

Trastornos funcionales digestivos desde el principio hasta el final. Incontinencia anal

Miguel Mínguez Pérez

Servicio de Gastroenterología. Hospital Clínico de Valencia. Universidad de Valencia. España.

Los pacientes con trastornos funcionales digestivos refieren una gran variedad de síntomas que afectan a diferentes regiones del tracto digestivo. A menudo es difícil, desde el/los síntoma/s, conocer la región/es anatómicas responsables. Frecuentemente, debido al carácter subjetivo de las molestias, a la implicación de factores psicosociales, psiquiátricos y a la predisposición del paciente a no explicitar o a enmascarar algunos síntomas por pudor hacen que el médico precise de una sistemática en la anamnesis y en la exploración física para conocer con certeza las manifestaciones clínicas y su impacto en la calidad de vida. Para ello, se considera imprescindible ganarse la confianza del paciente; esto es especialmente importante en pacientes con trastornos conductuales de la alimentación (anorexia, bulimia) y en alteraciones asociadas a pérdida del control de la defecación (incontinencia anal).

TRASTORNOS FUNCIONALES DE LA REGIÓN ANO-RECTAL. INCONTINENCIA ANAL

Definición

La incontinencia anal es la pérdida del control voluntario del paso del contenido fecal o gaseoso a través del ano. Debe considerarse patológica a partir de los 4 años de edad en un sujeto con un desarrollo mental normal. Debemos distinguir dos tipos, incontinencia anal orgánica producida como consecuencia de alteraciones estructurales anatómicas o neurológicas y la incontinencia anal funcional. Por consenso, siguiendo los criterios de Roma II¹, la incontinencia anal funcional se considera como la existencia de escape involuntario de material fecal, como mínimo una vez al mes, en un individuo con edad mental mayor de 4 años asociada a impactación fecal y/o diarrea y siempre en ausencia de disfunción anal secundaria a lesiones estructurales.

Mecanismos que preservan la continencia

La continencia anal depende fundamentalmente de la integridad funcional y anatómica de todas las estructuras que preservan la retención y de la capacidad que adquiere el hombre para evacuar en el momento socialmente adecuado. El volumen y consistencia de las heces que llegan al recto depende de la actividad motora, absorbente y secretora de todo el tracto gastrointestinal. En condiciones normales, las heces llegan al recto una o dos veces al día mientras que los gases lo hacen con mayor frecuencia. El recto posee características viscoelásticas que permiten la acomodación del contenido y presorreceptores que advierten de la llegada de heces/gases al sistema nervioso central. El canal anal está permanentemente cerrado por la acción contráctil permanente del esfínter anal interno (EAI) (músculo liso) y del esfínter anal externo (EAE) y músculo pubo-rectal (PR) (músculos estriados). Esta acción muscular mantiene una barrera presiva, 60-80 mmHg, que aumenta entre dos y tres veces su valor cuando voluntariamente se contrae la musculatura estriada. La llegada de material al recto desencadena, por incremento presivo, un acto reflejo a través del plexo mientérico que produce la relajación del EAI y permite que una cantidad mínima del contenido rectal se ponga en contacto con la mucosa del canal anal proximal y estimule receptores sensibles a cambios térmicos, pH, etc. de tal manera que el individuo percibe, por aprendizaje, las características físico-químicas del mismo. Si las circunstancias no son apropiadas para la expulsión se contraen voluntariamente los esfínteres estriados, la muestra pasa al recto, éste se adapta (disminuye la presión) y sin necesidad de mantener voluntariamente contraída la musculatura esfinteriana estriada, tenemos memorizada la existencia y las características del contenido (gas, líquido o sólido) y elegimos el momento y la forma adecuada para la expulsión. Esquemáticamente, para que la continencia se mantenga es ne-

