

## Médica Sur

Volumen 11  
Volume

Número 4  
Number

Octubre-Diciembre 2004  
October-December

*Artículo:*

### Tratamiento del prolapso rectal completo mediante la rectosigmoidectomía perineal. Reporte preliminar

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Médica Sur Sociedad de Médicos, AC.

**Otras secciones de  
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in  
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



[www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)

# Tratamiento del prolapso rectal completo mediante la rectosigmoidectomía perineal. Reporte preliminar

José Manuel Correa Rovelo, Jesús A. Bahena-Aponte,\* Antonio Moreno Cruz\*

## Resumen

El prolapso rectal ocurre en los pacientes mayores, que no son a menudo candidatos quirúrgicos debido a la presencia de comorbilidades. Por lo que la rectosigmoidectomía perineal (Altemeier) es una opción segura y eficaz en el tratamiento del prolapso rectal. **Objetivo:** Es conocer las complicaciones, mortalidad y recurrencia en la cirugía colorrectal dentro de nuestro servicio de cirugía en el tratamiento el prolapso rectal. **Métodos:** Entre 1995 y febrero de 2000, a 19 pacientes se les realizó la reparación del prolapso rectal mediante el procedimiento de Altemeier. La edad promedio de los pacientes fue de 71.4 años. Se recabaron los datos preoperatorios, intraoperatorios y posoperatorios para su posterior análisis. **Resultados:** 19 pacientes; 18 eran femeninos y 1 era masculino, con un rango de edad de 32 a 84 años. El tiempo de evolución de su sintomatología fue de 1 a 48 meses. De los 19 pacientes, 14 presentaban algún grado de incontinencia anal preoperatoria. Las complicaciones ocurrieron en el 15.3% de los pacientes. En 18 pacientes se logró una resolución objetiva del prolapso rectal. **Conclusión:** El procedimiento de Altemeier es un procedimiento quirúrgico con baja morbilidad y mortalidad en el tratamiento del prolapso rectal, por lo que está indicado en pacientes de edad avanzada.

**Palabras clave:** Prolapso rectal, rectosigmoidectomía perineal.

## Introducción

El prolapso rectal completo, o externo, o procidentia, es el descenso circunferencial de todas las capas del recto a través del ano.<sup>1</sup> Se presenta con más frecuencia en mujeres de edad avanzada y a menudo con otras enfermedades, con una relación mujer:hombre de 10:1.<sup>2</sup> El 50% de los pacientes presentan incontinencia anal de diversos grados y se ha documentado, casi de mane-

## Abstract

*Rectal prolapse typically occurs in elderly patients, who are often poor surgical candidates because of the presence of multiple comorbidities. Abdominal approaches to procidentia have low recurrence rates but are associated with higher rates of morbidity and mortality. Perineal rectosigmoidectomy (Altemeier repair) is a safe and effective approach to the treatment of rectal prolapse and can be done as an outpatient procedure. In this article, the results of a series of 19 consecutive Altemeier repairs are presented. **Objective:** The objective was to analyze our results, complications, mortality, and recurrence in a Colorectal Surgery Service for surgical treatment of complete rectal prolapse. **Methods:** Between 1995 and february 2000, 19 patients underwent Altemeier repair of rectal prolapse. The mean patient age was 71.4 years. Preoperative, intraoperative, and postoperative data were collected and analyzed for all patients. **Results:** 19 patients; 18 were female and 1 male with age range of 32 to 84 years. Evolution time was 1 to 48 months; 14 patients had preoperative incontinence. Complications occurred in 15.3 percent of patients. All 19 patients had complete objective resolution of prolapse. **Conclusions:** Altemeier repair of rectal prolapse is safe, produces minimal discomfort. It is ideally suited to be done on an outpatient basis, as was done in the majority of patients in our series. The recurrence rate is slightly higher than with abdominal resections, but morbidity is lower, and repeat perineal resections are easily and safely performed.*

**Key words:** Rectal prolapse, perineal rectosigmoidectomy.

ra consistente, la presencia de un esfínter anal interno (EAI) débil y además se ha podido documentar daño neurogénico del esfínter anal externo (EAE) en algunos de estos pacientes.<sup>3,4</sup> Es posible encontrar estreñimiento hasta en 70% de los pacientes, así como rectorragia y dolor.<sup>5</sup> Aunque el prolapso rectal es conocido desde la antigüedad, su etiología es aún desconocida. Moschowitz estableció el concepto de que el prolapso rectal es una hernia perineal deslizante.

