EMG or manometry with adequate propulsive forces during attempted defecation^b

^aCriteria fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months before diagnosis.

^bThese criteria are defined by age- and sex-appropriate normal values for the technique.

Figura 1 Criterios diagnósticos de trastornos funcionales anorrectales (F3). Criterios diagnósticos de disinergia defecatoria (F3b).

y/o síndrome de intestino irritable tipo estreñimiento (éste último incorporado con respecto a los criterios de Roma III). En segundo lugar demostrar durante repetidos intentos de defecación, la presencia de una evacuación alterada en dos de los tres test siguientes: test de expulsión del balón, manometría o electromiografía anal, pruebas de imagen.

Los sujetos que cumplen estos criterios se dividen en dos subcategorías (modificado con respecto al consenso anterior de Roma III):

Propulsión defecatoria inadecuada, acompañada o no de una contracción alterada del esfínter anal y/o de los músculos del suelo pélvico, evaluado mediante manometría.

Disinergia defecatoria, con contracción del suelo pélvico alterada valorado mediante manometría anorrectal o sonda anal de electromiografía, con una correcta propulsión defecatoria durante la maniobra de defecación.

Estos criterios deben ser cumplidos durante los últimos tres meses con inicio de los síntomas desde al menos seis meses antes del diagnóstico.

Estos criterios se definen para edad y sexo apropiados a los valores normales de la técnica.

Síntomas

En la disinergia defecatoria lo que observamos es una dificultad a la salida de las heces, que se traduce en la presencia de estreñimiento. Los síntomas en este trastorno funcional son predominantemente distales como la sensación de evacuación incompleta, esfuerzos defecatorios repetidos de intensidad excesiva, maniobras digitales de ayuda a la defecación.

Éstos síntomas no pueden más que sugerirnos la presencia de un trastorno anorrectal ya que son inespecíficos e insuficientes y no permiten diferenciar entre distintas patologías, por lo que no lograremos alcanzar con ellos el diagnóstico definitivo.

Diagnóstico

El primer paso es excluir una causa orgánica como origen de la enfermedad: anatómicas, metabólicas (hipotiroidismo, diabetes mellitus), farmacológicas (fármacos que provocan estreñimiento), etc.

Es importante detectar la presencia de síntomas de alarma acompañando al estreñimiento (test de sangre positivo en heces, pérdida de peso, anemia o antecedentes familiares relevantes) para indicar la realización de una pancolonoscopia previa.

Alcanzar el diagnóstico en este trastorno funcional no es sencillo ya que no se dispone de ningún test específico ni se conoce el número de estudios positivos necesarios para ello, por lo que se recurre a un sumatorio de exploraciones, siguiendo los criterios de Roma IV, que nos ayudarán a alcanzar el diagnóstico definitivo.

Actualmente nos basamos en la realización de los siguientes estudios:

- Anamnesis y exploración física.
- Test de expulsión del balón.
- Manometría anorrectal.
- Tiempo del tránsito colónico.
- Defecografía o resonancia magnética.

Anamnesis y exploración física

Para ayudarnos en la anamnesis es adecuado recomendar al paciente que realice un diario defecatorio, con la intención de poder obtener información detallada de los síntomas y evitar así olvidos en la consulta. Para ello se aconseja recoger los datos de los últimos 15-30 días, acerca del tiempo de duración del estreñimiento, frecuencia y consistencia de las defecaciones, si realiza esfuerzos defecatorios o precisa de ayuda con maniobras digitales para la expulsión de heces, la presencia de otros síntomas asociados o el uso de fármacos.

Con respecto a la exploración física es adecuado realizar una inspección anal y un tacto rectal, para descartar la presencia de otras patologías de tipo estructural (estenosis, masas, prolapsos), y valorar el tono muscular del esfínter anal y del músculo puborrectal. Finalmente se valorará *in situ* la dinámica defecatoria, siendo esto especialmente útil para acercarnos al diagnóstico cuando no se dispone de las técnicas diagnósticas específicas, ya que mediante este se puede poner de manifiesto un periné descendido, enteroceles, prolapsos internos, rectoceles e incluso la contracción paradójica del esfínter anal.

Para completar el estudio de la región anal, se aconseja la anoscopia o rectosigmoidoscopia que nos ayuden a descartar lesiones inflamatorias, neoplásicas, presencia de úlcera rectal solitaria³.