TABLA 1. Principales causas de incontinencia anal

Diarrea
Síndrome del intestino irritable, diarrea postcolecistectomía, síndromes de malabsorción.
Enfermedades del sistema nervioso central
Demencia, tumores cerebrales, lesiones medulares, esclerosis múltiple
Enfermedad inflamatoria intestinal
Colitis ulcerosa, Enfermedad de Crohn, Colitis por radiación
Enfermedades congénitas
Malformaciones ano-rectales, espina bífida, enfermedad de Hirschsprung
Lesión de los esfínteres anales
Obstétricos: desgarros, partos prolongados, partos instrumentalizados (fórceps), fetos de alto peso
Quirúrgicos: Esfinterotomía, fistulectomía, hemorroidectomía, dilatación anal
Traumáticos accidentales: accidentes de tráfico, empalmientos
Impactación fecal
Cirugía colónica
Anastomosis ileo-anal, resección rectal
Neuropatías
Diabetes, lesión obstétrica

cesario: 1) que el volumen, consistencia y frecuencia de llegada del contenido sea normal; 2) que se preserve la capacidad viscoelástica del recto; 3) que los mecanismos sensitivos rectales y anales estén intactos; 4) que la función del EAI, EAE y PR sea suficiente y 5) que la capacidad cognitiva y conductual del individuo sea la correcta para mantener la continencia.

Tipos de incontinencia

Existen tres tipos de incontinencia: incontinencia por urgencia, incontinencia pasiva y ensuciamiento fecal. Además, según las características del contenido se subdivide en incontinencia a gases, heces líquidas o heces sólidas. Hay que diferenciar siempre el ensuciamiento de moco o heces secundario a prolapso rectal.

Epidemiología

No existen datos que diferencien entre tipos de incontinencia (funcional u orgánica) en las diferentes series publicadas. Se estima, que en la población general, entre un 2.2% y un 15.3% de individuos presentan episodios de incontinencia anal^{2,3}, siendo la prevalencia mayor en mayores de 65 años y en pacientes institucionalizados. Aunque en las encuestas poblacionales no hay diferencias significativas por sexo, el porcentaje de pacientes que requieren asistencia médica por incontinencia anal es muy superior en el sexo femenino.

Causas de incontinencia anal

Las causas de incontinencia anal son, en general, multifactoriales y difieren en función del sexo, la edad y las enfermedades sistémicas o enfermedades psiquiátricas asociadas (Tabla 1). En la población infantil, predomina la impactación fecal y es más frecuente en el sexo masculino.

Uno de los factores más frecuentes de incontinencia son las lesiones neurológicas y estructurales esfinterianas producidas durante el parto. La existencia de lesión muscular esfinteriana visible (desgarro grado III) se asocia a primiparidad, peso del feto mayor de 4 Kg, posición occipito posterior y utilización de fórceps, pero no al uso de ventosa. La ruptura del esfínter anal externo tras desgarros grado III causa incontinencia anal o urgencia fecal en el 47% de pacientes⁴ y se mantiene a los cinco años del parto en el 40%⁵. Desde que se dispone de ecografía anal, podemos detectar lesiones del anillo muscular anal tras el parto no detectables con la exploración táctil o visual. Múltiples estudios han puesto de manifiesto lesiones del esfínter anal externo y/o del interno, de diferente grado de severidad en alrededor del 20-35% de las mujeres primíparas y hasta en el 44% de las múltiparas; Sultan y cols⁶ demostraron que el 13% de primíparas y el 23% de múltiparas experimentaban algún síntoma defecatorio tras el parto, fundamentalmente urgencia defecatoria e incontinencia fecal; el 80-83% de las mujeres primíparas cuyo parto se realiza asistido con fórceps presentan lesiones de los esfínteres anales por ecografía^{6,7}; la presencia de incontinencia anal tras el parto oscila entre el 9% y el 15%^{8,9}. Al analizar las variables predictivas, estadísticamente significativas, relacionadas con lesión muscular (detectada por ecografía) tras el parto, se ha observado en todas las series como el factor determinante la utilización del fórceps⁷⁻⁹, mientras que el parto prolongado únicamente ha sido significativo en algunas series⁹. La existencia de síndrome del intestino irritable contribuye a incrementar la presencia de incontinencia a gas tras el parto 35% vs 13%¹⁰. Sin embargo, la relación temporal entre existencia de lesiones esfinterianas mínimas y la presencia de incontinencia anal no está claramente establecida. La mayoría de las mujeres con antecedentes de partos que presentan incontinencia anal y que por ecografía se detectan lesiones esfinterianas lo hacen en edades tardías (dos o tres décadas tras el parto)³, por lo que deben existir factores asociados que precipitan la clínica (edad, cirugía anal, menopausia, cambios de hábito defecatorio).