Posteriormente, Borden y Snellman, mediante cisternografía, demostraron que el prolapso se inicia con una invaginación de la parte superior del recto, la cual pasa hacia dentro de la parte inferior del propio recto y emerge a través del conducto anal.<sup>6</sup> Es proba-

\* Departamento de cirugía de Colon y Recto del Hospital Médica Sur, Unidad de Diagnóstico Clínico del Hospital Médica Sur.

ble que ambos mecanismos se encuentren en la mayoría de los pacientes. Se reconocen tres tipos de prolapso que, en cierta medida, permiten clasificarlos y normar criterios para su manejo. Tipos: a) Prolapso interno u oculto, b) Prolapso mucoso o parcial y c) Prolapso rectal completo (*Figura 1*).

El tratamiento quirúrgico del prolapso rectal completo es controvertido, pues debe no sólo corregir el prolapso sino mejorar la continencia y/o el estreñimiento coexistente con mínima morbilidad y recurrencia. Se han descrito una gran variedad de procedimientos, cada uno con sus propias ventajas y desventajas. La recurrencia puede ser del 0% hasta el 60% según el procedimiento y el tiempo de seguimiento.<sup>7</sup> Esta gran diversidad de alternativas y resultados son una franca manifestación de la falta de superioridad de alguna operación en particular. La rectosigmoidectomía perineal con plastia de los elevadores del ano y anastomosis coloanal (procedimiento de Altemeier) en el tratamiento del prolapso rectal completo, se puede realizar eficazmente bajo anestesia regional y con menos complicaciones que los procedimientos abdominales. Entre marzo de 1995 y febrero del 2000 hemos realizado 20 procedimientos de Altemeier en 19 pacientes con prolapso rectal completo. Dos casos fueron recurrentes: uno tratado mediante rectopexia y otro tratado por nosotros mediante el procedimiento de Altemeier. Se operaron 18 mujeres y un varón. La edad media fue

de 71 años (rango de 32 a 84 años); el 94.7% tenía 60 años o más y el 78.9% otras enfermedades asociadas.

En general se han reportado recurrencias bajas después de rectopexia con resección y sin ella, rectosigmoidectomía perineal y procedimiento de Delorme (mucosectomía con plicatura de la muscular).<sup>7-12</sup>

**El objetivo** de este estudio es revisar en nuestra experiencia la morbilidad y mortalidad así como la recurrencia en el tratamiento del prolapso rectal completo utilizando la rectosigmoidectomía perineal con anastomosis coloanal y plastia de los elevadores del ano (Altemeier), en un grupo de pacientes de edad avanzada.

### Pacientes y métodos

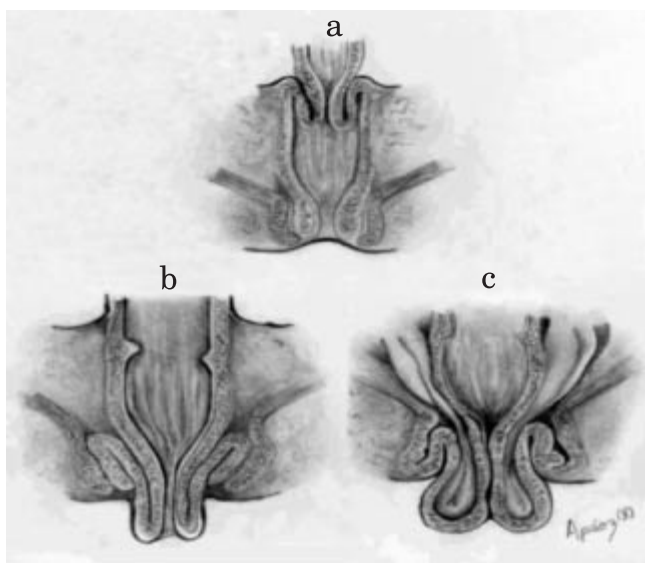
Se estudiaron los expedientes de 19 pacientes con prolapso rectal completo, a quienes tratamos mediante rectosigmoidectomía perineal y levatoroplastia desde marzo de 1995 a febrero del 2000.

Se recabó información referente a las características de los pacientes, enfermedades asociadas y sintomatología, se incluyó la presencia y grado de continencia anal, así como de estreñimiento. Se evaluó la evolución posoperatoria del estreñimiento (definido como evacuación infrecuente y/o dificultad al evacuar) de acuerdo con la apreciación del propio paciente. La continencia se evaluó de acuerdo con la escala de cuatro grados de Parks:<sup>13</sup>

- Grado I: Continencia normal
- Grado II: Continencia para líquidos y sólidos, pero incontinencia para gases
- Grado III: Incontinencia para líquidos y gases, pero continencia para sólidos
- Grado IV: Incontinencia para gases, líquidos y sólidos

Finalmente se evaluó morbilidad, estancia hospitalaria, seguimiento y recurrencia de prolapso mucoso y prolapso rectal completo.

