

TRABAJOS ORIGINALES

Diferencias en las presiones del canal anal y la sensibilidad rectal en pacientes con incontinencia anal, estreñimiento crónico y sujetos sanos

C. Ciriza de los Ríos¹, A. Ruiz de León San Juan², M. Díaz-Rubio García², E. Tomás Moros³, F. García Durán³, T. Muñoz Yagüe¹, F. Canga Rodríguez-Valcárcel¹, A. Gómez de la Cámara¹ y G. Castellano Tortajada¹

¹Hospital Universitario 12 de Octubre. ²Hospital Universitario Clínico San Carlos. ³Hospital de Fuenlabrada. Madrid

RESUMEN

Introducción: Existe gran variabilidad en los hallazgos manométricos entre pacientes con incontinencia anal (IA) y sujetos sanos. La correlación entre las presiones del canal anal y la IA no es exacta por el amplio rango de valores normales.

Objetivos: Estudio prospectivo para evaluar diferencias en las presiones del canal anal y en la sensibilidad rectal en pacientes con IA, estreñimiento crónico (EC) y sujetos sanos.

Material y métodos: Noventa y cuatro pacientes con IA, 36 pacientes con EC y 15 sujetos sanos. Se obtuvieron: edad, sexo, presión de reposo, longitud del canal anal (LCA), presión de máxima contracción voluntaria (PMCV), duración de la contracción voluntaria, primera sensación, sensación de urgencia y máximo volumen tolerado (MVT). Estudio estadístico: test de Kruskal-Wallis, test de Mann-Whitney, regresión logística multinomial.

Resultados: Se encontraron diferencias significativas en la edad ($p < 0,001$), la presión de reposo ($p < 0,001$), la LCA ($p < 0,001$) y la PMCV ($p < 0,01$) en el grupo de IA con respecto a los otros dos grupos. El volumen para la primera sensación fue significativamente más bajo en los sujetos sanos que en los otros dos grupos ($p < 0,05$). El volumen de urgencia y el MVT fueron menores en el grupo con IA con respecto a los otros dos grupos ($p < 0,001$). En el análisis multivariante la edad, la presión de reposo y el volumen de la primera sensación y de la urgencia aumentan el riesgo relativo de IA.

Conclusiones: La mayor edad, la disminución presión basal del canal anal y la alteración del umbral sensorial rectal aumentan el riesgo de IA.

Palabras clave: Incontinencia fecal. Manometría anorrectal. Presiones del canal anal. Sensibilidad rectal.

ABSTRACT

Introduction: There exist a great variability in the manometric findings between patients with anal incontinence (AI) and healthy subjects. The correlation between the pressures of the anal canal and the AI is not exact by the wide rank of normal values.

Objectives: Prospective study to evaluate differences in the pressures of the anal canal and in rectal sensitivity in patients with AI, chronic constipation (CC) and healthy subjects.

Material and methods: Ninety four patients with AI, 36 patients with CC and 15 healthy subjects were included. The following data were obtained: age, sex, resting pressure, anal canal length (ACL), squeeze maximum pressure (SMP), squeeze pressure duration (SPD), first sensation, urge and maximum tolerated volume (MTV). Statistical study: test of Kruskal-Wallis, test of Mann-Whitney, and multinomial logistic regression test.

Results: There were significant differences in the resting pressure ($p < 0.001$), the ACL ($p < 0.001$) and the SMP ($p < 0.01$) in the group of AI with respect to the other two groups. The volume for the first sensation was significantly lower in the healthy subjects than that in the other two groups ($p < 0.05$). The urge volume and the MVT were smaller in the group with AI with respect to the other groups ($p < 0.001$). In multivariate analysis the age, the resting pressure and the volume for the first sensation and urge increase the relative risk for AI.

Conclusions: The greater age, the decrease in anal canal resting pressure and the alteration of rectal sensation increase the risk for AI.

Key words: Incontinencia fecal. Manometría ano-rectal. Presiones del canal anal. Sensibilidad rectal.

Recibido: 04-11-09.
Aceptado: 20-04-10.

Correspondencia: Constanza Ciriza de los Ríos. Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario 12 de Octubre. Avda. Córdoba, s/n. 28041 Madrid. e-mail: constanzacarpa@gmail.com

Ciriza de los Ríos C, Ruiz de León San Juan A, Díaz-Rubio García M, Tomás Moros E, García Durán F, Muñoz Yagüe T, Canga Rodríguez-Valcárcel F, Gómez de la Cámara A, Castellano Tortajada G. Diferencias en las presiones del canal anal y la sensibilidad rectal en pacientes con incontinencia anal, estreñimiento crónico y sujetos sanos. Rev Esp Enferm Dig 2010; 102: 683-690.

INTRODUCCIÓN

La incontinencia anal (IA) es una de las discapacidades físicas más devastadoras con un profundo impacto en la calidad de vida (1).

Aunque el concepto de incontinencia es muy intuitivo, no existe una definición unánimemente aceptada. Una de las definiciones con mayor consenso es considerarla como la pérdida involuntaria, continua o recurrente de materia fecal (> 10 ml) durante al menos un mes en una persona con edad > 3 años (2). No obstante, el término incontinencia fecal se utiliza con frecuencia en el caso de incontinencia a gases. El término de IA incluye también el escape incontrolado de gases. Por lo tanto, ambas definiciones pueden confundirse y al analizar los distintos estudios se observa que no hay una definición estándar (2). Es importante diferenciar si el paciente presenta IA de urgencia o pasiva. La *IA de urgencia* se define como la pérdida de materia fecal a pesar de intentos activos de retener el contenido intestinal. Por el contrario, la *IA pasiva* es la pérdida involuntaria o inconsciente de materia fecal. A pesar de que ambos grupos pueden a veces solaparse (IA mixta), la diferenciación clínica puede orientar sobre el mecanismo fisiopatológico predominante.