Test de expulsión del balón

Es un test muy útil y sencillo de realizar, se coloca en la ampolla rectal una sonda que lleva un balón hinchado en su extremo con la intención de simular la presencia de heces. Normalmente el balón se rellena con 50 ml de agua templada o con la cantidad necesaria para desencadenar la sensación de defecación obtenida mediante manometría. Se realiza preferentemente en condiciones de privacidad (aseo individual) y en posición sentada para asemejarse lo máximo posible a una defecación normal. Se pide al paciente que realice esfuerzos defecatorios con la intención de expulsar el balón y se cronometra el tiempo que tarda en ello. Lo habitual en un sujeto sano es hacerlo dentro del primer minuto, aunque dependiendo de la técnica empleada puede variar.

Para valorar la utilidad de este test, el Dr. Mínguez⁹ y colaboradores del Hospital la Fé de Valencia, realizaron un estudio

con el objetivo de valorar si el test de expulsión del balón era un método capaz de excluir disinergia defecatoria en pacientes con estreñimiento crónico funcional, evitando el gasto en la realización de estudios innecesarios.

Para ello se realizó un estudio prospectivo desde 1994 hasta 2002 donde se incluyeron 359 pacientes con sospecha de estreñimiento crónico funcional. De todos estos se excluyeron los que padecían enfermedades sistémicas o psicológicas severas, alteraciones colónicas o anorrectales sintomáticas y que hubieran estado bajo tratamiento con fármacos que pudieran alterar sus síntomas o el resultado del estudio. Tras ello quedaron 130 pacientes, 124 mujeres y 6 hombres con una edad media de 38,4 años, que se dividieron en dos grupos, 106 sin disinergia defecatoria y 24 con disinergia defecatoria.

La disinergia defecatoria se definía por los resultados de manometría anorrectal y resonancia magnética siguiendo los criterios diagnósticos de Roma II (vigentes en el año de publicación del estudio).

Las variables a analizar en el estudio fueron los síntomas (recogidos diferentes síntomas a lo largo de 30 días) y el resultado del test del balón (realizado a los 130 sujetos).

En los resultados se observó que dentro de los síntomas, solo el dolor anal fue más frecuente en el grupo con disinergia defecatoria, y en cuanto al test de expulsión del balón, resultó positivo en 21 de los 24 pacientes con disinergia defecatoria y únicamente en 12 de los 106 del grupo sin disinergia defecatoria, con una especificidad del 89% y un valor predictivo negativo del 97%.

De estos datos se concluyó que los síntomas presentados eran insuficientes para diferenciar los distintos subtipos dentro del estreñimiento crónico funcional y que el test de expulsión del balón es una prueba útil para definir a los pacientes con estreñimiento funcional que no padecen disinergia defecatoria.

Manometría anorrectal

Es una prueba diagnóstica fundamental para el estudio de la disinergia defecatoria.

Para su realización se tumba el paciente sobre su lado izquierdo con las rodillas flexionadas y se introduce a través del ano una sonda con el balón rectal.

La finalidad de esta técnica es evaluar la actividad presiva de la región anorrectal, la sensibilidad rectal, los reflejos rectoanales y la función del esfínter anal tanto en reposo como durante la defecación.

En los sujetos normales se observa un aumento de la presión rectal acompañado de la relajación del esfínter anal durante la maniobra defecatoria (**Figura 2**).

Para los casos de disinergia defecatoria hay descritos cuatro posibles patrones manométricos^{2,3} (**Figura 3**):

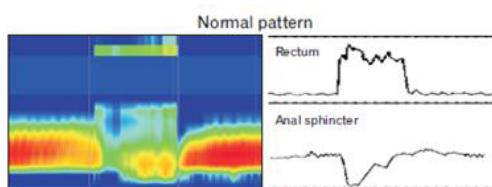


Figura 2

Patrón manométrico de maniobra defecatoria normal.

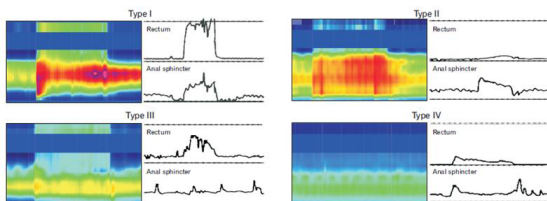


Figura 3

Patrones manométricos de disinergia defecatoria.

Tipo I: el paciente puede generar un esfuerzo defecatorio adecuado (aumento de la presión intraabdominal) con una contracción paradójica del esfínter anal.

Tipo II: el paciente no puede generar un esfuerzo defecatorio adecuado (no aumenta la presión intrarrectal) y puede presentar una contracción paradójica.