**Técnica quirúrgica:** En todos los pacientes se realizó preparación mecánica y antibiótica del colon antes de la cirugía. Igualmente se manejaron antibióticos profilácticos durante las primeras 24 hrs del posoperatorio y algunos días más de acuerdo con las características del paciente y circunstancias de la cirugía. Todos se operaron bajo bloqueo peridural y en todos se colocó sondeo vesical. Los pacientes se operaron en posición de litotomía o proctológica de acuerdo con las características del paciente. La cirugía se llevó a cabo de acuerdo con la



**Figura 1.** Se muestran los diferentes grados de prolapso rectal.

técnica descrita por Altemeier.<sup>14</sup> La única variación fue que la incisión circunferencial inicial, realizada mediante electrobisturí a través de todo el espesor de la pared o cilindro externo del recto, se realizó a 1.5 ó 2.0 cm proximal a la línea dentada, a fin de preservar el epitelio de transición y el EAI (*Figura 2*).

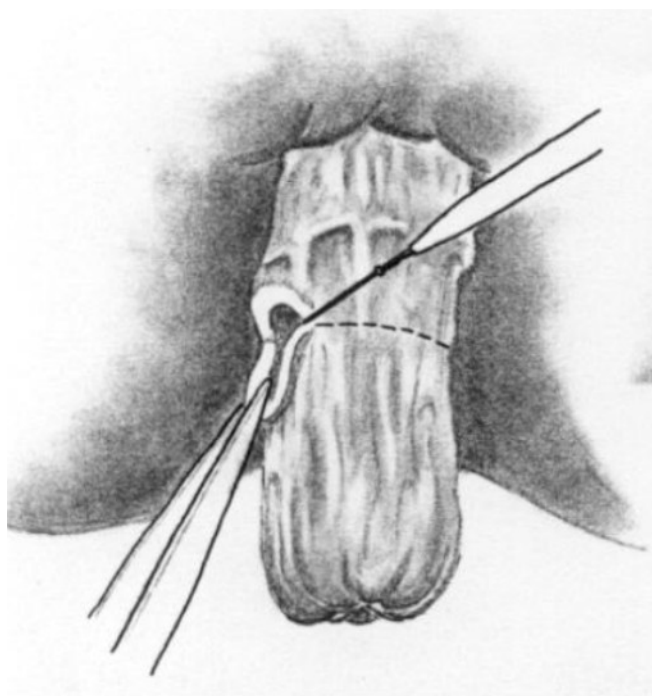
Conforme se completa dicha incisión la mucosa de transición con el músculo subyacente son referidos para exponer adecuadamente el mesorrecto y convertir el doble cilindro del prolapso en uno, de asa simple. Se pinzan y ligan los vasos del mesorrecto hasta alcanzar el mesosigmoides o hasta que no sea posible liberar más intestino por vía transanal. Si el sigmoides es prolapsable, se pinza y liga su meso. En la parte anterior se identifica el saco de Douglas, el cual en ocasiones puede ser anormalmente profundo y contener asas de intestino delgado. Se corta y luego se oblitera (*Figura 3*). El segmento rectosigmoideo disecado es movilizado posterior y anteriormente exponiendo los elevadores del ano y aproximándolos con algunos puntos simples de sutura no absorbible. Finalmente se hace la transección del colon prolapsado a nivel en que se plan-

teó hacer la anastomosis coloanal, utilizando puntos separados de vicryl o dextron 3-0 (*Figuras 4, 5 y 6*).

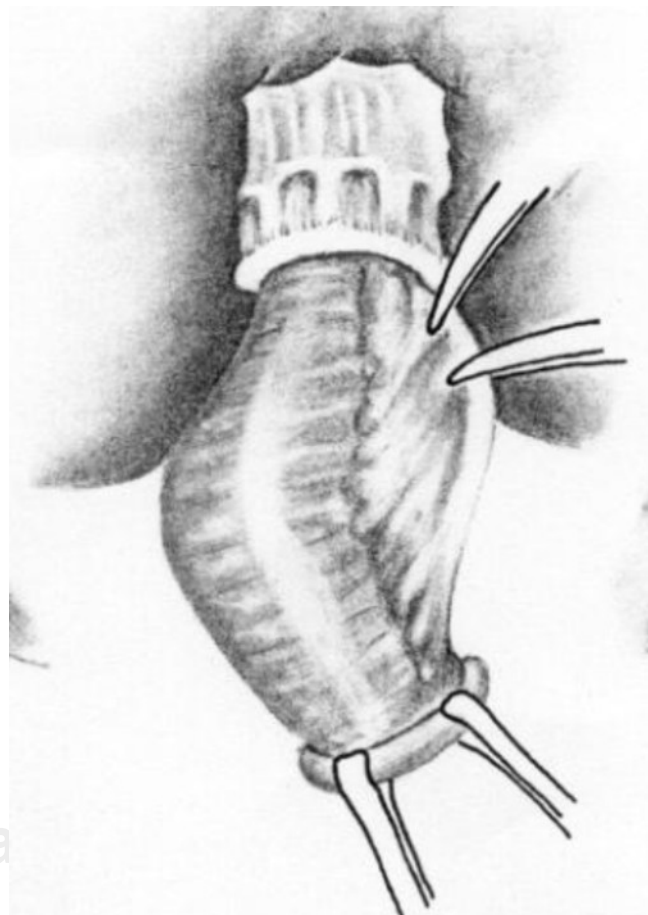
En el posoperatorio iniciamos líquidos por vía oral después de las primeras 48 horas. El paciente se egresa tolerando adecuadamente la vía oral.