La IA es una patología muy frecuente con una frecuencia estimada en la población general del 2-3%, aunque los estudios de prevalencia muestran gran variabilidad (3).

El estreñimiento crónico (EC) funcional es una patología definida según los criterios Roma II y Roma III (4). La prevalencia de EC funcional varía según las diferentes definiciones y poblaciones estudiadas; se ha señalado que hasta el 25% de la población general se considera estreñida, aumentando con la edad y siendo más frecuente en mujeres (5).

La manometría anorrectal es un método diagnóstico bien establecido tanto para el estudio de la IA como del EC. Sin embargo, existe gran variabilidad en los hallazgos manométricos entre pacientes con IA y en los sujetos sanos (6). Los valores normales varían entre cada grupo de trabajo por lo que cada laboratorio suele tener su grupo control.

Los valores de la presión de reposo difieren en los distintos estudios dependiendo de la técnica utilizada. Con la técnica estacionaria y microtransductores se han señalado unos valores de 72 mmHg (64-80) en varones y de 65 mmHg (56-74) en mujeres (7), mientras que en otros estudios también con técnica estacionaria, varían entre 49 ± 3 mmHg y 58 ± 3 en mujeres y entre 49 ± 3 y 66 ± 6 en varones (8).

Los valores normales de la presión de máxima contracción voluntaria medido con respecto a la presión atmosférica deben ser superiores a 60 mmHg (7). Con la técnica estacionaria se han señalado unos valores normales globales de 164 mmHg (150-178 mmHg) (7) y 173 (125-221 mmHg) (9), siendo algo superiores en hombres, 193 mmHg (175-211 mmHg), con respecto a las mujeres, 143 mmHg (124-162 mmHg) (7).

La duración de la contracción voluntaria mantenida debe considerarse como el intervalo de tiempo en el que la presión se mantiene > 50% de la presión máxima (10). Los valores normales varían en los distintos estudios habiéndose señalado con la técnica estacionaria valores de 32 segundos (26-38) en hombres y 24 segundos (20-28) en mujeres (7).

Los resultados del estudio de la sensibilidad rectal están más influenciados por las diferencias en la metodología que cualquier otra técnica ano rectal. De Ocampo y cols. (9) obtienen unos valores medios para la primera sensación de 18 ± 8 ml, deseo de defecar 111 ± 56 y máximo volumen tolerado 188 ± 53 ml. Otros grupos obtienen la primera sensación con 20-40 ml, sensación de urgencia con 80-200 ml y sensación máxima con 110-480 ml (11). También se han diferenciado valores de sensibilidad rectal según el sexo, de forma que la sensación de urgencia oscila entre 60-160 ml en mujeres y 70-190 en varones y el máximo volumen tolerado en 90-270 ml en mujeres y 140-270 ml en varones (12).

A pesar de que expertos y organizaciones profesionales recomiendan el uso de la manometría anorrectal (13), algunos autores se cuestionan la utilidad de la misma dado que la sensibilidad y especificidad no es superior a la encontrada en el examen digital rectal (14,15).

El objetivo principal del presente estudio es evaluar si existen diferencias en los parámetros demográficos y manométricos obtenidos del perfil presivo y del umbral sensorial en pacientes con IA, EC y sujetos sanos que aumenten el riesgo de IA. También determinar si hay diferencias en los parámetros señalados según el tipo de IA.

MATERIAL Y MÉTODOS

Criterios de selección y evaluación clínica

Se consideró la definición de IA expuesta previamente (2) y se definió EC funcional según la definición aceptada en los criterios Roma III (4).

Se incluyeron en el grupo con IA los pacientes que se ajustaban a la definición, que no hubieran recibido ningún tratamiento previo, médico, biofeedback ni quirúrgico para la IA. Los pacientes con IA fueron subdivididos según el tipo de IA en urgencia, pasiva y mixta.

Se incluyeron en el grupo de EC los pacientes que cumplían al menos dos de los criterios Roma III señalados (4). Aquellos pacientes incluidos antes del 2006 cumplían previamente criterios Roma II y se adaptaron a posteriori a los criterios Roma III.

En el grupo control se incluyeron 15 sujetos sanos > 18 años que no presentaban síntomas intestinales (dolor, estreñimiento o diarrea), ni patología o cirugía ano-rectal.

En todos los pacientes, tanto con IA como con EC, se excluyó organicidad mediante la realización de colonos-

copia/sigmoidoscopia o enema opaco, estudio de enfermedad celiaca, hormonas tiroideas, coprocultivo y estudio de parásitos, además de otras pruebas individualizadas para cada paciente (biopsias de colon, TAC, ecografía abdominal, etc.). Los pacientes en los que en la colonoscopia o enema opaco se demostró enfermedad inflamatoria intestinal o cualquier otra causa orgánica de IA o EC fueron excluidos del estudio. Tampoco se incluyeron aquellos pacientes con falta de colaboración para la realización del estudio funcional anorectal.

Todos los participantes fueron informados del estudio y dieron su consentimiento para participar en él y éste fue aprobado por el comité ético del hospital.

