

# Valoración clínica de la incontinencia fecal en pacientes intervenidos de malformación anorrectal

B. Estors Sastre, P. Bragagnini Rodríguez, R. Fernández Atúan, N. González Martínez-Pardo, J. Elfas Pollina

*Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.*

## RESUMEN

**Objetivos.** Aportar nuestra experiencia en el manejo de las malformaciones anorrectales (MAR) y comparar dos escalas cuantitativas para la valoración clínica de la incontinencia fecal.

**Material y métodos.** Revisamos los pacientes intervenidos de MAR con edades comprendidas entre los 3 y 15 años. Recogimos una serie de variables y evaluamos la incontinencia fecal mediante dos escalas: la de Holschneider y una utilizada previamente en nuestro Servicio, cuyos ítems se completaron mediante entrevista clínica.

**Resultados.** Estudiamos 48 pacientes, 29 niños y 19 niñas. El 81% presentaba factores de buen pronóstico (grupo A) y el 19% de mal pronóstico (grupo B) según la clasificación de Peña. El tratamiento realizado fue la anorrectoplastia sagital posterior (ARPSP) en 32 pacientes, ARPSP más descenso vía abdominal en 3, descenso abdominal en 2 y anoplastia tipo "Cut-Back" en 14. No existieron diferencias significativas en la edad media de continencia ( $3,41 \pm 1,80$  años en grupo A vs  $3,92 \pm 1,07$  en grupo B;  $p=0,35$ ). No encontramos diferencias significativas en la media de puntuación de incontinencia utilizando nuestra escala ( $17,57/20$  en grupo A vs  $14/20$  en grupo B;  $p=0,05$ ), pero fue significativamente menor en el grupo B utilizando la de Holschneider ( $12,39/14$  en grupo A vs  $10,43/14$  en grupo B;  $p=0,04$ ). En 16 pacientes se detectó estreñimiento; de ellos, la mitad presentó pérdidas por rebosamiento.

**Conclusiones.** Nuestra escala penaliza el estreñimiento, por este motivo la puntuación media del grupo A fue menor y no se encontraron diferencias respecto al grupo B, contrariamente a lo ocurrido con la escala de Holschneider, por lo que podría resultar más precisa para valorar la incontinencia fecal de estos pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** Malformación anorrectal; Incontinencia fecal; Estreñimiento.

## CLINICAL ASSESSMENT OF FECAL INCONTINENCE IN PATIENTS WITH ANORECTAL MALFORMATION SURGERY

### ABSTRACT

**Background/purpose.** To review our management of anorectal malformations (ARM) and to compare two quantitative scales for clinical assessment of fecal incontinence.

**Material and methods.** We reviewed all patients with ARM surgery who are currently 3 to 15 years old. Several variables were collected and fecal incontinence was evaluated using two scales: the Holschneider scale and one used previously in our Service, both were filled out through clinical interview.

**Results.** 48 patients were studied, 29 males and 19 females. According to the Peña's classification, 81% had good prognosis indicators (group A) and 19% had bad prognosis indicators (group B). Posterior sagittal anorectoplasty (PSARP) was performed in 32 patients, PSARP and abdominal approach in 3, abdomino-perineal pullthrough in 2, and a "Cut-back" anoplasty in 14 patients. There were not statistical significant differences in average age of continence between both groups. We found no significant differences on the average score of fecal incontinence between both groups using our scale ( $17.57/20$  in group A vs  $14/20$  in group B;  $p=0.05$ ) but it was significantly lower in group B using the Holschneider scale ( $12.39/14$  in group A vs  $10.43/14$ ;  $p=0.04$ ). Constipation was detected in 16 patients, half of whom had overflow pseudoincontinence.

**Conclusions.** Our scale penalizes constipation, for this reason the average score of group A was lower and we didn't find differences with respect to group B, contrary to what it happened using Holschneider's scale, so we believe our scale could be more precise to evaluate fecal incontinence of these patients.