La cirugía del canal anal es la causa más frecuente de incontinencia en el hombre^{11,12}. La esfinterotomía lateral interna produce incontinencia anal en el 45% de sujetos (53.4% mujeres y 33.3% de hombres)¹³; sin embargo, en la mayoría de casos es leve y transitoria de manera que a los 5 años de la cirugía únicamente el 6% presentan incontinencia a gases, el 8% ensuciamiento y el 1% incontinencia a heces sólidas. La esfinterotomía abierta respecto a la cerrada produce más episodios de ensuciamiento y de incontinencia anal (26.7% vs 16.1%) (11.8% vs 3.1%) (14). La fistulotomía, por lesión de uno o más esfínteres (interno, externo, músculo pubo-rectal) y la hemorroidectomía (esfínter interno) son, así mismo, causa de incontinencia en ambos sexos^{11,12}.

La alteración de la distensibilidad rectal por inflamación (actínica o inflamatoria) produce incontinencia por urgencia. En los pacientes con enfermedad de Crohn perineal se asocian lesiones esfinterianas y en todos los casos puede coexistir diarrea como factor precipitante.

Los pacientes sometidos a resección rectal o colónica, fundamentalmente cuando se realiza pancolectomía con anastomosis ileoanal con reservorio (colitis ulcerosa, poliposis familiar etc.), presentan frecuentemente incontinencia a heces, predominantemente nocturna, por ausencia de capacidad de almacenamiento, presencia de heces líquidas y en ocasiones, lesión del esfínter interno inherentes al tipo de cirugía.

En la esclerosis múltiple hasta en un 51% de pacientes se observa incontinencia¹⁵; las causas son multifactoriales y están relacionadas con la existencia de debilidad del esfínter anal externo y el grado de incapacitación (fatiga, debilidad muscular generalizada, espasticidad e imposibilidad de movilización).

Evaluación clínica

El diagnóstico de incontinencia se debe establecer mediante un interrogatorio minucioso en todos aquellos pacientes que acuden a la consulta con enfermedades o manifestaciones clínicas que sugieran la existencia de la misma, dado que frecuentemente, se tiende a ocultar o a infravalorar el problema por pudor. Cualquier paciente que acuda a consulta con diarrea crónica, urgencia defecatoria, estreñimiento grave, enfermedad neurológica sistémica, diabetes de larga evolución, antecedentes de cirugía ano-rectal o partos vaginales múltiples o complicados debe ser encuestado de forma estructurada y utilizando una terminología individualizada culturalmente acerca de la existencia de manchado o ensuciamiento de ropa interior, escape de gases o heces o la utilización de pañal protector. A menudo es la familia quien mejor nos explicará el problema y la gravedad del mismo. Es importante evaluar en la consulta el estado mental del paciente, la existencia de déficits motores generalizados, así como la toma de laxantes potentes en relación con los episodios de incontinencia.

La evaluación del tipo, frecuencia e impacto que tiene en la calidad de vida los episodios de incontinencia se realiza mediante cuestionarios. Existen diferentes encuestas protocolizadas que evalúan la gravedad de la incontinencia dando un valor numérico empírico a cada respuesta¹⁶⁻¹⁹. Básicamente se pregunta si la incontinencia se produce a gases, heces líquidas o heces sólidas, la frecuencia de los episodios, si se acompañan de sensación (urgencia defecatoria o sensación sin que el paciente tenga tiempo para llegar al aseo), la necesidad de llevar compresas o pañales de protección, la utilización de astringentes y la frecuencia en que los episodios de incontinencia condicionan las actividades cotidianas. No hay consenso sobre qué escala es la mejor; sin embargo, son útiles para evaluar medidas terapéuticas.

