

Prolapso rectal. ¿Abordaje abdominal o perineal? Estado actual

Fernando Muñoz, Emilio del Valle, Marcos Rodríguez y Jaime Zorrilla

Unidad de Coloproctología. Cirugía General I. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

Resumen

El prolapso de recto es un gran desafío para el cirujano que tiene que resolver en el mismo acto quirúrgico el problema anatómico y los trastornos funcionales que lo acompañan. La vía abdominal es la más adecuada para pacientes jóvenes, y la rectopexia, con o sin resección, es la técnica más utilizada. El empleo de mallas o suturas da los mismos resultados y su elección depende de la preferencia del cirujano. La cirugía laparoscópica ha demostrado una eficacia similar a la de la cirugía convencional y puede ser la opción del futuro. La vía perineal es la mejor opción para pacientes mayores o enfermos frágiles; la técnica de Delorme es más sencilla de realizar, pero la rectosigmoidectomía ofrece mejores resultados.

Palabras clave: *Prolapso rectal. Incontinencia. Estreñimiento. Procedimientos quirúrgicos. Laparoscopia. Piso pelviano.*

RECTAL PROLAPSE. ABDOMINAL OR PERINEAL APPROACH? CURRENT SITUATION

Rectal prolapse is a major challenge for the surgeon who has to resolve the anatomical problem and the functional disturbances in the same procedure. Abdominal procedures are the most appropriate in young patients, and the most common technique is rectopexia with or without resection. The use of mesh or sutures provides the same results and the choice depends on the surgeon's preference. Laparoscopic surgery has been demonstrated to have similar efficacy to conventional surgery and may become the option of the future. The perineal approach is the best option in elderly patients and in those with associated morbidity; the Delorme technique is simple to carry out, but rectosigmoidectomy provides better results.

Key words: *Rectal prolapse. Incontinence. Constipation. Surgical procedures. Laparoscopy. Pelvic floor.*

Introducción

El prolapso de recto es una enfermedad poco frecuente que altera de forma importante la calidad de vida del paciente, sobre todo cuando se asocia a incontinencia. Afecta a los pacientes en ambos extremos de la vida y las mujeres suponen entre el 80 y el 90% del total¹. Las primeras referencias sobre el prolapso de recto están descritas en los papiros de Ebers², alrededor de 1500 a. C. Consiste en una invaginación del recto³ y se denomina *completo* o *verdadero* cuando todas las capas de la pared rectal protruyen fuera del ano; *mucoso* si sólo es esta capa la que se prolapsa, e *interno* si la invaginación no va más allá del canal anal¹.

La fisiopatología exacta se desconoce, pero para que pueda producirse el prolapso, el recto tiene que perder su estabilidad. Ésta depende de la combinación de varios factores: el músculo puborrectal, el tejido conectivo que lo ancla al sacro y las curvas de la columna vertebral que distribuyen las presiones de manera uniforme⁴. Entre ellos, el músculo puborrectal es el que se considera más importante. Es razonable suponer que algunos esfuerzos de presión puedan tolerarse en presencia de alguna deficiencia en las estructuras de soporte; sin embargo, si los esfuerzos son excesivos y continuos o si el sistema de estabilidad falla acusadamente, pueden darse las circunstancias favorables para la aparición del prolapso.

Entre los antecedentes que pueden tener un papel en la génesis del prolapso hay que considerar un hábito intestinal inadecuado, especialmente el estreñimiento, antecedentes de traumatismo obstétrico, histerectomía o cirugía anorrectal previa, espina bífida y operaciones o traumatismos sobre la columna vertebral, enfermedades

Correspondencia: Dr. F. Muñoz Jiménez.
Jazmín, 62 4.º A. 28033 Madrid. España.
Correo electrónico: fmunozjimenez@hotmail.com

psiquiátricas, vejez, y sexo femenino. La nuliparidad es muy acusada en alguna serie⁵. El prolapso puede aparecer como un proceso aislado o manifestarse junto con otros problemas del suelo pelviano, como el rectocele, el enterocele, el cistocele y el prolapso uterino o vaginal¹⁶. Existen una serie de anomalías anatómicas que acompañan al prolapso y que se consideran prerrequisitos de éste^{3,7}: a) diástasis con debilidad de la musculatura del suelo pelviano y del canal anal; b) fallo de la fijación del recto, con mesorrecto y ligamentos laterales laxos, con pérdida de su horizontalidad; c) fondo de saco de Douglas profundo; d) sigma redundante, y e) fallo tanto del esfínter externo como del interno, con frecuente neuropatía pudenda.