## Resultados

Durante el periodo de estudio, realizamos 20 rectosigmoidectomías perineales con levatoroplastia y anastomosis coloanal en 19 pacientes (18 mujeres y 1 hombre). La edad promedio fue de 71.4 años (rango de 32 a 84 años). El 94.7% de los pacientes tenían 60 o más años y el 68.4% de 70 o más años. El 78.9% (15/19) de nuestros pacientes presentaron al menos otra enfermedad (*Cuadro I*).



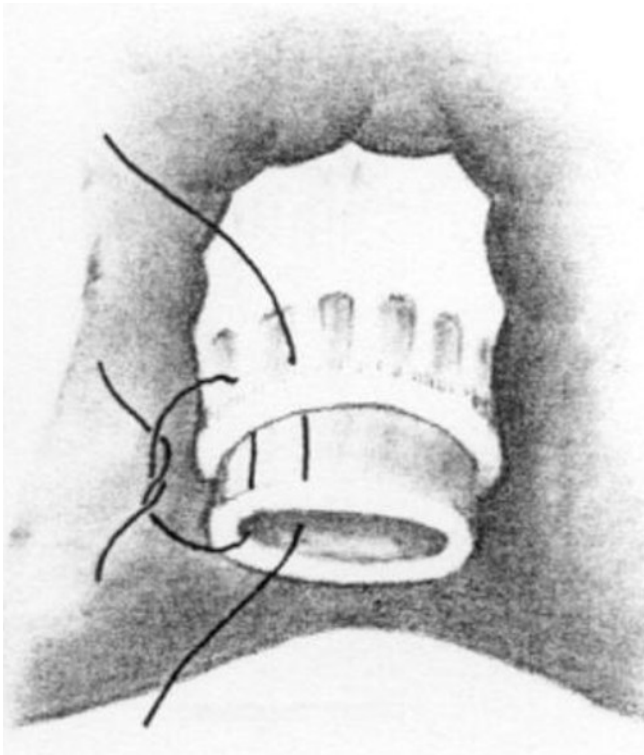
**Figura 2.** Incisión circunferencial inicial, realizada mediante electrobisturí a través de todo el espesor de la pared o cilindro externo del recto, se realizó a 1.5 ó 2.0 cm proximal a la línea dentada, a fin de preservar el epitelio de transición y el esfínter anal interno.



**Figura 3.** Se observa el corte y obliteración a nivel del saco de Douglas, el cual en ocasiones puede ser anormalmente profundo y contener asas de intestino delgado.

Los síntomas estuvieron presentes de 1 a 48 meses antes de la cirugía (media de 14.8 meses). El más frecuente fue la sensación de prolapso (100% de los pacientes), seguido por incontinencia anal en 14 (73.7%), estreñimiento en 11 (57.9%), rectorragia en 11 (57.9%) y dolor en 2 (10.5%). A todos los pacientes se les realizó examen proctológico completo con rectosigmoidoscopia rígida, además de colon por enema o colonoscopia, antes de la cirugía. Como patología colorrectal asociada encontramos: descenso perineal importante en 3 pacientes, úlcera rectal solitaria en 2 y diverticulosis en 6. Se operaron 2 enfermos con prolapso recurrente. Uno había sido operado previamente con técnica de Ripstein; el otro, con técnica de Altemeier, por nuestro equipo. La longitud promedio del segmento resecado en los procedimientos fue de 14.1 cm.

El tiempo medio de hospitalización fue de 4 días y el seguimiento, de 34.8 meses (6 a 47). Hubo una recurrencia del 5% a los 2 años de seguimiento. Se trató de una paciente de 84 años que había sido hysterectomizada 30 años antes. Fue tratada nuevamente mediante rectosigmoidectomía perineal con éxito, resecando



**Figura 4.** Anastomosis coloanal utilizando puntos separados de Vicryl o dextran 3-0.



**Figura 5.** Cierre por planos durante el procedimiento quirúrgico, en la reparación del prolapso rectal mediante procedimiento de Altemeier.