El impacto que tiene la incontinencia sobre la calidad de vida del paciente es devastador. En la actualidad hay dos formas de cuantificarlo, mediante escalas genéricas de salud, siendo el SF-36 el más utilizado, o encuestas específicas que evalúan concretamente los cambios que la incontinencia produce sobre el estilo de vida, la con-

ducta, la autopercepción/depresión y la sensación de vergüenza²⁰. Ambos cuestionarios están validados para ser utilizados en España y han demostrado ser importantes para evaluar a los pacientes tras tratamientos diversos.

La exploración física aporta información inmediata sobre posibles causas de la incontinencia. Se debe examinar visualmente la zona del ano y periné en posición cómoda para el paciente con una adecuada iluminación y realizar inspección del ano en reposo y durante maniobras de defecación con el fin de evaluar la existencia de lesiones dérmicas, ensuciamiento, cicatrices, adelgazamiento del tabique recto-vaginal, ano complaciente, prolapso o deformidades anatómicas, etc... Al tacto ano-rectal podemos detectar la existencia de fecalomas y, según la experiencia del explorador, evaluar la presión sobre el dedo que las paredes del canal anal ejercen en reposo (indica la capacidad del EAI) y tras la maniobra voluntaria de retención (capacidad del EAE y PR).

Estudios funcionales y anatómicos

Todos los pacientes con incontinencia anal son subsidarios de estudios funcionales y anatómicos específicos, a excepción de la incontinencia asociada a episodios agudos diarreicos, enfermedades del sistema nervioso central (tumores, demencia, enfermedad de Alzheimer etc.), alteraciones psiquiátricas graves y enfermedades neoplásicas intratables, en los que es imprescindible evaluar individualmente el beneficio que estos estudios pueden aportar. La existencia esporádica de incontinencia a gases, es frecuente en la población general y únicamente merece ser evaluada cuando afecte a la calidad de vida del paciente.

Endoscopia

La colonoscopia es imprescindible en aquellos pacientes en los que existan cambios del hábito defecatorio o signos clínicos de alarma que sugieran patología orgánica (enfermedad inflamatoria, neoplasias etc.).

Manometría ano-rectal

Es el estudio de elección para conocer objetivamente una serie de datos importantes: a) capacidad funcional de la barrera presiva del canal anal en reposo y tras contracción voluntaria; b) capacidad, distensibilidad y sensibilidad rectal y c) comportamiento reflejo rectoanal a la distensión del recto. Del resultado de esta exploración obtendremos información acerca del estado funcional del EAI (presión máxima de reposo del canal anal), capacidad y duración del paciente para contraer voluntariamente el ano (presión máxima de la musculatura estriada - EAE y PR-), alteraciones de la capacidad viscoelástica y sensibilidad del recto, longitud del canal anal funcional y comportamiento reflejo y voluntario del canal anal tras la distensión rectal o la tos.