Tipo III: el paciente puede generar un esfuerzo defecatorio adecuado pero la relajación del esfínter anal es incompleta (<20%) o está ausente.

Tipo IV: el paciente no puede generar un esfuerzo defecatorio adecuado y además la relajación esfinteriana está ausente o es incompleta.

Manometría anorrectal

Es una técnica cuantitativa, que se puede realizar mediante el empleo de marcadores radiopacos, marcadores radioisotópicos (gammagrafía) o cápsula endoscópica.

Su resultado nos permite diferenciar la normalidad de un tránsito enlentecido o un trastorno obstructivo a la defecación como la disinergia defecatoria.

El uso de marcadores radiopacos es el más empleado. Se trata de una prueba sencilla en la que se administran un total de 60 marcadores por vía oral, 20 marcadores por día en tres días consecutivos, y se realizan posteriormente radiografías abdominales de control los días cuarto, séptimo y décimo para contabilizar el número de marcadores distribuidos de forma total, en el colon derecho, en el colon izquierdo y en el rectosigma (Figura 4). No se permite usar laxantes ni otros fármacos que alteren el tránsito intestinal desde 24 horas antes del inicio de la prueba y durante los 10 días que dura esta.

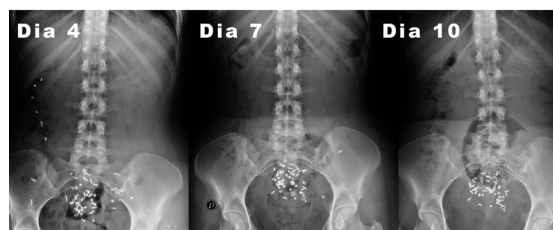


Figura 4

Tiempo de tránsito colónico total por sexos. Fuente: Grupo Español para el estudio de la Motilidad Digestiva. Medida del tiempo de tránsito colónico (total y segmentario) con marcadores radiopacos. Valores de referencia nacional obtenidos en 192 sujetos sanos.

El tiempo de tránsito colónico se mide en horas y se realiza mediante el conteo de marcadores en las radiografías, en cada uno de los segmentos y colon total, que finalmente se multiplicará por la constante 1,2, resultado de dividir las 72 horas que existen entre radiografía y radiografía y los 60 marcadores administrados.

Los resultados se referencian con los valores de normalidad, establecidos tras un estudio realizado por el Grupo Español de Motilidad Digestiva¹⁰. Se trata de un estudio multicéntrico realizado en 18 hospitales españoles con la intención de establecer los valores normales de referencia nacional. Para ello se reclutaron a 192 pacientes, 114 hombres y 78 mujeres, con una edad media de 33 años (con un rango de edad de 18 a 88 años). Los resultados generales sitúan el límite de tiempo superior de normalidad para un percentil 95, en 71,2 horas para la totalidad del colon, 22,2 horas para el colon derecho, 37,2 horas para el colon izquierdo y 36,8 horas para el rectosigma. No se observaron diferencias estadísticamente significativas por edad ni localización geográfica, aunque sí se obtuvieron diferencias por sexo, tal y como se observa en la **tabla 1**.

Tabla 1. Tiempo de tránsito colónico total por sexos.

	T.T.C derecho Hom- Mujer	T.T.C izquierdo Hom- Mujer	T.T.C rectosigma Hom- Mujer	T.T.C total Hom-Mujer
Media	6.8 - 10.2	9.5 - 13.2	10.2 - 15.1	26.5 - 38.5
Desviación estándar	7.7 - 9.3	10.6 - 15.7	10.2 - 14.8	19.0 - 29.4
P95	22.1 - 27.6	30.5 - 43.3	31.1 - 42.6	64.4 - 92.5
T. Test	p=0.006	p=0.074	p=0.011	p=0.002

Defecografía y defecografía por resonancia magnética

La defecografía es una test dinámico donde se realiza un video mediante fluoroscopia (emisión de radiación ionizante). Es útil en la valoración del recto y el suelo pélvico en las distintas fases de la evacuación.

Para su realización es necesaria una preparación previa del sujeto, que consiste en la opacificación del intestino delgado, mediante la ingestión oral de un contraste baritado (ayuda a descartar lesiones como el enteroceles) y de la vagina, con una gasa impregnada de un contraste hidrosoluble e introducida dentro de un preservativo en la misma. La vejiga no se opacifica de forma rutinaria, únicamente en aquellos casos que se sospeche la presencia de cistocele. El medio de contraste rectal que simula las heces es un compuesto a base de una solución acuosa de contraste de bario y puré de patatas.