**Figura 6.** Se observa el resultado final posquirúrgico.

un segmento de 10 cm más de colon. Dos pacientes presentaron prolapso mucoso, que fue tratado exitosamente con bandas elásticas. Se produjeron complicaciones posoperatorias en 3 pacientes (15.8%): 2 menores (cistitis e insuficiencia cardíaca leve) y una grave o mayor (5.3%). Esta última complicación ocurrió en una paciente de 72 años y consistió en absceso pélvico y dehiscencia parcial de la anastomosis a las dos semanas del posoperatorio. Fue tratada mediante drenaje y derivación fecal; la paciente, sin embargo, presentó posteriormente insuficiencia cardíaca e insuficiencia respiratoria y falleció 2 meses después.

La mayoría (90.9%) de los que refirieron estreñimiento en el preoperatorio manifestaron mejoría.

El 73.6% de los pacientes (14/19) presentaban algún grado de incontinencia en el preoperatorio. De éstos, 11 (78.6%), presentaron algún grado de mejoría. En el seguimiento se encuentra el 50% (7/14) "Completamente" continentes: De estos 7 pacientes, 5 se encontraban con una incontinencia grado 2 ó 3 (50.5% de los que tenían este grado de incontinencia) y dos con incontinencia grado 4 (50% de los de este grado de incontinencia).

Cuadro I. Enfermedades asociadas.

Enfermedades	Número
Hipertensión arterial	7
EPOC	4
Cardiopatía isquémica	3
Artritis reumatoide	2
Diabetes mellitus	2
Insuficiencia renal	1
Anemia perniciosa	1

## Discusión

El prolapso rectal completo es un trastorno complejo que involucra no solamente al recto, sino también al piso pélvico. A medida que comprendemos más su fisiopatología, parece ser evidente que la prevención de la invaginación mediante fijación, resección o una combinación de ambas, es indispensable para prevenir las recurrencias y mejorar la continencia. Este último hecho es fundamental para el tratamiento quirúrgico, pues los informes de insatisfacción de los pacientes tratados con diversas técnicas obedecen a una falta de mejoría en este síntoma, junto con el estreñimiento, en menor grado.<sup>8,15-17</sup> La incontinencia anal en un paciente con prolapso rectal completo puede ser multifactorial; sin embargo, el factor más importante probablemente es una inhibición profunda del EAI. Farouk demostró que en pacientes con prolapso rectal completo e incontinencia anal se registran las llamadas ondas de prolapso, que corresponden a contracciones rectales de alta presión y que se acompañan de inhibición del EAI y disminución importante de la presión anal. Esto condiciona la formación de un gradiente de presión: mayor en el recto que en conducto anal, favoreciendo los episodios de incontinencia. Tales contracciones desaparecen tras la corrección quirúrgica del prolapso y no se observan en sujetos sanos ni en sujetos con incontinencia anal neurológica. El propio Farouk y Madden han demostrado un aumento sustancial en la presión anal máxima en reposo: pero tal incremento no necesariamente se correlaciona con mejoría clínica en la continencia.<sup>4,17</sup> Es claro, pues, que la corrección adecuada del prolapso es fundamental para mejorar la continencia.

De los procedimientos abdominales, probablemente el más utilizado sea la rectopexia con algún tipo de

Cuadro II. Estudios sobre rectosigmoidectomía perineal (Altemeier).

Autor	Año	Pacientes	Edad (años)	Seguimiento (años)	Mortalidad %	Morbilidad %	Recurrencia %
Altemeier et al.	1971	106	62.2	(b)	0	24.5	2.8
Friedman et al.	1983	27	61.7	1 a 17	0	12	35
Gopal et al.	1984	18	76	1.0	6	17	6
Ramaqujam et al.	1988	41	(a)	1.6	0	14.5	4.8
Finlay et al.	1991	17	82	2.0	6	17.6	5.8
Williams et al.	1992	104	78.0	1.0	0	12	10
Johansen et al.	1993	20	82.0	2.1	5	5	0
Kimmins et al.	2000	50	80.1	1.8	0	10	9
Correa et al.	2000	19	71.4	1 a 4	5	15	5

a) No se cuenta con la edad promedio de estos pacientes.

b) No se cuenta con los años de seguimiento de estos pacientes.