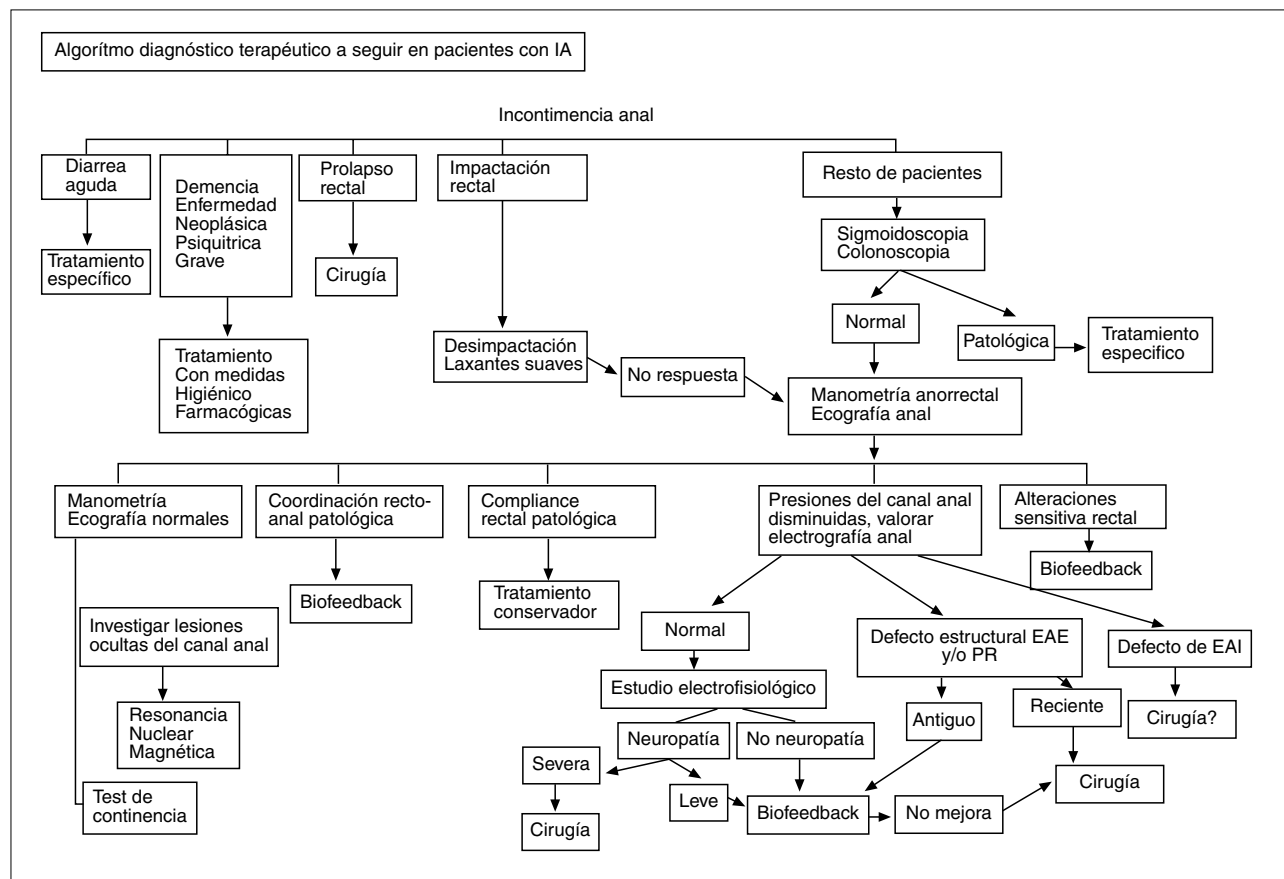


Figura 1.

Ecografía anal

Permite evaluar anatómicamente el EAI, EAE y PR. Objetiva lesiones estructurales (adelgazamiento, secciones, pérdida de tejido muscular, etc..) que pueden justificar las alteraciones funcionales detectadas por manometría.

Resonancia Nuclear Magnética

Define anatómicamente con mayor precisión que la ecografía el suelo pélvico en su totalidad; es superior a ésta en la evaluación del EAE, pero no del EAI. Debido a su mayor coste, en la actualidad es una técnica que debe ser solicitada cuando no dispongamos de ecografía o ésta no aporte información suficiente.

Latencia motora terminal del nervio pudendo (LMTNP)

Valora el tiempo que tarda en responder el EAE a un estímulo eléctrico provocado en la zona proximal a la espina isquiática (próxima al nervio pudendo). Mide la conducción distal del nervio pudendo y, por tanto, es un método para valorar la existencia de neuropatía distal. Es una técnica no recomendada por la AGA, dado que no se correlaciona bien con los síntomas, no discrimina alteraciones musculares por neuropatía de las traumáticas, tiene baja sensibilidad y especificidad y no predice el resultado tras la cirugía²¹.