Participantes

Se incluyeron de forma prospectiva 130 pacientes, que cumplieran los criterios de inclusión mencionados, estudiados desde marzo de 2004 hasta enero de 2008 ambos inclusive, de los cuales 94 presentaban IA y 36 EC funcional, que sirvieron como grupo enfermo control. Así mismo se incluyeron 15 sujetos sanos, con edad mínima de 18 años, que sirvieron como grupo control.

No se incluyeron el resto de los pacientes evaluados por IA o EC en el periodo de tiempo descrito que no cumplieran los criterios previamente mencionados.

Evaluación de la función ano rectal

Manometría ano-rectal: presiones

Para la obtención del perfil presivo se utilizó un sistema computerizado de perfusión de baja distensibilidad (velocidad de perfusión de 0,2 ml/min), un catéter de polivinilo de 4 luces de orientación radial y un polígrafo (PC polygraph Synectics Medical, Stockholm; Sweden).

Se obtuvo la presión de reposo media considerando la media de las presiones máximas del esfínter en reposo registradas radialmente, en los 4 cuadrantes con respecto a la presión rectal y la presión media de la máxima contracción voluntaria como la diferencia entre la presión intra-rectal y la presión máxima registrada al realizar una contracción voluntaria en los 4 canales de registro. La duración de la contracción voluntaria se consideró como el intervalo de tiempo en el que la presión se mantuvo > 50% de la presión máxima (10).

La longitud del canal se definió como la longitud desde que la presión basal excede a la presión rectal en más de 5 mmHg (10).

Umbral sensorial rectal

Para la evaluación de la sensibilidad rectal se utilizó el mismo equipo de manometría señalado previamente pero

con un catéter de orientación espiral de 4 canales con un balón al final del mismo (Synmed).

Se realizaron distensiones del balón mediante la técnica intermitente fásica, manteniendo el balón hinchado durante 30 segundos y deshinchándolo después completamente. Después de un periodo de reposo de entre 20-30 segundos se volvió a hinchar el balón al siguiente volumen (10). El volumen de hinchado inicial fue de 20 cc. Se pidió al paciente que manifestara cuándo notaba la primera sensación, sensación de urgencia y máximo volumen tolerado (MVT) o dolor (6). Se registró el volumen de distensión en cada uno de los umbrales sensoriales descritos.

Análisis estadístico

Se realizaron análisis descriptivos de las variables. Las variables cualitativas se analizaron mediante frecuencia absoluta y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se estudiaron mediante la media \pm desviación estándar (ds), mediana, mínimo, máximo y percentiles.

Para realizar las comparaciones entre grupos se utilizaron, en el caso de variables continuas, el test de Kruskal-Wallis para datos independientes. En caso de encontrar significación estadística se utilizó el test de Mann-Whitney para la comparación por pares y, en el caso de variables discretas el test chi-cuadrado. Mediante un modelo de regresión logística multinomial se analizaron las variables independientes para la IA y el EC con respecto al grupo control, obteniéndose el riesgo relativo (RR) de las mismas. Mediante un modelo de regresión logística binomial, considerando el tener o no IA, se calcularon las variables independientes y la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para predecir IA. El nivel de significación se estableció en el 5%. Los análisis se realizaron mediante el programa estadístico SPSS 12.

RESULTADOS

Descripción de los grupos estudiados

El grupo control estaba formado por 15 sujetos, 7 hombres y 8 mujeres, con una media de edad de 35,3 \pm 9,7 años (rango 50-21).

El grupo con EC estaba constituido por 36 pacientes, 5 hombres y 31 mujeres. La media de edad fue de 40,7+ 17,1 años (rango 73-18).

El grupo con IA lo formaron 94 pacientes, 24 hombres y 70 mujeres, diagnosticados de IA de diferentes grados, con una media de edad de 53,9+ 13,7 años (rango 80-18).

Sesenta y dos de 94 (66%) pacientes tuvieron IA urgencia, 11 (11,7%) pasiva y 21 (22,3%) mixta.

Comparaciones entre los grupos

Edad. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos respecto a la edad ($p < 0,001$). En concreto, la edad del grupo de IA fue superior al grupo control ($p < 0,001$) y al grupo con EC ($p < 0,001$). No se encontraron diferencias entre el grupo con EC y el grupo control ($p = 0,391$) (Tabla I).

Sexo. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución del sexo según los grupos ($p = 0,046$); mientras que en el grupo control hombres y mujeres se distribuyeron prácticamente por igual, en los otros dos grupos el número de mujeres fue superior al de hombres. No se encontraron diferencias entre el grupo con IA y el grupo con EC ($p = 0,154$) (Tabla I).

Parámetros de manometría

Los datos de la manometría de los tres grupos se expresan en la tabla I.

Los valores del grupo control fueron: presión de reposo: $91,6 \pm 23,7$ mmHg (52-135); longitud del canal anal: $3,8 \pm 0,6$ cm (3-5); presión de máxima contracción voluntaria: $193,0 \pm 60,9$ mmHg (88-317); duración contracción voluntaria $29,9 \pm 10,3$ s (14-43,5); primera sensación $22,7 \pm 7,0$ ml (20-40); sensación urgencia $88,0 \pm 12,6$ ml (60-100); máximo volumen tolerado $166,7 \pm 44,5$ ml (120-280). Se observó solapamiento de los valores en los 3 grupos (Fig. 1). El 81,7% de los pacientes con IA tuvo 2 o más parámetros alterados respecto a los valores mínimos (o máximo, según el caso) del grupo control.