**KEY WORDS:** Anorectal malformation; Fecal incontinence; Constipation.

**Correspondencia:** Dra. Blanca Estors Sastre. Arzobispo Morcillo nº 32, 4E. 50006 Zaragoza  
E-mail: bestorss@gmail.com

*El presente trabajo fue presentado en el 53 Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica, celebrado en Cádiz los días 22 y 23 de mayo de 2014.*

Recibido: Mayo 2014

Aceptado: Julio 2015

## INTRODUCCIÓN

La atresia anorrectal es una malformación relativamente frecuente que afecta a 1 de cada 4.000 a 5.000 recién nacidos<sup>(1)</sup> y el principal objetivo de su corrección quirúrgica es que el paciente logre defecar normalmente. El grado de continencia fecal, además, es el factor determinante más importante en la calidad de vida posterior de estos pacientes<sup>(2)</sup>; por este motivo, resulta de gran importancia disponer de una escala cuantitativa

**Tabla I. Clasificación de las malformaciones anorrectales según la localización de la fístula.**

Varones	Mujeres
Fístula perineal	Fístula perineal
Fístula rectouretral Bulbar Prostática	Fístula vestibular
Fístula rectovesical	Cloaca < 3 cm de canal común > 3 cm de canal común
Ano imperforado sin fístula	Ano imperforado sin fístula
Atresia rectal	Atresia rectal

**Tabla III. Escala de valoración de la incontinencia fecal utilizada en nuestro Servicio.**

1. Nº de deposiciones a la semana	5-10 (3-4) - (11-15) < 3 - > 15	2 1 0
2. Tipo y consistencia deposición/mes	20 días normal 10-19 días normal < 10 días normal	2 1 0
3. Necesidad de medidas higiénicas especiales y/o tratamiento médico	No 1/semana > 1/semana	2 1 0
4. Dieta especial	No Alguna regulación Sí	2 1 0
5. Voluntariedad de la defecación	Voluntaria siempre Alguna vez Siempre involuntaria	2 1 0
6. Pérdidas	Nunca Con diarrea o estrés Con o sin diarrea o estrés	2 1 0
7. Frecuencia de manchado/mes	< 2 3-8 > 8	2 1 0
8. Discriminación rectal	Gases Líquidos Sólidos	2 1 0
9. Grado de repercusión escolar	Asistencia normal Falta algunas veces Retraso escolar	2 1 0
10. Actividad social y física	Normal Alguna restricción Muy limitada	2 1 0

> 15 puntos: resultado clínico bueno  
10-14 puntos: resultado clínico aceptable  
< 9 puntos: resultado clínico malo

**Tabla II. Escala de valoración clínica de la incontinencia fecal de Holschneider.**

1. Frecuencia de deposición	Normal (1-2/día) Frecuentemente (3-5/día) Muy frecuentemente	2 1 0
2. Consistencia fecal	Normal Pastosa Líquida	2 1 0
3. Manchado	No Estrés/diarrea Constante	2 1 0
4. Sensibilidad rectal	Normal Deficiente Ausente	2 1 0
5. Habilidad para retener las heces	Minutos Segundos Ausente	2 1 0
6. Discriminación entre heces sólidas, líquidas o gases	Normal Deficiente Ausente	2 1 0
7. Necesidad de tratamiento médico (enemas, medicación, uso de compresas)	No Ocasionalmente Siempre	2 1 0

14 puntos: hábito intestinal normal  
10-13 puntos: escasa limitación en la vida social  
5-9 puntos: marcada limitación en la vida social  
0-4 puntos: incontinencia total

que nos permita evaluar objetivamente este aspecto durante su seguimiento y estudiar comparativamente distintos casos.