Utilidad clínica de los estudios funcionales y morfológicos

No hay un único test que tenga capacidad de informar sobre el/los mecanismo/s responsable/s de la incontinencia. Conocemos poco la utilidad real de cada estudio en la toma de decisiones terapéuticas específicas y es muy dudosa la capacidad de los mismos en predecir los cambios tras el tratamiento. Por ello, de momento, de la información conjunta que obtenemos de los datos clínicos, estudios funcionales y anatómicos planificaremos la estrategia terapéutica de acuerdo, fundamentalmente, con criterios aceptados por consenso tras revisar la experiencia acumulada²¹⁻²⁴.

Tratamiento

El objetivo final del tratamiento del paciente con incontinencia es mejorar la calidad de vida y conseguir el control de la defecación. Las medidas terapéuticas deben estar orientadas en función de las características de la enfermedad de base, la edad del paciente, el estado mental y el resultado de los estudios funcionales y anatómicos (Figura 1).

Tratamiento médico

El tratamiento médico debe instaurarse, siempre que se conozca, sobre la enfermedad de base; esto es especial-

mente importante en los pacientes con diabetes mal controlada, enfermedad inflamatoria intestinal o diarrea secundaria de cualquier causa.

Hay una serie de medidas generales que deben aplicarse en todos los pacientes con incontinencia anal porque pueden mejorar la calidad de vida de manera importante. La mayoría de los pacientes tienen un gran pudor en manifestar su síntoma y gran vergüenza ante los demás por temor a que adviertan olores o suciedad. El médico debe ganarse la confianza del paciente dando el máximo de consejos terapéuticos que aumenten la seguridad de que puede controlar la defecación, puede conseguir defecar en el tiempo y momento socialmente adecuados, puede prevenir los episodios de escape o puede disimular los escapes de manera tal que no sean percibidos por otras personas. Para ello es de gran ayuda, conociendo el contexto cultural y laboral de cada paciente, explicar metódicamente la utilidad del uso de pañales de continencia, tapones rectales, tapones anales, programas de estimulación de la defecación domiciliaria (consiguen mantener el recto vacío el máximo de tiempo posible), utilizar astringentes (loperamida, codeína) a dosis altas como prevención, medidas de limpieza sencillas y accesibles (toallitas húmedas), llevar consigo ropa interior de repuesto, frecuentar locales en los que el aseo sea accesible y cómodo y evitar todo tipo de alimentos que puedan incrementar el gas intestinal o desencadenar la defecación. Cuando el paciente utiliza astringentes a dosis elevadas, puede secundariamente presentar estreñimiento que debe tratar con laxantes rápidos (enemas, supositorios) de manera que pueda controlar el momento de la defecación. Estas medidas son muy importantes en pacientes no institucionalizados que llevan una vida social normal.

En los pacientes con impactación fecal (niños y ancianos encamados) el tratamiento fundamental, tras la desimpactación, consiste en estimular la defecación diariamente con laxantes (orales, enemas, supositorios), así como establecer un horario regular de defecación. Con estas medidas se consigue controlar la evacuación en más del 60% de pacientes²⁵.

Biofeedback

El biofeedback es un tratamiento que se basa en el control de la continencia a través del aprendizaje del cierre del canal anal mediante la contracción de la musculatura estriada ante la mínima percepción de ocupación rectal. Básicamente lo que consigue es incrementar la percepción de llegada de contenido al recto, aumentar la potencia de cierre del ano y mantenerla el tiempo suficiente para que el paciente consiga llegar al aseo. Para ello, es necesario monitorizar la función anorectal mediante manometría o electromiografía de superficie y que el paciente visualizando el incremento de la presión o del registro electromiográfico en el monitor cuando contrae los esfínteres anales, sin aumentar la presión abdominal, consiga de forma rápida y mantenida una contracción esfinteriana en el momento en el que se le estimula la percepción de ocupación rectal mediante la distensión de un