mallla sintética. Con este procedimiento se han reportado recurrencias que van del 2.3% al 12.2%.<sup>4,18</sup> La recurrencia tras rectopexia más resección colónica es menor (de 0 a 6.3%).<sup>9,19</sup> Sin embargo, las complicaciones relacionadas con la colocación de malla (impactación fecal, hemorragia presacra, estenosis, absceso pélvico, oclusión intestinal e impotencia) son del 16.5%, de acuerdo con una encuesta reportada por Gordon en la que se analizaron 1,111 procedimientos. Pero al sumar las complicaciones no específicas, la morbilidad puede aumentar a 26 ó 30%.<sup>8,18</sup> Desde luego que la rectopexia mejora la incontinencia. Yoshioka demostró que el 66.6% de sus pacientes recuperó la continencia.<sup>20</sup> No obstante esta recuperación, el estreñimiento puede empeorar.<sup>17</sup> El porcentaje de vaciamiento rectal en el estudio de Yoshioka disminuyó significativamente (en un 30.1%/min) después de rectopexia.<sup>20</sup> La rectopexia con resección, paradójicamente, produce resultados más alentadores en cuanto a síntomas y función, mejorando el estreñimiento en la mitad de los pacientes y desarrollándolo tan sólo en el 6.4%.<sup>9</sup> En un estudio comparativo de Duthie entre rectopexia y rectopexia con resección, esta última demostró ser superior en cuanto a la mejoría de la sensación y vaciamiento rectal.<sup>10</sup> Se ha intentado realizar la rectopexia mediante una disección rectal de menor envergadura, evitando la disección de los ligamentos laterales; sin embargo, como ha demostrado Speakman, esta conducta, aunque produce menor estreñimiento, lleva implícita una recurrencia significativamente mayor.<sup>16</sup> El peligro, siempre latente, de producir un trastorno de la función sexual durante la disección pélvica del recto ha sido ampliamente reconocido sobre todo al realizar cirugía con fines oncológicos, pero también en enfermedades benignas como la colitis ulcerosa.<sup>21</sup> La incidencia de trastornos en la función sexual por rectopexia abdominal parece ser baja, pero no ha sido ampliamente estudiada. Meyers reportó disfunción sexual en 2 de 10 varones que se sometieron a rectopexia abdominal, comparado con 0 de 5 varones sometidos a rectosigmoidectomía perineal.<sup>22</sup> En nuestra serie no tuvimos ningún caso de disfunción sexual.

La rectosigmoidectomía para el tratamiento del prolapso rectal fue descrita por Miles en 1933 en Gran Bretaña. Sin embargo, como resultado de un revisión inicial de Hughes, fue abandonada en este territorio debido principalmente a un alto índice de recurrencias (60%).<sup>1</sup> En Estados Unidos de Norteamérica Altemeier modificó la técnica e incluyó la obliteración del saco de Douglas y reparación del piso pélvico, con lo que mejoró

sustancialmente los resultados.<sup>14</sup> En el *cuadro II* se presentan los resultados de la serie de Altemeier y las series más importantes en los últimos 25 años, incluyendo nuestros resultados. Como puede observarse, nuestros resultados son similares con un índice relativamente bajo de morbilidad y mortalidad y un 5% (1/19) de recurrencia, a los informados en otras series.<sup>23-31</sup>

La diferencia tan marcada en el porcentaje de recurrencias es difícil de explicar con certeza. Sobre la base de las reoperaciones de pacientes que han recurrido y que han sido operados nuevamente mediante rectosigmoidectomía perineal, parece lógico pensar que existió una resección inicial incompleta, tal como lo ha comentado el propio Friedman.<sup>23</sup> Consideramos que debe prestar una gran importancia a la disección del mesorrecto y a la liberación del colon en pacientes con cirugías abdominales y pélvicas previas, ya que éste parece ser uno de los factores que pueden contribuir con la recurrencia. Cabe mencionar que la paciente que presentó recurrencia en nuestra serie tenía una cirugía pélvica previa.

En cuanto a la continencia posoperatoria, se reportan algunas diferencias en la literatura. Pese a que el colon anastomosado no posea la misma distensibilidad que el recto, la levatoroplastia asociada a la rectosigmoidectomía perineal parece ser un factor importante, además de la propia corrección del prolapso, para mejorar la continencia. Ramanujam reportó mejoría de la incontinencia en la mayoría de sus pacientes e incluso el 78% con continencia completa y Johansen reportó mejoría en 90%.<sup>7,24</sup> Sin embargo, Watts, en 33 pacientes operados sin levatoroplastia, reportó mejoría sólo en el 6% y Williams reportó mejoría únicamente en 46.4% de sus pacientes tratados con rectosigmoidectomía sin levatoroplastia, en comparación con 91% de sus pacientes tratados con rectosigmoidectomía más levatoroplastia.<sup>15,25</sup> En nuestra serie no encontramos que el grado de incontinencia hubiese empeorado en alguno de nuestros pacientes; al contrario la mayoría (84.6%) mejoró. Además, el 52.6% (10 pacientes) quedaron completamente continentes, dos de los cuales contaban con una incontinencia inicial grado 4.<sup>31</sup> Otro aspecto importante en la recuperación de la continencia se refiere a la conservación del epitelio de transición y del EAI, dos estructuras cuyo daño puede tener serias repercusiones en la fisiología de la continencia.<sup>26,27</sup> Al respecto, podemos comentar sobre un estudio comparativo y aleatorio, con dos grupos, de 10 pacientes cada uno asignados a rectopexia abdominal más resección colónica y rectosigmoidectomía perineal con levatoroplastia, el cual reportó mejor com-