El objetivo de este trabajo, además de aportar nuestra experiencia en el manejo de los pacientes con malformación anorrectal (MAR), es el de comparar dos escalas cuantitativas diferentes y determinar cuál de ellas resulta más precisa para la valoración clínica de la incontinencia fecal de los pacientes intervenidos de MAR.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 48 pacientes intervenidos de MAR en nuestro centro con edades comprendidas entre los 3 y 15 años. Durante la revisión de los historiales clínicos se recogieron la edad, sexo, tipo de malformación según la clasificación de Peña (Tabla I), malformaciones asociadas, tipo de colostomía, técnica quirúrgica empleada y complicaciones postoperatorias de cada paciente. Por otra parte, analizamos el grado de continencia fecal de estos niños utilizando dos escalas cuantitativas cuyos ítems se completaron mediante entrevista clínica, la cual se realizó en la consulta y/o telefónicamente.

Una de las escalas utilizadas fue la descrita por Holschneider (Tabla II). Esta escala consta de un total de 7 variables,

**Tabla IV. Criterios pronósticos para la continencia fecal.**

<i>Buen pronóstico</i>	<i>Mal pronóstico</i>
Sacro normal	Alteraciones sacro
No masa presacra	Mielomeningocele
Buen pliegue interglúteo	Algunos tipos de MAR <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fístula rectouretral prostática</li> <li>• Fístula rectovesical</li> <li>• Cloaca con &gt; 3 cm de canal común</li> <li>• Anomalías complejas</li> </ul>
Algunos tipos de MAR <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fístula perineal</li> <li>• Fístula rectouretral bulbar</li> <li>• Fístula rectovestibular</li> <li>• Cloaca con &lt; 3 cm de canal común</li> <li>• Atresia rectal y estenosis</li> <li>• Ano imperforado sin fístula</li> </ul>	

cada una puntuable como 0, 1, o 2 y valora los siguientes aspectos: frecuencia de deposición, consistencia de las heces, pérdidas fecales, sensibilidad rectal, capacidad de retener las heces, discriminación rectal y la necesidad de tratamiento médico. En función de la puntuación de incontinencia (PI) total obtenida, el paciente es asignado a una de las siguientes categorías: hábito intestinal normal, paciente sin limitaciones en la vida social (14 puntos), alguna limitación (10-13 puntos), marcada limitación (5-9 puntos) e incontinencia total (entre 0 y 4 puntos).

La segunda escala que utilizamos (Tabla III) es de elaboración propia y ya se ha utilizado previamente en nuestro Servicio<sup>(3)</sup>. Consiste básicamente en una modificación de la de Holschneider, incluyendo variables que evalúan directamente el grado de repercusión social que pueda ocasionar la disfunción intestinal en cada paciente. Esta escala consta de un total de 10 variables, cada una puntuable también como 0, 1, o 2 y los apartados que se valoran son: número de deposiciones semanales, tipo y consistencia de las heces a lo largo del mes, necesidad de medidas higiénicas especiales y/o tratamiento médico (enemas de limpieza, laxantes), necesidad de dieta especial, voluntariedad de la defecación, pérdidas fecales, frecuencia de manchado al mes, discriminación rectal, grado de repercusión escolar y actividad social y física. Si necesitáramos agrupar nuestros resultados en categorías, podemos considerar que una PI por debajo de 9 corresponde a un resultado clínico malo, las puntuaciones entre 10 y 14 a un resultado aceptable, y las puntuaciones mayores de 15 a un resultado clínico bueno.

Finalmente, la PI obtenida fue analizada y estudiada comparativamente en función de otras variables como la edad y el grupo pronóstico al que pertenecía el paciente según los criterios establecidos por Levitt y cols.<sup>(4)</sup> (Tabla IV), correspondiendo el grupo A, a los pacientes con criterios de buen pronóstico y el grupo B, a los pacientes con criterios de mal

**Tabla V. Pacientes recogidos en este estudio distribuidos según el sexo y tipo de MAR.**

<i>Tipo de MAR</i>	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>
Fístula perineal	13	5
Fístula vestibular		9
Fístula rectouretral		
Bulbar	8	
Prostática	2	
Cloaca		2
Ano imperforado sin fístula	2	1
Atresia o estenosis rectal	4	2
Total de pacientes	29	19

pronóstico. Los datos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS 15.0, realizando un estudio descriptivo e inferencial utilizando las pruebas paramétricas t de Student y Chi Cuadrado.