balón. Este tratamiento, que carece de efectos secundarios, consigue evitar la incontinencia en el 48.6% de pacientes y mejorarla en el 71.7%²⁶. Este tratamiento está indicado en pacientes con incontinencia que presentan una capacidad intelectual normal, no padecen de enfermedades neurológicas graves ni presentan alteraciones conductuales negativas. Recientemente, Norton y cols²⁷ han publicado el primer estudio randomizado y controlado que compara, en 171 pacientes con incontinencia anal, cuatro tipos de actitudes terapéuticas realizado por un equipo de enfermería especialmente entrenado durante 3-6 meses: 1) medias generales dietéticas, técnicas para mejorar la defecación, entrenamiento de defecación programada, utilización de astringentes (cuando era necesario) y tratamiento médico habitual (37 pacientes); 2) otro grupo de 43 pacientes a los que, además de lo anterior, se les instruyó para que realizaran ambulatoriamente ejercicios de contracción de los esfínteres anales; 3) un tercer grupo de 49 pacientes en los que, además de lo anterior, se realizaban ejercicios de biofeedback en el hospital y 4) por último, 42 pacientes en los que, además, se les proporcionaba un aparato de monitorización para que realizaran biofeedback en su domicilio durante 20 minutos al día. El 66% de los pacientes pudieron ser evaluados clínicamente un año después del tratamiento; en conjunto, el 74% de los pacientes había mejorado al año respecto a antes del tratamiento. Paradójicamente los cuatro grupos obtuvieron el mismo beneficio terapéutico, de manera que el biofeedback no aumentó el porcentaje de mejoría respecto a los pacientes que solo fueron tratados con medidas conservadoras y conductuales (53% vs 54%). No hubo diferencias significativas entre los grupos al analizar los episodios de incontinencia, la calidad de vida y la escala de ansiedad-depresión. Este estudio, único de momento, es suficiente para hacer especial énfasis en la necesidad de disponer de equipos especialmente entrenados en el tratamiento de la incontinencia anal dado que consiguen beneficios terapéuticos con medidas conservadoras, sin necesidad de biofeedback, con la misma eficacia. Sin embargo, determinadas limitaciones del estudio (escaso seguimiento, número de pacientes insuficiente para evaluar por subgrupos en función de alteraciones funcionales o anatómicas etc..) hacen que debamos esperar nuevos estudios con el fin de poder indicar selectivamente qué subgrupo de pacientes se beneficiarían más de tratamientos complementarios.

Tratamiento quirúrgico

La cirugía es el mejor tratamiento cuando existe disrupción del esfínter anal externo tras traumatismos, fundamentalmente desgarros obstétricos²⁸; la esfinteroplastia con reposición anatómica esfinteriana es la mejor opción. Si existe una lesión neurológica grave, los resultados son peores y hay que recurrir a técnicas quirúrgicas más complicadas. La elección de transposición de músculos (gracilis, glúteos) como neoesfínteres, con o sin estimulación eléctrica, depende de la experiencia de los equipos quirúrgicos y del grado de lesión. La implantación de esfínteres

artificiales está aún en fase de consolidación debido al porcentaje elevado de fracasos. En pacientes en los que no es posible algún tipo de tratamiento y su calidad de vida es mala es necesario, en ocasiones, realizar una colostomía o una ileostomía de descarga.