Presión de reposo. El 45,2% de los pacientes con IA tuvo una presión inferior al mínimo del grupo control (52 mmHg). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos respecto a la presión de reposo ($p < 0,001$). En concreto, la presión del grupo IA fue inferior a la del grupo control ($p < 0,001$) y a la del grupo con EC ($p < 0,001$).

No se encontraron diferencias entre el grupo con EC y el grupo control ($p = 0,627$).

Longitud del canal anal (LCA). El 15,1% de los pacientes con IA tuvo una LCA inferior al mínimo del grupo control (3 cm). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos respecto a la LCA ($p < 0,001$). En concreto, la LCA del grupo de IA fue inferior a la del grupo control ($p < 0,001$) y a la del grupo con EC ($p < 0,001$). No se encontraron diferencias entre el grupo con EC y el grupo control ($p = 0,217$).

Presión de máxima contracción voluntaria (PMCV). El 20,4% de los pacientes con IA tuvo una PMCV inferior al mínimo del grupo control (88 mmHg). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos respecto a la PMCV ($p = 0,003$). En concreto, la PMCV del grupo de IA fue inferior a la del grupo control ($p = 0,003$) y a la del grupo con EC ($p = 0,028$). No se encontraron diferencias entre el grupo con EC y el grupo control ($p = 0,111$).

Duración de la contracción voluntaria (DCV). El 18,5% de los pacientes con IA tuvo una DCV inferior al mínimo del grupo control. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos respecto a la DCV ($p = 0,363$).

Primera sensación. El 7,6% de los pacientes con IA tuvo la primera sensación a un volumen por encima de máximo del grupo control (40 ml). Se encontraron diferencias entre los grupos respecto al volumen al que se produjo la primera sensación ($p = 0,019$). En concreto, la primera sensación en el grupo control fue inferior al del grupo de IA ($p = 0,047$) y a la del grupo con EC ($p = 0,008$). No se encontraron diferencias entre el grupo con EC y el grupo con IA ($p = 0,098$).

Sensación de urgencia. El 25,3% de los pacientes con IA tuvo la sensación de urgencia a un volumen por debajo del mínimo del grupo control (60 ml). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos respecto al volumen al que se produjo la sensación de urgencia ($p < 0,001$).

Tabla I. Parámetros demográficos y manométricos de los 3 grupos

Parámetros	IA	EC	Control	Significación
N	94	36	15	
Edad (años)	53,9 + 13,7	40,7 + 17,1	35,3 + 9,7	$p < 0,001$
Sexo (M/V)	70(75%)/24 (25%)	31 (86%)/5 (14%)	8 (53%)/7 (47%)	$p < 0,05$
PR (mmHg)	57,7 + 27,1	87,9 + 28,9	91,6 + 23,7	$p < 0,001$
LCA (cm)	3,1 + 0,6	3,6 + 0,5	3,8 + 0,6	$p < 0,001$
PMCV (mmHg)	140,0 + 66,6	164,6 + 63,1	193,0 + 60,9	$p < 0,01$
DCV (s)	26,9 + 15,2	25,7 + 15,3	29,9 + 10,3	NS
PS (ml)	31,1 + 18,9	35,6 + 18,0	22,7 + 7,0	$p < 0,05$
SU (ml)	66,3 + 22,6	98,9 + 46,6	88,0 + 12,6	$p < 0,001$
MVT (ml)	135,2 + 53,7	172,2 + 63,1	166,7 + 44,5	$p < 0,001$

IA: incontinencia anal. EC: estreñimiento crónico. PR: presión de reposo. LCA: longitud del canal anal. PMCV: presión de máxima contracción voluntaria. DCV: duración contracción voluntaria. PS: primera sensación. SU: sensación de urgencia. MVT: máximo volumen tolerado.