## RESULTADOS

Revisamos un total de 29 niños y 19 niñas, con una media de edad de  $7,80 \pm 3,54$  años. Respecto al tipo de MAR, 18 pacientes presentaban fístula perineal, 9 fístula vestibular, 8 fístula rectouretral bulbar, 6 atresia o estenosis rectal, 3 ano imperforado sin fístula, 2 fístula rectouretral prostática, y 2 cloacas. La distribución por sexos queda recogida en la Tabla V.

En el 70,83% de los casos existió alguna anomalía asociada, siendo las malformaciones urológicas (35,41%) y las

cardiopatías congénitas (33,33%) las más frecuentes, seguidas de las alteraciones vertebrales (20,83%), la atresia esofágica (12,5%) y las anomalías en extremidades (8,33%); 4 pacientes presentaban una masa presacra, 3 de los cuales fueron diagnosticados de síndrome de Currarino<sup>(5)</sup>. En 4 pacientes, la MAR se presentó formando parte de una asociación VACTERL. Tres casos de atresia rectal se asociaron a otras atresias intestinales. Uno de los 3 pacientes con ano imperforado sin fístula presentaba síndrome de Down. Según los criterios definidos por Peña, el 81% de los pacientes presentaba factores de buen pronóstico (grupo A) y el 19% de mal pronóstico (grupo B).

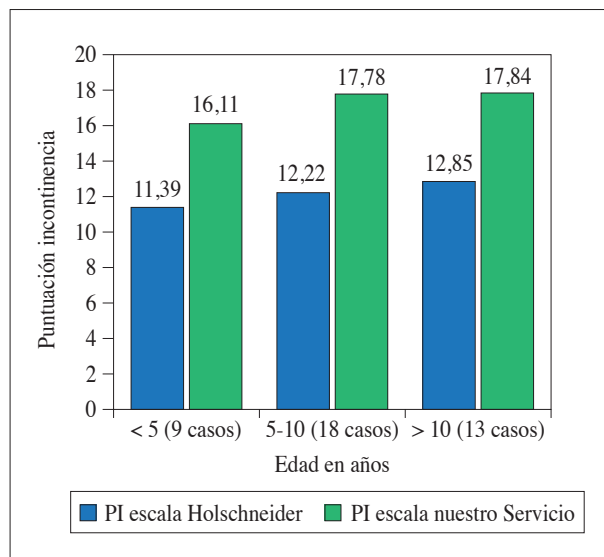
El tratamiento realizado fue la anorrectoplastia sagital posterior (ARPSP) en un total de 32 pacientes, habiéndose realizado colostomía previamente en todos los casos (11 de ellas en asa y 21 en cabos separados). En 3 casos de ARPSP, fue necesario también realizar un abordaje abdominal debido a la localización alta del bolsón rectal. En 2 casos de MAR tipo atresia rectal asociados a atresia intestinal, se realizó anastomosis rectal término-terminal vía abdominal; cabe destacar que en ambos casos la atresia rectal pasó desapercibida durante la intervención para la corrección de la atresia intestinal y que su corrección quirúrgica se realizó durante una segunda intervención indicada por supuesta oclusión intestinal en el postoperatorio inmediato de los dos pacientes. Finalmente, en 14 pacientes con fístula perineal se realizó anoplastia posterior.

Las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes fueron la oclusión intestinal (13,63%) y los problemas relacionados con la colostomía (12,24%) que consistieron en: 4 prolapso, 1 estenosis y 1 contaminación del bolsón distal. Entre las complicaciones detectadas a largo plazo encontramos las relacionadas con el neo-ano: estenosis en 4 pacientes, excrecencias mucosas en otros 4 y dos casos de prolapso mucoso que solo precisaron resección.