BIBLIOGRAFÍA

- Whitehead WE, Wald A, Diamant E, Enck E, Pemberton J, Rao S. Functional disorders of the anus and rectum. In Drosman D, Corazziari E, Talley N, Thompson W, Withehead W (eds). Roma II. The functional gastrointestinal disorders. VA, USA, McLean Degnon Associates 2000:483-32.
- Nelson R, Norton N, Cautley E, Furner S. Community-based prevalence of anal incontinence. *JAMA* 1995; 274:559-561.
- Reilly W, Talley N, Pemberton J. Fecal incontinence: prevalence and risk factors in the community. *Gastroenterology* 1995; 108:A32.
- Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Bartram CI. Third degree obstetric anal sphincter tears, risk factors and outcome of primary repair. *Br Med J* 1994;308:887-91.
- Poen AC, Felt-Bersma RJ, Strijers RL, Dekker GA, Cuesta MA, Meuwissen SG. Third-degree obstetric perineal tear: long-term clinical and functional results after primary repair. *Br J Surg* 1998;85:1433-8.
- Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* 1993;329:1905-11.
- Varma A, Gunn J, Lindow SW, Duthie GS. Do routinely measured delivery variables predict anal sphincter outcome? *Dis Colon Rectum* 1999;42:1261-4.
- Faltin DL, Boulvain M, Irion O, Bretones S, Stan C, Weil A. Diagnosis of anal sphincter tears by postpartum endosonography to predict fecal incontinence. *Obstet Gynecol* 2000;95: 643-7.
- Benifla JL, Abramowitz L, Sobhani I, Ganansia R, Darai E, Mignon M, Madelenat P. Postpartum sphincter rupture and anal incontinence: prospective study with 259 patients. *Gynecol Obstet Fertil* 2000;28:15-22.
- Donnelly VS, O'Herlihy C, Campbell DM, O'Connell PR. Postpartum fecal incontinence is more common in women with irritable bowel syndrome. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:586-9.
- Cheetham MJ, Malouf AJ, Kamm M. Fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North America* 2001;30:115-30.
- Bharucha AE. Fecal Incontinence. *Gastroenterology* 2003;124: 1672-85.
- Nyam DC, Pemberton JH. Long-term results of lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure with particular reference to incidence of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1999; 10:1306-10.
- arcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong WD, Lowry AC, Madoff RD. Open vs closed sphincterotomy for chronic anal fissure: long-term results. *Dis Colon Rectum* 1996;39:440-3.
- Weisel PH, Norton C, Glicman S, Kamm MA. Pathophysiology and management of bowel dysfunction in multiple sclerosis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2001;13:441-8.
- Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993;36:77-97.
- Vaizey CJ, Kamm MA, Turner IC, Nicholls RJ, Woloszko J. Effects of short term sacral nerve stimulation on anal and rectal function in patients with anal incontinence. *Gut* 1999;44:407-12.
- Pescatori, Anastasio G, Bottini C, Mentasti A. New grading scoring for anal incontinence: evaluation of 335 patients. *Dis colon rectum* 1992;35:482-7.
- Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW et al. Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms associated with fecal incontinence: the fecal incontinence severity index. *Dis Colon Rectum*. 1999;42:1525-32.
- Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW et al. Fecal incontinence quality of life scale. Quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon rectum* 2000;43:9-17.
- Diamant NE, Kamm MA, Wald A, et al. AGA technical review on anorectal testing techniques. *Gastroenterology* 1999; 116: 735-60.
- Whitehead W, Wald A, Norton N, et al. Treatment options for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2001;44:131-44.
- Rao SSC, Azpiroz F, Diamant N, Enck P, Tongas G, Wald A. Minimum standards of anorectal manometry. *Neurogastroenterol Motil* 2002;14:553-9.
- Kumar A, Rao SSC. Diagnostic testing in fecal incontinence. *Current Gastroenterology Reports* 2003;5:406-13.
- Loening-Baucke V. Chronic constipation in children. *Gastroenterology* 1993;105:1557-64.
- Norton C, Kamm MA. Anal sphincter biofeedback and pelvic floor exercises for faecal incontinence in adults. A systematic review. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:1147-54.
- Norton C, Chelvanayaman S, Wilson-Barnett J, Redfern S, Kamm MA. Randomized controlled trial of biofeedback for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2003;125:1320-9.
- Rieger N. Surgical intervention for faecal incontinence in women: an update. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14:45:997-1003.