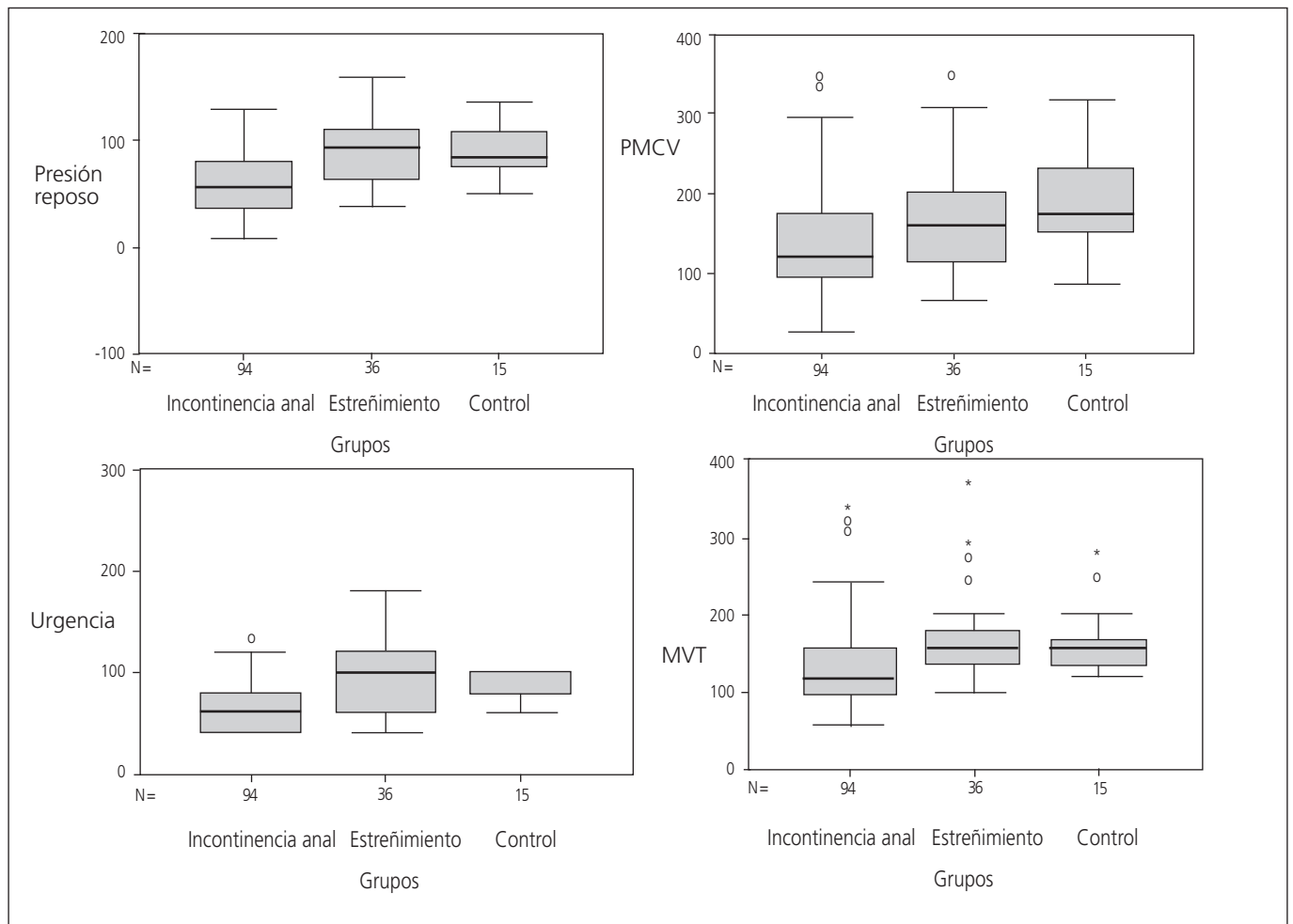


Fig. 1. Valores de las presiones del canal anal y del umbral sensorial (sensación de urgencia y MVT) de los 3 grupos estudiados. Se expresa la mediana, los percentiles 25 y 75 y los valores extremos. Se observa el solapamiento de valores en los tres grupos. PMCV: presión de máxima contracción voluntaria; MVT: máximo volumen tolerado

En concreto, la sensación de urgencia en el grupo de IA fue inferior a la del grupo control ($p < 0,001$) y a la del grupo con EC ($p < 0,001$). No se encontraron diferencias entre el grupo con EC y el grupo control ($p = 0,551$).

Sensación máxima o máximo volumen tolerado (MVT). El 39,6% de los pacientes con IA presentó el MVT a un volumen por debajo del mínimo del grupo control (120 ml). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos respecto al MVT ($p < 0,001$). En concreto, el MVT en el grupo de IA fue inferior a la del grupo control ($p = 0,002$) y a la del grupo con EC ($p < 0,001$). No se encontraron diferencias entre el grupo con EC y el grupo control ($p = 0,924$).

Análisis multivariante (variables independientes en la IA y el EC con respecto al grupo control). La edad (RR 1,07; IC95% (1,02-1,13); $p = 0,006$), la presión de reposo (RR 0,96; IC95% (0,94-0,99); $p = 0,013$), el volumen de la primera sensación (RR 1,12; IC (1,03-1,22); $p = 0,006$), y el volumen para la urgencia (RR 0,96; IC95% (0,93-0,98); $p = 0,001$) fueron variables independientes

para la IA, de forma que el aumento de la edad, la disminución de la presión de reposo, el aumento del volumen para la primera sensación y la disminución del volumen para la urgencia aumentan el riesgo relativo de IA. En el caso del estreñimiento sólo el sexo (RR 8,8; IC95% (1,71-46,06); $p = 0,009$) y el volumen para la primera sensación (RR 1,09; IC95% (1,01-1,19); $p = 0,02$) fueron variables independientes al comparar con el grupo control, de forma que el sexo femenino y el aumento del volumen para la primera sensación aumentan el riesgo relativo de EC (Tabla II).

La probabilidad de tener o no IA con el modelo utilizado (variables independientes: edad, presión de reposo y sensación de urgencia), tiene una sensibilidad de 87%, una especificidad de 69% un VPP de 84% y un VPN de 74%. El área bajo la curva ROC fue 0,87.

Parámetros de la manometría y distribución por sexo. Los datos de la manometría según la distribución por sexos se expresan en la tabla III. Al considerar conjuntamente los tres grupos, se encontró que la PMCV fue significativamen-

Tabla II. Factores de riesgo para IA y EC con respecto al grupo control

Grupo	z	Std. Err.	RR	95% IC	Significación
<i>Incontinencia</i>					
Edad	2,77	0,03	1,07	1,02-1,13	p < 0,01
Sexo	1,20	1,88	2,48	0,56-11,01	NS
PR (mmHg)	-2,49	0,01	0,97	0,94-0,99	p < 0,05
PS (ml)	2,72	0,05	1,12	1,03-1,22	p < 0,01
SU (ml)	-3,20	0,01	0,96	0,94-0,98	p < 0,01
<i>Estreñimiento</i>					
Edad	0,79	0,03	1,02	0,97-1,07	NS
Sexo	2,60	7,46	8,89	10,72-46,06	p < 0,01
PR (mmHg)	-0,42	0,01	0,99	0,97-1,02	NS
PS (ml)2,26	0,05	1,09	1,01-1,19	p < 0,05	
SU (ml)	-0,89	0,01	0,99	0,97-1,01	NS

LR χ^2 (10) = 86,01; prob > χ^2 = 0,0000; Pseudo R2 = 0,34.