La media de edad de continencia total fue de  $3,50 \pm 1,71$  años. Al estudiarla en función del grupo pronóstico, la media del grupo B fue ligeramente mayor a la del grupo A, sin objetivarse diferencias significativas ( $3,41 \pm 1,80$  años en grupo A vs  $3,92 \pm 1,07$  en grupo B;  $p=0,35$ ).

En un total de 40 pacientes, se logró completar los dos cuestionarios correspondientes a las diferentes escalas de valoración de incontinencia fecal utilizadas. En una paciente no fue posible realizar esta valoración por ser portadora de colostomía: junto a la MAR presentaba lipomeningocele, médula anclada, agenesia parcial sacra con cifosis lumbar y riñón en herradura; al realizarse la colostomía se evidenció una vascularización anómala de un microcolon con una única arcada vascular, lo que posiblemente determinó el fallo del descenso abdomino-perineal por necrosis del bolsón distal.

Una vez establecida la PI, distinguimos tres grupos edad: niños menores de 5 años (grupo 1, nueve casos), entre 5 y 10 años (grupo 2, dieciocho casos) y mayores de 10 (grupo 3, trece casos). Las medias de puntuación en los grupos 2 y 3 fueron superiores a la media del grupo 1 con ambas escalas,



**Figura 1.** Puntuación media de incontinencia en función del grupo de edad y el tipo de escala.

aunque no se encontraron diferencias significativas. La PI media en menores de 5 años fue de  $11,39 \pm 2,72$  vs  $12,22 \pm 1,20$  en los pacientes de entre 5 y 10 años ( $p=0,39$ ) y vs  $12,85 \pm 1,99$  en los mayores de 10 ( $p=0,41$ ) con la escala de Holschneider y PI media en grupo 1 de  $16,11 \pm 3,69$  vs  $17,78 \pm 0,97$  en el grupo 2 ( $p=0,08$ ) y vs  $17,54 \pm 3,47$  en el grupo 3 ( $p=0,84$ ) con nuestra escala. Estos resultados se representan de forma gráfica en la Figura 1.

No encontramos diferencias significativas en la media de puntuación de incontinencia utilizando nuestra escala:  $17,57/20$  en grupo A vs  $14/20$  en grupo B;  $p=0,05$ , pero fue significativamente menor en el grupo B utilizando la de Holschneider:  $12,39/14$  en grupo A vs  $10,43/14$  en grupo B;  $p=0,04$ .

En 16 pacientes (14 del grupo A y 2 del grupo B) se detectó estreñimiento, la mitad de los cuales presentan pérdidas ocasionales por rebosamiento. Solo encontramos un caso de incontinencia verdadera en una paciente con MAR tipo cloaca (canal común mayor de 3 cm).

## DISCUSIÓN

De acuerdo con lo descrito en la literatura, el tipo de MAR más frecuente en nuestra serie fue la fístula perineal, seguida de la fístula vestibular en niñas y la fístula rectouretral bulbar en niños<sup>(4,6)</sup>. Llama la atención la alta incidencia de MAR tipo atresia y/o estenosis rectal en nuestra serie en comparación a la incidencia descrita en otras series, estando asociada a masa presacra u otras malformaciones complejas en 5 de los 6 casos<sup>(6-9)</sup>. Coincidiendo también con la literatura previa, las malformaciones asociadas con más frecuencia a la MAR en nuestra serie fueron las urológicas y las cardíacas<sup>(6-8)</sup>.

Respecto a las complicaciones postoperatorias, en 3 de los 4 pacientes que presentaron prolapso de la colostomía, ésta se había realizado en asa. En el caso en que existió contaminación del bolsón distal, la colostomía también se había realizado en asa. Según nuestra experiencia, y de acuerdo con las recomendaciones de otros autores, creemos que este tipo de complicaciones pueden prevenirse mediante la realización una colostomía en cabos separados en una localización correcta (parte fija del colon descendente) y dejando una adecuada distancia entre ambas bocas<sup>(10)</sup>.