Las imágenes se obtienen mediante fluoroscopia con una proyección lateral y el paciente sentado en una silla radiotransparente con un orificio central. Se realizan en situación de reposo, contracción voluntaria del esfínter anal y esfuerzo defecatorio. Se analiza la anatomía pélvica y diferentes parámetros de valoración de la función anorrectal.

Los inconvenientes que presenta la técnica se deben a la emisión de radiación ionizante, el condicionante psicológico por la falta de intimidad (con un aumento de los falsos positivos) y la variabilidad interobservador. Por ello actualmente en la mayoría de casos se utiliza en combinación con la resonancia magnética.

La defecografía por resonancia magnética es un test radiológico y dinámico que no emite radiación ionizante. Realiza un estudio similar a la defecografía, aunque con mejor definición de los tejidos blandos que rodean a la región rectal. Analiza la anatomía del suelo pélvico para descartar la presencia de rectocele, enterocele, sigmoidocele, intususcepción interna rectal, prolapso de órganos vecinos, etc.; y la función anorrectal a través de diferentes parámetros como el ángulo anorrectal que está formado por el eje del canal anal y la base del recto (en sujetos sanos disminuye durante la contracción voluntaria y aumenta durante el esfuerzo defecatorio), la apertura del canal anal, la función del músculo puborrectal y el descenso perineal durante la defecación.

Las imágenes se pueden realizar con el sujeto sentado en un sistema de resonancia abierta o en decúbito supino en un sistema cerrado.

La ventaja principal es la alta resolución de imágenes del esfínter anal, elevador del ano y tejidos blandos circundantes al recto. El inconveniente fundamental es la escasa disponibilidad en la mayoría de centros.

Esta técnica radiológica está indicada en la actualidad ante la sospecha de una alteración mayor a nivel del recto susceptible de cirugía (típicamente rectocele o intususcepción rectal).

Para concluir el apartado de diagnóstico, reincidir en que las distintas técnicas son complementarias entre sí, ya que ningún test es específico por sí mismo. Para alcanzar el diagnóstico de disinergia defecatoria según los criterios actuales de Roma IV, se necesita el sumatorio de al menos dos de los siguientes test positivos (test de expulsión del balón, manometría anorrectal, defecografía por resonancia magnética).

Tratamiento

Dentro del arsenal terapéutico disponemos de tratamiento médico y medidas higiénico-dietéticas, son las estándar para el estreñimiento y se usan en primer lugar, la terapia con *biofeedback* que es el pilar principal en el tratamiento de la disinergia defecatoria, y la toxina botulínica y la cirugía que se indican como última opción en casos refractarios muy seleccionados³.

1. Tratamiento médico y medidas higiénico-dietéticas: se aconseja aumentar la ingesta de fibra y líquidos en la dieta, realizar ejercicio de forma regular y evitar fármacos que provoquen estreñimiento. Se puede emplear laxantes de forma inicial para controlar el estreñimiento.

En cuanto a las costumbres en la defecación, no demorar el momento de la misma (intentar establecer horarios regulares), ni prolongar el tiempo dedicado al esfuerzo defecatorio. Prevenir la impactación fecal. No realizar esfuerzos máximos para la expulsión, aconsejamos al paciente realizar un esfuerzo de 7/10 en una escala imaginaria, ya que el esfuerzo repetido de forma crónica provoca la denervación del nervio pudendo, y esto paradójicamente, es causa a la larga de incontinencia fecal. También se debe de intentar adoptar la postura de cuclillas, existiendo en el mercado distintos adaptadores para elevar las piernas que se podrían usar en estos pacientes.

2. Biofeedback: es el tratamiento de elección cuando se dispone de personal cualificado. Se realiza de forma ambulatoria, en varias sesiones (4-6 sesiones de unos treinta minutos de duración) separadas entre sí por 1-2 semanas.

Se utilizan sondas de manometría o electrodos electromiográficos colocados en el recto y en el canal anal. Se realizan los primeros estímulos rectales con el llenado que sabemos por la manometría basal que el paciente reconoce, y vamos intentando reducir ese volumen de llenado a valores progresivamente menores con el objetivo de que el paciente sea capaz al final de las sesiones de identificar un volumen normal. Conseguir este objetivo mejora los resultados, aunque existen patologías neurológicas subyacentes que lo dificultan (esclerosis múltiple o lesionados medulares).