PR: presión de reposo; PS: primera sensación; SU: sensación de urgencia; RR: riesgo relativo; IC: intervalo de confianza.

Tabla III. Parámetros de la manometría según el sexo en los 3 grupos

Parámetros	IA (N = 94)		EC (N = 36)		Control (N = 15)	
	Mujer (N = 70)	Varón (N = 24)	Mujer (N = 31)	Varón (N = 5)	Mujer (N = 8)	Varón (N = 7)
PR (mmHg)	55,9 ± 26,1	62,8 ± 29,8	88,5 ± 29,4	84,5 ± 28,1	86,9 ± 15,8	97 ± 31
LCA (cm)	3,1 ± 0,5	3,3 ± ,9	3,6 ± 0,5	3,4 ± 0,5	3,8 ± 0,6	3,7 ± 0,5
PMCV (mmHg)	125,6 ± 51,7	182 ± 86,3*	162,3 ± 61,2	178,6 ± 80,2	172,1 ± 44,2	216 ± 71,7
DCV (s)	25,7 ± 15	30,2 ± 15,4	26,1 ± 16,3	23,2 ± 7,1	24,8 ± 7,3	35,8 ± 10,5
PS (ml)	28,0 ± 11	40,0 ± 31,2	34,2 ± 18	44 ± 16,7	22,5 ± 7,1	22,9 ± 7,6
SU (ml)	64,9 ± 20,8	70,9 ± 27,4	99,4 ± 49,1	96 ± 29,7	90 ± 10,7	85,7 ± 15,1
MVT (ml)	126,3 ± 70	163,6 ± 77,7	172,3 ± 67,9	172 ± 17,9	165 ± 35,1	168,6 ± 56,4

*p < 0,01; IA: incontinencia anal; EC: estreñimiento crónico; PR: presión de reposo; LCA: longitud del canal anal; PMCV: presión de máxima contracción voluntaria; DCV: duración contracción voluntaria; PS: primera sensación; SU: sensación de urgencia; MVT: máximo volumen tolerado.

te menor en las mujeres que en los varones (p = 0,001), y también hubo tendencia a que el MVT fuese menor en las mujeres (p = 0,046). Al analizar los resultados en cada grupo, la PMCV es significativamente menor en las mujeres con IA que en los varones (p = 0,004), tendencia que también se observa en el grupo con EC y en el control.

Tipo de IA y parámetros de la manometría. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de IA en ningún parámetro de manometría (presión de reposo, p = 0,371; LCA, p = 0,247; PMCV, p = 0,501; DCV, p = 208; primera sensación, p = 0,541; urgencia, p = 0,854; MVT, p = 0,116) (Tabla IV).

DISCUSIÓN

A pesar de que hay causas bien establecidas responsables directas de la aparición de IA, en la mayor parte de los casos tiene un origen multifactorial, pudiéndose encontrar algunos pacientes con estudios de función anorrectal y anatómicos normales.

Existen una amplia variedad de factores que facilitan la aparición de IA, entre ellos la edad, de tal manera que aunque la IA puede ocurrir a cualquier edad, es más prevalente en los pacientes con edades más avanzadas (16,17).

Este hecho puede justificar la mayor edad encontrada en el grupo de pacientes con IA con respecto a los grupos control y EC, siendo un factor de riesgo independiente, pero somos conscientes de las limitaciones que impone no disponer de un grupo control con edades similares a las de los pacientes con IA. De hecho, es escasa la información publicada sobre valores de normalidad y en la mayoría de los estudios, el grupo control está formado por individuos jóvenes con una distribución similar entre hombres y mujeres (14).

Por otra parte, siendo la distribución por sexos del grupo control homogénea, tanto la IA como el EC son más frecuentes en mujeres (14), aunque en nuestro estudio, el sexo femenino aumenta considerablemente la probabilidad de padecer sólo EC.

Respecto a los hallazgos manométricos de los pacientes con IA, la presión de reposo, la LCA y la PMCV están

Tabla IV. Parámetros de la manometría y tipo de IA

	<i>IA urgencia</i> (N = 62)	<i>IA pasiva</i> (N = 11)	<i>IA mixta</i> (N = 21)
PR (mmHg)	59,8 ± 27,0	48,1 ± 23,9	56,6 ± 28,8
LCA (cm)	3,2 ± 0,7	2,9 ± 0,4	3,2 ± 0,5
PMCV (mmHg)	139,9 ± 60,2	165,9 ± 98,1	126,3 ± 64,7
DCV (s)	25,9 ± 15,0	34,1 ± 15,2	25,8 ± 16,1
PS (ml)	29,4 ± 15,7	41,8 ± 37,4	30,5 ± 12,0
SU (ml)	66,9 ± 24,7	68 ± 19,3	63,8 ± 17,5
MVT (ml)	132,8 ± 48,7	178 ± 87,2	121,9 ± 38,4

IA: incontinencia anal; EC: estreñimiento crónico; PR: presión de reposo; LCA: longitud del canal anal; PMCV: presión de máxima contracción voluntaria; DCV: duración contracción voluntaria; PS: primera sensación; SU: sensación de urgencia; MVT: máximo volumen tolerado.

disminuidas comparado con los otros grupos, coincidiendo con otros autores (12,14,18). También existe mayor alteración en la sensibilidad rectal. No obstante, se observa solapamiento entre los valores encontrados en el grupo de IA y los otros grupos, situación referida también en otros estudios (14). La disminución de la presión de reposo, el aumento del volumen umbral para la primera sensación y la disminución del mismo para la urgencia aumentan el riesgo de IA. Sin embargo, en el EC sólo un mayor volumen para la primera sensación aumenta la probabilidad del mismo.