Si asumimos que el valor de edad "normal" para la continencia fecal se sitúa alrededor de los 2 años, los pacientes de nuestra serie presentaron una edad media de continencia superior ( $3,5 \pm 1,71$  años). Por lo general, y a pesar de no haber encontrado diferencias significativas en la distribución, objetivamos mejores resultados de continencia a mayor edad (Fig. 1).

El estreñimiento fue el problema más común detectado en nuestra serie, siendo más frecuente en los pacientes del grupo A (buen pronóstico) y se diagnosticó en aquellos pacientes que presentaban menos de 3 deposiciones a la semana o si necesitaban modificaciones dietéticas para conseguir ese mínimo<sup>(11)</sup>. Las consecuencias de no tratarlo adecuadamente pueden ser la impactación fecal, el megacolon o la pseudoincontinencia, siendo esta última la que causa más morbilidad ya que el manchado por rebosamiento puede repercutir de forma grave en la actividad diaria social y física del niño<sup>(4,12)</sup>. En nuestra serie, hasta un 50% de los pacientes estreñidos presentaba pérdidas fecales por rebosamiento, aunque fuese de forma ocasional, sin que tuviese, en ningún caso, repercusión en la vida social del paciente; a pesar de ello, debemos mejorar nuestras pautas de lavado intestinal.

Debido a que el estreñimiento es un problema bastante común en los pacientes con MAR, con independencia del tipo de fístula, creemos que, para la valoración clínica de la incontinencia fecal de estos pacientes, se debería utilizar una escala que permita analizar este aspecto.

Para realizar esta valoración, tradicionalmente se han empleado escalas que utilizan los términos de bueno, regular o malo, que no diferencian los niveles posibles dentro de cada categoría y que solo evalúan aspectos sobre los hábitos intestinales. La clasificación utilizada por Kiesewetter (1981)<sup>(13)</sup> fue de las primeras en introducir el grado de repercusión social en la valoración de la incontinencia fecal; otros autores como Templeton (1984)<sup>(14)</sup>, utilizaron una doble escala, valorando de forma independiente la continencia fecal y la calidad de vida del paciente. La adopción de escalas cuantitativas, como la de Holschneider<sup>(15)</sup>, representó un avance importante al permitir evaluar la evolución clínica de un mismo paciente en diferentes momentos del tiempo, y comparar diferentes casos realizando el análisis estadístico de los datos teniendo en cuenta las diferencias del espectro de malformaciones que incluyen las anomalías anorrectales.

La escala que nosotros presentamos establece una valoración detallada de los mecanismos que participan e influyen en el grado de continencia del paciente, en el que sabemos que la

frecuencia y consistencia de la deposición, la capacidad discriminativa de la mucosa anorrectal y la necesidad de medidas higiénicas son factores que ayudan a definir el tipo y magnitud del trastorno funcional intestinal. Además, el grado de involuntariedad de la deposición se establece teniendo en cuenta un intervalo de tiempo suficiente para descartar situaciones accidentales. Tenemos en cuenta también el grado de repercusión en la actividad física y social que tiene la incontinencia fecal del paciente, datos que nos ayudan a analizar su intensidad.

Creemos que las ventajas de nuestra escala respecto a la de Holschneider residen precisamente en la evaluación de forma directa de la repercusión social y, sobre todo, en el análisis más preciso del hábito intestinal (número de deposiciones a la semana, tipo y consistencia de las heces y otras variables) penalizando el estreñimiento. Por este motivo, la PI media total del grupo A respecto al B utilizando nuestra escala ha sido menor que la PI media de este mismo grupo respecto al B obtenida con la escala de Holschneider; este hecho puede haber determinado que no se encontraran diferencias significativas entre ambos grupos utilizando nuestra escala, contrariamente a lo ocurrido con la escala de Holschneider.