Con estas anomalías, el intestino delgado, colocado en el fondo de saco de Douglas profundo, puede empujar la pared anterior del recto hacia abajo y producirse el primer paso para la aparición de una invaginación circular⁹. Ésta sucede a unos 6-8 cm del margen anal, como demostraron Broden y Snellman mediante cineradiografía⁹. El recto va desplazándose hacia abajo hasta llegar a protruir fuera del ano. Muchos autores piensan que el prolapso interno es el precursor del prolapso completo¹⁰; sin embargo, la invaginación interna es un hallazgo muy frecuente en pacientes asintomáticos¹¹, y probablemente sólo una minoría llegará a desarrollar un prolapso verdadero¹².

Junto con las anomalías anatómicas, el prolapso se acompaña de 2 problemas funcionales importantes: la incontinencia fecal, que afecta a entre el 38 y el 80% de los pacientes¹³, y el estreñimiento, que se asocia al prolapso en el 15 al 65% de los casos^{3,14}. La etiología de la incontinencia no es bien comprendida y probablemente sea multifactorial. Se ha pensado que podría deberse a la dilatación crónica del aparato esfinteriano por la masa prolapsada¹². También podría estar en relación con la activación del reflejo rectoanal inhibitorio¹⁵ y la pérdida de la sensación rectal¹². Así, la corrección quirúrgica puede mejorar la incontinencia al actuar indirectamente sobre el esfínter interno, evitando la dilatación esfinteriana o la distensión rectal que produce la inhibición funcional¹⁶. Otro factor implicado es la denervación del suelo pelviano por lesión de los nervios pudendos, ya sea en partos difíciles o múltiples o secundario a esfuerzos defecatorios crónicos¹⁷. La continencia se recupera aproximadamente en un 66%¹⁸ tras la reparación del prolapso rectal. Las presiones esfinterianas se elevan de forma discreta, aunque continúan bajas, similares a los de pacientes incontinentes sin historia de prolapso, lo que sugiere que la mejoría de la incontinencia se debe, sobre todo, al cese de las altas presiones rectales que se asocian al mismo¹⁹. Ello crearía, a pesar de presiones basales bajas, un gradiente favorable al esfínter interno, que volvería a recuperar su papel de barrera contra la incontinencia. No se han encontrado parámetros fisiológicos que sean predictivos de la mejoría o no de la continencia^{20,21}.

El estreñimiento afecta del 15 al 65% de los pacientes con prolapso rectal^{14,22}. En ocasiones, la coexistencia de rectocele, enterocele y sigmoideocele, así como otros trastornos como anismo, inercia colónica o vulvulación sigmoidea, puede desempeñar un papel importante en el estreñimiento³. El esfuerzo defecatorio realizado puede

forzar a la parte alta de la pared anterior del recto hacia el conducto anal, y dar lugar a una úlcera rectal que puede acompañar al prolapso de recto²³.

Tratamiento quirúrgico

El objetivo del tratamiento es controlar el prolapso, restaurar la continencia y prevenir el estreñimiento o mejorar la evacuación^{3,24}. Se han descrito numerosos procedimientos para el tratamiento de prolapso de recto, y aunque, en general, con casi todas las técnicas se obtienen buenos resultados en cuanto al control del prolapso, la mejoría de los síntomas acompañantes es muy variable. De forma general, las opciones quirúrgicas se clasifican en función de la vía de abordaje empleada (abdominal o perineal) y pueden incluir fijación, resección intestinal o plicatura.

Reparaciones abdominales

Las reparaciones efectuadas por vía abdominal permiten restaurar la anatomía normal^{25,26}, así como solucionar otras enfermedades asociadas, como rectoceles, enteroceles y cistoceles³. En general, las reparaciones abdominales tienen una baja recurrencia y una mejoría notable de la continencia, pero los resultados en cuanto al estreñimiento son muy dispares²⁵⁻²⁸. Sin embargo, la morbilidad temprana y tardía son altas, y probablemente se ha infravalorado en muchos estudios en que el seguimiento ha sido limitado²⁷.

Rectopexias

Las rectopexias tienen como objetivo crear nuevas y firmes adherencias que se habían perdido entre el recto y el sacro, fijándolo y dificultando su descenso e invaginación²⁹. Se han descrito muchas técnicas diferentes y la discusión se centra generalmente en cuánto recto debe ser movilizado, qué material debe ser empleado para fijarlo y cómo debe procederse para su fijación.

Rectopexia anterior. Las 2 técnicas de rectopexia anterior son las descritas por Ripstein³⁰ y Loygue et al³¹.