Los objetivos de la terapia con *biofeedback* son corregir la incoordinación de la musculatura abdominal-pelviana y mejorar la hiposensibilidad rectal reeducando la percepción del llenado rectal.

Es fundamental realizar un aprendizaje y entrenamiento para relajar la musculatura del suelo pélvico durante la defecación. Para ello seguiremos cuatro pasos, educar al paciente (enseñarle, apoyándonos en los medios audiovisuales, su error al realizar de forma inadvertida una contracción o no relajación del esfínter), mejorar el esfuerzo de empuje (utilizando el sensor rectal para aprender la forma adecuada de realizar el esfuerzo de empuje abdominal y diafragmático), entrenar la relajación de los músculos del suelo pélvico (con apoyo visual que nos enseña las presiones que mantenemos en el canal anal) y practicar de forma repetida defecaciones simuladas (con el balón inflado en el recto)⁸.

La eficacia observa en la terapia con *biofeedback* para la disinergia defecatoria es del 70-80%⁴ en estudios controlados randomizados, tanto a corto como a largo plazo¹¹. Es una técnica más eficaz que las demás empleadas, placebo, diazepam, ejercicios de suelo pélvico, etc^{3,12}.

Es una terapia muy segura a la que no se asocian efectos adversos y su uso únicamente está limitado a aquellos pacientes con demencia o patología neurológica que comprometa su aprendizaje.

3. Otros tratamientos¹³:

La toxina botulínica tiene un efecto terapéutico limitado. Se realiza con inyecciones de la toxina en el músculo puborrectal (10 si se hacen en cada lado del músculo o 20 si se hacen únicamente en la región posterior).

Por otro lado la cirugía consiste en la sección posterior o lateral del músculo puborrectal, con resultados insatisfactorios, por lo que se emplea únicamente en casos muy seleccionados.

Bibliografía

1. Preston DM, Lennard-Jones J. Anismus in chronic constipation. *Dig Dis Sci* 1985;30:413-8.
2. Lozano-Lanagrán M, Romero-Ordoñez MA, Pérez-Aisa A. Enfoque diagnóstico terapéutico en disinergia defecatoria. *Revista Andaluza de Patología Digestiva Online* 2013;36:231-236.
3. Rao S. Dyssynergic defecation and biofeedback therapy. *Gastroenterol Clin North Am* 2008;37(3):569-586.
4. Rao S, Patcharatrakul T. Diagnosis and treatment of Dyssynergic Defecation. *J Neurogastroenterol Motil* 2016;22:423-435.
5. Nyam DC, Pemberton JH, Ilstrup DM, Rath DM. Long-term results of surgery for chronic constipation. *Dis colon rectum* 1997;40:273-279.
6. Rao S. Advances in diagnostic assessment of fecal incontinence and dyssynergic defecation. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2010;8:910-919.
7. García M, Rey E, Díaz-Rubio M. Trastornos funcionales anales. En: Díaz Rubio M, Rey E. *Trastornos motores del Aparato Digestivo*. 2º ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2007, p. 257-266.
8. Rao S, Barucha A, Chiarioni G, Felt-Bersma R, Knowles C, Malcolm A et al. Anorectal disorders. *Gastroenterology* 2016;150:1430-1442.
9. Minguez M, Herreros B, Sanchiz V, Hernández V, Almela P, Añón R et al. Predictive value of the balloon expulsion test for excluding the diagnosis of pelvic floor dyssynergia in constipation. *Gastroenterology* 2004;126:57-62.
10. Grupo Español para el estudio de la Motilidad Digestiva. Medida del tiempo de tránsito colónico (total y segmentario) con marcadores radiopacos. Valores de referencia nacional obtenidos en 192 sujetos sanos. *Gastroenterol Hepatol* 1998;21:71-75.
11. Rao S, Valestin J, Brown K, Zimmerman B, Schulze K. Long-term efficacy of biofeedback therapy for dyssynergic defecation: randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2010;105:890-896.
12. Mínguez M. Tratamiento del estreñimiento funcional. En: Lacima G, Serra J, Mínguez M, Accarino A. *Tratado de Neurogastroenterología y Motilidad Digestiva*. Vol 2. 1 ed. Madrid: Médica Panamericana; 2014, p. 201-212.
13. García-Armengol J, Moro D, Ruíz MD, Alós R, Solana A, Roig JV. Defecación obstructiva. Métodos diagnósticos y tratamiento. *Cir Esp* 2005;78(Supl 3): 59-65.