A pesar de no haber objetivado diferencias significativas respecto a la PI de ambos grupos con nuestra escala, ésta permite penalizar el estreñimiento y valorar la posible repercusión social de la disfunción intestinal en la vida diaria del paciente, por lo que consideramos que podría resultar más precisa y completa que la de Holschneider para la valoración clínica de la incontinencia fecal de los pacientes intervenidos de MAR. Dicha valoración resulta imprescindible durante el seguimiento de estos pacientes para evaluar la situación de cada caso y en diferentes etapas, insistiendo en la importancia de unas correctas medidas higiénico-dietéticas y permitiendo instaurar o modificar el tratamiento del estreñimiento si existiera, para prevenir y/o disminuir al máximo la frecuencia de manchado mejorando así su calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Peña A, Levitt MA. Imperforate anus and cloacal malformations. En: Ashcraft KW, Holcomb GW, Murphy JP, eds. *Pediatric surgery*, 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2005. p. 496-517.
2. Bai Y, Yuan Z, Wang W, Ahaoy Y, Wang H, Wang W. Quality of life for children with fecal incontinence after surgical corrected anorectal malformation. *J Pediatr Surg*. 2000; 35: 462-4.
3. Elías Pollina J, Ruiz de Temiño M, Rihuete Heras M.A., Gracia Romero J, Esteban Ibarz JA. Nueva escala de valoración clínica de la incontinencia: su aplicación en las atresias anorrectales. *Cir Pediatr*. 1990; 3:29-32.
4. Levitt MA, Kant A, Peña A. The morbidity of constipation in patients with anorectal malformations. *J Pediatr Surg*. 2010; 45: 1228-33.
5. Calleja Aguayo E, Estors Sastre B, Bragagnini Rodríguez P, Fustero de Miguel D, González Martínez-Pardo N, Elías Pollina J. Triada de Currarino: sus diferentes formas de presentación. *Cir Pediatr*. 2012; 25: 155-8.

6. Hasset S, Snell S, Hughes-Thomas A, Colmes K. 10-Year outcome of children born with anorectal malformation, treated by posterior sagittal anorectoplasty, assessed according to the Krickbeck classification. *J Pediatr Surg.* 2009; 44: 399-403.
7. Rintala R, Lindahl H, Louhimo I. Anorectal malformations-results of treatment and long-term follow-up in 208 patients. *Pediatr Surg Int.* 1991; 6: 36-41.
8. Molina ME, Lema A, Palacios MG, Somoza I, Gómez Veiras J, Tellado MG, et al. Calidad de vida en los pacientes intervenidos de atresia de ano. *Cir Pediatr.* 2010; 23: 19-23.
9. Hamrick M, Eradi B, Bischoff A, Loudon E, Peña A, Levitt M. Rectal atresia and stenosis: unique anorectal malformations. *J Pediatr Surg.* 2012; 47:1280-4.
10. Peña A, Migotto-Krieger M, Levitt MA. Colostomy in anorectal malformations: a procedure with serious but preventable complications. *J Pediatr Surg.* 2006; 41: 748-56.
11. Finkel Y. The Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology (PACCT) Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005; 40: 273-5.
12. Bischoff A, Levitt MA, Peña A. Bowel management for the treatment of pediatric fecal incontinence. *Pediatr Surg Int.* 2009; 25: 1027-42.
13. Kiesewetter WB, Jefferies MR. Secondary anorectal surgery for the missed puborectalis muscle. *J Pediatr Surg.* 1981; 16: 921-7.
14. Templeton JM, Ditesheim JA. High imperforated anus. Quantitative results of long-term fecal continence. *J Pediatr Surg.* 1985; 20: 645-52.
15. Holschneider AM, Koebke J, Meier-Ruge W, Land N, Jesch NK, Pfrommer W. Pathophysiology of chronic constipation in anorectal malformations. Long-term results and preliminary anatomical investigations. *Eur J Pediatr Surg.* 2001; 11: 305-10.