placencia del recto *vs* neorrecto y mejor presión anal de reposo en el primer grupo. La conclusión de este autor fue que durante la rectosigmoidectomía perineal existió daño al EAI y del epitelio de transición, pues los autores realizan la incisión circunferencial exactamente a nivel de la línea dentada.<sup>5</sup> Es importante enfatizar que los mejores resultados se obtienen cuando se preservan la zona de transición y el EAI. En todos los pacientes operados por nuestro grupo se les preservó el epitelio de transición. Se realizó la resección 1.5-2 cm distales a ésta. No se reportó en los análisis de patología epitelio de transición.

En realidad, las desventajas de este procedimiento son pérdidas de complacencia y elaboración de una anastomosis. En un intento por superar este inconveniente se ha sugerido el empleo de un reservorio colónico en J que ha probado tener mejores resultados funcionales que la anastomosis coloanal directa, al menos durante el primer año de posoperatorio, y probablemente menor índice de dehiscencia. Aunque sólo hemos utilizado esta clase de reservorio en cirugía por cáncer de recto distal, podría ser buena opción en algunos casos de prolapso rectal.<sup>28</sup> La rectosigmoidectomía perineal es un método que tiene como una de sus ventajas la corta estancia hospitalaria. Kimmins M y cols. incluso manejan a los pacientes de manera ambulatoria.<sup>32</sup> Nosotros no hemos implementado esto, ya que consideramos importante dar de alta a los pacientes tolerando adecuadamente la dieta normal y, de preferencia, habiendo evacuado. Esto porque se trata de pacientes ancianos con otras patologías asociadas en su mayoría.

Basados en nuestros resultados, podemos concluir que la rectosigmoidectomía perineal es una cirugía relativamente segura en pacientes de edad avanzada y con alto riesgo quirúrgico, en quienes conviene evitar una laparotomía. Esta cirugía tiene un índice bajo de recurrencia, mejora la continencia y el estreñimiento en la mayoría de los intervenidos y puede reiterarse en el mismo individuo. Consideremos que debe ser el tratamiento de elección en pacientes en edad avanzada o con riesgo quirúrgico elevado, pero que también puede ofrecerse como primera elección a algunos pacientes jóvenes.