1. Rectopexia de Ripstein. Ripstein describió su técnica original en 1952³², en la que realizaba una reparación del suelo pelviano, modificándola posteriormente en 1965³⁰. La levatorplastia fue abandonada y se utilizaron mallas de teflón que se fijaban a la cara anterior del recto y al sacro a unos 5 cm por debajo del promontorio. Se recreaba así la curvatura sacra que distribuía las presiones sobre el recto de manera uniforme. En una serie de autores escogidos (tabla 1)³³⁻³⁵ (Ripstein), la mortalidad descrita está entre el 0 y el 2,8%. La recurrencia oscila entre el 2 y el 12%. La continencia mejora en todas las series, aunque en alguna de manera discreta, mientras que el efecto sobre el estreñimiento es contradictorio. Launer et al³³ refirieron obstrucción intestinal en el 18% de los pacientes. En la serie de la Clínica Lahey³⁴ las

TABLA 1. Rectopexias anteriores

	N	Mortalidad (%)	Continencia (%)	Estreñimiento (%)	Recurrencia (%)	Seguimiento (meses)
<i>Ripstein</i>						
Launer et al ³³ , 1982	54	0	41 (+)	10 (-)	12	64
Holmström et al ³⁷ , 1986	108	2,8	37 (+)	17 (-)	4	83
Roberts et al ³⁴ , 1988	135	0,6	78 (+)	69 (+)	10	41
Tjandra et al ³⁸ , 1993	142	0,7	18 (+)	=	7	50
Schultze et al ³⁵ , 2000	69	0	20 (+)	37 (+)	2	82
<i>Orr Loygue</i>						
Douard et al ³⁹ , 2003	31	0	99 (+)	15 (-)	0	28
Lechoux et al ⁴⁰ , 2005 (Lp)	35	0	26 (+)	16 (-)	2,8	36

Lp: Laparoscopia; +: mejoría; -: empeoramiento; =: sin cambios.

complicaciones, tras 22 años de experiencia, alcanzaron el 52%. Se registró una recurrencia del 10%, que fue 3 veces superior en los varones, y que se atribuyó a una liberación rectal incompleta por mayor dificultad en la disección pelviana masculina. Aunque la obstrucción producida en el lugar de la abrazadera es un riesgo evidente, disminuye con la experiencia del cirujano, según demostraron Gordon y Hoexter³⁶. Esta técnica ha tenido una gran implantación en Estados Unidos durante muchos años, aunque su utilización actual es mucho menor³.

2. Rectopexia de Orr-Loygue. Loygue, en 1975³¹, modificó la operación descrita por Orr, en 1947, incluyendo la disección del recto en caras anterior y posterior hasta el plano de los elevadores, respetando los ligamentos laterales. El recto es fijado mediante la utilización de 2 tiras de nailon o Marlex[®], que se suturan muy bajas a ambos lados de la cara anterior del recto, y se fijan al promontorio lo más lateralmente posible. Los autores publicaron una morbilidad del 1,4% con una recurrencia del 4,3% en 257 pacientes operados con un seguimiento de 5 años⁴¹. En las series de la tabla 1 (Orr-Loygue), la mortalidad referida es del 0% con una recurrencia de entre el 0 y el 2,8%^{39,40}. La mejoría de la continencia llega a alcanzar el 99%³⁹. El estreñimiento empeoró y es comparable a lo reseñado en otros estudios⁴²⁻⁴⁵. Douard et al³⁹ publicaron una morbilidad muy alta, del 42%, y la más frecuente fue la persistencia del dolor abdominal.

Rectopexia posterior. Fue descrita por Wells en 1959⁴⁶. Una lámina de Ivalon se sutura al sacro y al recto tras elevarlo, dejando libre parte de su cara anterior para prevenir la obstrucción. Este procedimiento (tabla 2) (recto-

pexia posterior con diferentes materiales de fijación) presenta una tasa de mortalidad de hasta el 3%⁴⁷. Es eficaz en el control del prolapso, con una tasa de recurrencia de hasta el 3%⁴⁷. Esta técnica, sin embargo, provoca una intensa fibrosis⁴⁸ con disminución de la distensibilidad y puede afectar adversamente a la continencia con una mejoría discreta del 3 al 42%^{47,49,50}. El estreñimiento empeora en la mayoría de las series con tasas de hasta el 48%. Allen-Mersh et al⁴² lo atribuyen al aumento del espesor de la pared inducido por el Ivalon. La tasa de infección y extrusión está sobre el 1%⁴⁸. Dado el alto riesgo de complicaciones, la utilización actual de la esponja de Ivalon es cuestionada y no debe recomendarse su uso^{7,19}.