Por lo tanto, la presión de reposo y la sensibilidad rectal son factores importantes en el desarrollo de IA, mientras que el EC las presiones no parecen ser relevantes pero si la sensibilidad rectal. Según nuestro modelo, la mayor edad y las alteraciones en los parámetros manométricos descriptos aumentan la probabilidad de IA con una sensibilidad del 87% y un VPP de 84% pero con una especificidad de tan solo 69%.

En cuanto al tipo de IA, algunos estudios sugieren que la IA pasiva se correlaciona con presión de reposo disminuida (19), pero hay sujetos perfectamente continentes con presiones basales bajas, por lo que, el significado fisiopatológico de la presión basal esfinteriana en pacientes con IA debe considerarse en combinación con otros hallazgos funcionales (6). La IA de urgencia suele deberse a alteración funcional o anatómica del esfínter anal externo (EAE) y/o a la incapacidad del recto para retener las heces (20), y se correlaciona con una capacidad de contracción voluntaria baja (19). En este estudio no hemos demostrado que el tipo de IA se asocie con diferencias significativas en las presiones del canal anal, probablemente por el pequeño número de pacientes con IA pasiva. Por otra parte, la correlación entre las presiones del canal anal y la IA no es exacta debido al amplio rango de los valores normales y la contribución de otros factores en la continencia (6).

La incapacidad de mantener la contracción voluntaria durante 10 segundos puede significar un descenso en el

número de fibras tónicas y puede favorecer la IA, a pesar de una buena PMCV (21). Tampoco hemos encontrado diferencias en cuanto a la DCV entre pacientes con IA en función del tipo de IA ni respecto a los otros grupos estudiados, como han descrito otros autores (22). En cualquier caso, la asociación entre el tipo de IA y la alteración funcional y anatómica no se puede asumir completamente (18).

La LCA es menor en pacientes con IA con respecto a los pacientes con EC y el grupo control, coincidiendo con lo publicado en otros estudios (23) aunque el significado clínico de esta medida no está claro.

En cuanto a los resultados de la manometría según el sexo se observa una disminución en la PMCV en las mujeres con respecto a los hombres en los pacientes con IA, situación ya referida por otros autores y que se da también en sujetos sanos (7,9).

Aunque la disfunción esfinteriana se considera el factor más importante en la IA, la sensibilidad y adaptación rectal juegan un papel en la misma (24). La respuesta del EAE a la distensión rectal es crucial para mantener la continencia y está estrechamente relacionada con la función sensorial y la complianza rectal (21). Sin embargo, la percepción rectal y la adaptación a la distensión son muy heterogéneas en los pacientes con IA. Estas discrepancias pueden estar en relación, entre otros factores, con aspectos metodológicos (25).

El volumen para la primera sensación en pacientes con IA puede estar disminuido, normal o aumentado (26), como en nuestro estudio. Sin embargo, se ha señalado que en pacientes estreñidos está aumentado, coincidiendo con nuestros resultados (27).

La hipersensibilidad rectal contribuye a la IA independientemente de la edad (28), hecho que también confirmamos en nuestro estudio, ya que la disminución del volumen para la urgencia es un factor de riesgo independiente para IA. También se encontró que el MVT fue menor en el grupo de IA con respecto a los grupos EC y control. Un bajo MVT refleja una alteración en la complianza rectal estudiada con barostato (25). El hecho de que no se demostraran lesiones endoscópicas en los pacientes hace menos probable que las alteraciones sensoriales encontradas se deban a alteraciones de la pared rectal y probablemente se relacionen mas con la existencia de alguna disfunción en la inervación sensoriomotora.

Aunque la manometría unido a otros estudios funcionales anorrectales orienta hacia la causa de la IA (29,30), algunos autores consideran que no debe ser utilizada de forma rutinaria por su baja sensibilidad y especificidad (14). A este hecho hay que añadir la falta de uniformidad en los equipos y en la realización de la técnica, por lo que la comparación de los resultados entre distintos centros resulta difícil. Como consecuencia, es importante que cada laboratorio disponga de sus propios valores de referencia (6). Este hecho, también podría explicar las discrepancias encontradas en los distintos estudios.

A pesar de estas limitaciones, consideramos que la manometría sí que aporta una visión más global de la fisiopatología de la IA, ya que hasta el 82% de los pacientes con IA tenían dos o más de los parámetros de la manometría alterados, confirmando que la IA es un trastorno multifactorial. Además, la disminución de la presión de reposo y la hipersensibilidad rectal aumentan la probabilidad de que un paciente padezca IA, datos que objetivamos a partir del estudio manométrico.

En conclusión, la mayor edad, la disminución en la presión de reposo y del volumen umbral para la urgencia son factores de riesgo para el desarrollo de IA. Por lo tanto, los pacientes de mayor edad y/o con alteración en la presión basal del canal anal y la sensibilidad rectal tienen más probabilidad de presentar IA. Estos parámetros, obtenidos a partir de la manometría, nos permiten entender la fisiopatología de la IA, teniendo en cuenta las limitaciones que presenta la propia técnica.