## Referencias

1. Goligher J. *Prolapse of the rectum*. Surgery of the anus rectum and colon. London: Bailliere Tindall. 1985: 246-284.
2. Nicholls JR, Banerjee A. Rectal prolapse and solitary rectal ulcer syndrome. *Surgery of the colon and rectum*. New York. Churchill Livingstone 1997: 709-737.
3. Metcalf AM, Loening-Baucke V. Anorectal function and defecation dynamics in patients with rectal prolapse. *Am J Surg* 1988; 155: 206-210.
4. Farouk R, Duthie GS, McGregor AB, Bartolo DCC. Rectoanal inhibition and incontinence in patients with rectal prolapse. *Br J Surg* 1994; 81: 743-746.
5. Deen KI, Madoff RD. Rectal prolapse: impact on pelvic floor physiology and current management. *Semin Colon Rectal Surg* 1996; 7: 160-169.
6. Borden B, Snellman B. Procidentia of the rectum studied with cineradiography: a contribution to the discussion of causative mechanism. *Dis Colon Rectum* 1968; 11: 330-347.
7. Johansen OB, Wexner SD, Daniel N, Noguera JJ, Jagelman DG. Perineal rectosigmoidectomy in the elderly. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 767-772.
8. Launer DP, Fazio VW, Weakley FL, Turnhull RB, Jagelman DG, Lavery IC. The Ripstein procedure: a 16-year experience. *Dis Colon Rectum* 1982; 25: 41-45.
9. Madoff RD, Williams JG, Wong WD, Rothenberger DA, Goldberg SM. Long-term functional results of colon resection and rectopexy for overt rectal prolapse. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 101-104.
10. Duthie GS, Bartolo DCC. Abdominal rectopexy for rectal prolapse: a comparison of techniques. *Br J Surg* 1992; 79: 107-113.
11. Williams JG, Rothenberger DA, Madoff RD, Goldberg SM. Treatment of rectal prolapse in the elderly by perineal rectosigmoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 830-834.
12. Senapati A, Nicholls RJ, Thompson JPS, Phillips RKS. Results of Delorme's procedure for rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 456-460.
13. Browning GGP, Parks AG. Postanal repair for neuropathic fecal incontinence: correlation of clinical results and anal canal pressures. *Br J Surg* 1983; 70: 101-104.
14. Altemeier WA, Culberstone R, Schowengerdt C, Hunt J. Nineteen years' experience with one-stage perineal repair of rectal prolapse. *Ann Surg* 1971; 173: 993-1001.
15. Watts JD, Rothenberger DA, Buls JG, Goldberg SM, Nivatvongs S. The management of procidentia: 30 years' experience. *Dis Colon Rectum* 1985; 28: 96-102.
16. Speakman CTM, Madden MV, Nicholls RJ, Kamm MA. Lateral ligament division during rectopexy causes constipation but prevents recurrence: results of a prospective randomized study. *R J Surg* 1991; 78: 1431-1433.
17. Madden MV, Kamm MA, Nicholls RJ, Santhanam AN, Cabot R, Speakman CTM. Abdominal rectopexy for complete prolapse: prospective study evaluating changes in symptoms and anorectal function. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 48-55.
18. Gordon PH, Hoexter B. Complications of Ripstein procedure. *Dis Colon Rectum* 1978; 21: 277-280.
19. Huber PT, Stein H, Seiwert JR. Functional results after treatment of rectal prolapse with rectopexy and sigmoid resection. *World J Surg* 1995; 19: 138-143.
20. Yoshioka K, Hyland G, Keighley MRB. Anorectal function after abdominal rectopexy: parameters of predictive value in identifying return to continence. *Br J Surg* 1989; 76: 64-68.
21. Oresland T, Fasth S, Nordgren S, Hultén L. The clinical and functional outcome after restorative proctocolectomy. A prospective study in 100 patients. *Int J Colorectal Dis* 1989; 4: 50-56.



22. Meyers JO, Wong WD, Rothenberger DA, Jensen LL, Golberg SM. Rectal prolapse in males-implications for management. *Dis Colon Rectum* 1990; 33: 28.
23. Friedman R, Murggia-Sulam M, Freund HR. Experience with one-stage perineal repair of rectal prolapse. *Dis Colon rectum* 1983; 26: 789-791.
24. Ramanujam PS, Venkatesh KS. Perineal excision of rectal prolapse with posterior levator ani repair in elderly high-risk patients. *Dis Colon Rectum* 1988; 31: 704-706.
25. Williams JG, Rothenberger DA, Madoff RD, Goldberg SM. Treatment of rectal prolapse in the elderly by perineal rectosigmoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 830-834.
26. Johnston D, Holdsworth DJ, Nasymth DG. Preservation of the entire anal canal in conservative proctocolectomy for ulcerative colitis: a pilot study comparing end to end ileo-anal anastomosis without mucosal resection with mucosal proctectomy and endoanal anastomosis. *Br J Surg* 1987; 74: 940-944.
27. Becker JM, LaMorte W, St Marie G, Ferzoco S. Extent of smooth muscle resection during mucosectomy and ileal pouch-anal anastomosis affects anorectal physiology and functional outcome. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 653-660.
28. Joo JS, Latulippe JF, Alabaz O, Weiss EG, Noguerras JJ, Wexner SD. Long-term functional evaluation of straight coloanal anastomosis and colonic J-pouch: is the functional superiority of colonic J-pouch sustained? *Dis Colon Rectum* 1988; 31: 740-746.
29. Gopal FA, Amshel DL, Shonberg IL, Effaiha M. Rectal procidentia in elderly and debilitated patients: experience with Altemeier procedure. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 376-381.
30. Finlay IG, Aitchison M. Perineal excision of the rectum for prolapse in the elderly. *Br J Surg* 1991; 78: 687-689.
31. Correa RJ, Téllez RO. Experience with perineal rectosigmoidectomy and plasty of the levator ani muscles elevators (Altemeier's procedure) in the treatment of complete rectal prolapse. *Cir Gen* 2000; 22: 125-130.
32. Kimmins M, Isler J, Billingham R. The Altemeier repair outpatient treatment of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 30.

Correspondencia:

Dr. José Manuel Correa Rovelo  
Dirección General de Cirugía, Servicio de  
Coloproctología/Unidad de  
Diagnóstico Clínico  
Fundación Clínica Médica Sur.  
Puente de Piedra número 150,  
Colonia Toriello Guerra, C.P. 14050,  
Tlalpan, México D.F.  
E-mail: jcorrea@medicasur.org.mx.