BIBLIOGRAFÍA

- Norton C, Christiansen J, Butler U, Harare D, Nelson RL, Pemberton J, et al. Anal incontinence. Plymbridge Distributors Ltd. 2002. p. 985-1044.
- Sentovich SM, Rivela LJ, Blatchford GJ, Christensen MA, Thorson AG. Patterns of male fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 281-5.
- Macmillan AK, Merrie AE, Marshall RJ, Parry BR. The prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1341-9.
- Drossman D. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006; 130: 1377-90.
- Husni-Hag-Ali R, Gomez Rodriguez BJ, Mendoza Olivares FJ, Garcia Montes JM, Sacher-Gey Venegas S, Herrerias Gutierrez JM. Measuring colonic transit time in chronic idiopathic constipation. *Rev Esp Enferm Dig* 2003; 95: 186-90.
- Scott SM, Gladman MA. Manometric, sensorimotor, and neurophysiologic evaluation of anorectal function. *Gastroenterol Clin North Am* 2008; 37: 511-38.
- Rao SS, Hatfield R, Soffer E, Rao S, Beaty J, Conklin JL. Manometric tests of anorectal function in healthy adults. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 773-83.
- Diamant NE, Kamm MA, Wald A, Whitehead WE. AGA technical review on anorectal testing techniques. *Gastroenterology*. *Gastroenterology* 1999; 116: 735-60.
- De Ocampo S, Remes-Troche JM, Miller MJ, Rao SS. Rectoanal sensorimotor response in humans during rectal distension. *Dis Colon Rectum* 2007; 50: 1639-46.
- Rao SS, Azpiroz F, Diamant N, Enck P, Tougas G, Wald A. Minimum standards of anorectal manometry. *Neurogastroenterol Motil* 2002; 14: 553-9.
- Kouraklis G, Andromanakos N. Evaluating patients with anorectal incontinence. *Surg Today* 2004; 34: 304-12.
- Chan CL, Lunniss PJ, Wang D, Williams NS, Scott SM. Rectal sensorimotor dysfunction in patients with urge faecal incontinence: evidence from prolonged manometric studies. *Gut* 2005; 54: 1263-72.
- Barnett JL, Hasler WL, Camilleri M. American Gastroenterological Association medical position statement on anorectal testing techniques. *American Gastroenterological Association. Gastroenterology* 1999; 116: 732-60.
- Raza N, Bielefeldt K. Discriminative value of anorectal manometry in clinical practice. *Dig Dis Sci* 2009; 54: 2503-11.
- Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, Gerhards MF, Bijnen AB, Felt-Bersma RJ, Janssen LW, Bossuyt PM, Stoker J. Anal inspection and digital rectal examination compared to anorectal physiology tests and endoanal ultrasonography in evaluating fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2007; 22: 783-90.
- Bharucha AE, Zinsmeister AR, Locke GR, Seide BM, McKeon K, Schleck CD, et al. Risk factors for fecal incontinence: a population-based study in women. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 1305-12.
- Wang JY, Patterson TR, Hart SL, Varma MG. Fecal Incontinence: Does Age Matter? Characteristics of Older vs. Younger Women Presenting for Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 426-31.
- Deutekom M, Dobben AC, Terra MP, Engel AF, Stoker J, Bossuyt PM, Boeckxstaens GE. Clinical presentation of fecal incontinence and anorectal function: what is the relationship? *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 351-61.
- Engel AF, Kamm MA, Bartram CI, Nicholls RJ. Relationship of symptoms in faecal incontinence to specific sphincter abnormalities. *Int J Colorectal Dis* 1995; 10: 152-5.
- Rao SS, Ozturk R, Stessman M. Investigation of the pathophysiology of fecal seepage. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 2204-9.
- Azpiroz F, Enck P, Whitehead WE. Anorectal functional testing: review of collective experience. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 232-40.
- Telford KJ, Ali AS, Lymer K, Hosker GL, Kiff ES, Hill J. Fatigability of the external anal sphincter in anal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 746-52.
- Prott G, Hansen R, Badcock C, Kellow J, Malcolm A. What is the optimum methodology for the clinical measurement of resting anal sphincter pressure? *Neurogastroenterol Motil* 2005; 17: 595-9.
- Athanasakos EP, Ward HC, Williams NS, Scott SM. Importance of extrasphincteric mechanisms in the pathophysiology of faecal incontinence in adults with a history of anorectal anomaly. *Br J Surg* 2008; 95: 1394-400.
- Siproudhis L, El Abkari M, El Alaoui M, Juguet F, Bretagne JF. Low rectal volumes in patients suffering from fecal incontinence: what does it mean?. *Aliment Pharmacol Ther* 2005; 22: 989-96.
- Salvioli B, Bharucha AE, Rath-Harvey D, Pemberton JH, Phillips SF. Rectal compliance, capacity, and rectoanal sensation in fecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 2158-68.
- Liu TT, Chen CL, Yi CH. Anorectal manometry in patients with chronic constipation: a single-center experience. *Hepatogastroenterology* 2008; 55: 426-9.
- Lewicky-Gaupp C, Hamilton Q, Ashton-Miller J, Huebner M, DeLancey JO, Fenner DE. Anal sphincter structure and function relationships in aging and fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200: 559-5.
- Muñoz Yagüe T, Álvarez Sánchez V, Ibanez Pinto A, Solís-Herruzo JA. Clinical, anorectal manometry and surface electromyography in the study of patients with fecal incontinence. *Rev Esp Enferm Dig* 2003; 95: 629-34.
- García-Olmo DI, Pascual-Migueláñez I. A sonograph in the proctology clinic – an aid to the “learned finger. *Rev Esp Enferm Dig* 2010; 102: 1-6.