Debido al elevado número de obstrucciones observadas con la rectopexia anterior, Ripstein, junto con McMahan⁵¹, optó por la utilización de la rectopexia de Wells, pero empleando prótesis de teflón o Goretex. Se han utilizado también otros tipos de malla intentando mejorar los resultados. Winde et al²⁸ compararon las de ácido poliglicólico y poliglactin, y Galili y Rabau⁵² las de ácido poliglicólico y polipropileno, con idénticos resultados entre las mallas reabsorbibles y no reabsorbibles. Pero ¿es necesaria la utilización de mallas para fijar el recto? Pemberton y Stalker, en 1939⁵³, describieron la rectopexia con sutura, y realizaron una movilización del recto hasta el plano de los elevadores. Los ligamentos laterales fueron preservados y fijados a la fascia presacra mediante puntos de material no reabsorbible. La creación de una fibrosis intensa fija el recto al sacro³. La rectopexia con sutura probablemente sea la forma más sencilla de tratar el prolapso de recto por vía abdominal, evitando además el implante de un cuerpo extraño. Su utilización ha aumentado desde la introducción de la cirugía laparoscópica. La

TABLA 2. Rectopexia posterior

	N	Mortalidad (%)	Continencia (%)	Estreñimiento (%)	Recurrencia (%)	Seguimiento (meses)
Morgan et al ⁴⁷ , 1972 (lv)	150	3	42 (+)	58 (+)	3	36
Mann y Hoffman ⁴⁹ 1988 (lv)	59	0	25 (+)	39 (-)	NR	NR
Novell et al ⁵⁰ , 1994 (lv)	31	0	3 (+)	48 (-)	3	47
Winde et al ²⁸ , 1993 (M)	47	0	17 (+)	NR	0	51
Galili y Rabau ⁵² , 1999 (M)	37	0	(+)	NR	3	44
Blatchford et al ⁴³ , 1989 (S)	43	0	74 (+)	(-)	2	28
Novell et al ⁵⁰ , 1994 (S)	32	0	15 (+)	31 (-)	3	47

lv: esponja de Ivalon; M: malla; S: sutura; +: mejoría; -: empeoramiento; NR: no referido.

recurrencia descrita está entre el 2 y el 3%^{43,50} que es una tasa comparable a los procedimientos estándares de suspensión⁵⁴. En la revisión realizada por Madiba et al, en 2005⁷, no hay referida mortalidad, y la recurrencia es muy baja en la mayoría de las publicaciones, del 2 al 3%^{43,50}. En general, se observa una elevada tasa de mejoría de la continencia^{43,55}; sin embargo, el estreñimiento, como en el resto de las rectopexias, sólo mejora discretamente, no varía o se deteriora^{27,50,55}. La causa exacta del estreñimiento no es conocida. Algunos autores lo atribuyen a la denervación del recto y del colon sigmoide provocada por la lesión parasimpática retrógrada, que les llega a través de los ligamentos laterales. Siproudís et al⁴⁵ observaron un aumento del tiempo de tránsito colónico y pensaron que el origen del problema podría deberse a un trastorno funcional y no a una causa anatómica. Madden et al⁵⁶ apreciaron que la sección de los ligamentos laterales podría provocar denervación, con cambios en la motilidad y en la sensación rectal. Speakman et al⁵⁷ realizaron un estudio prospectivo comparativo de rectopexia, con y sin sección de los ligamentos laterales. Cuando fueron conservados, el estreñimiento no varió, mientras que cuando se seccionaron, el estreñimiento aumentó de forma significativa, así como la necesidad de utilizar laxantes y digitación. El umbral de sensación eléctrica aumentó también de forma significativa en este grupo y puede ser la evidencia de que se ha producido un daño neurológico. Es difícil valorar la lesión de la inervación retrógrada parasimpática, al seccionar las aletas, pero los hallazgos son similares a los descritos en los pacientes con lesión espinal⁵⁸. Otras posibles explicaciones incluyen la existencia de un sigma redundante que puede volverse por encima de un recto fijo⁵⁹. La fibrosis e inmovilización rectal y el aumento del grosor de su pared dificultan la contracción rectal durante la defecación, aumentando el estreñimiento⁵⁷. También se ha barajado como posible causa una motilidad anormal preexistente. El estreñimiento empeoró siendo comparable al reseñado en otros estudios⁶⁰. Si estas alteraciones mejoran o empeoran tras la cirugía se desconoce; sin embargo, la presencia de un segmento con dismotilidad explicaría los buenos resultados obtenidos con la resección-rectopexia de Frykman-Goldbeg⁶¹.

Resecciones

Resección del colon sigmoide. Fue utilizada por Von Eilsberg, en 1902⁶², para tratar el prolapso de recto. Se pensó que un acortamiento del colon junto a la fibrosis creada a la altura de la línea de sutura impediría su des-

censo⁶³. La ventaja de esta técnica es que elimina el sigma redundante que puede provocar volvulación, obstrucción⁶³ y estreñimiento²⁷. Aunque se ha utilizado durante muchos años, en la actualidad no se emplea de forma aislada.

Resección anterior. Fue propuesta por Muir, en 1955⁶⁴. La resección anterior, aunque es eficaz en términos de baja recurrencia^{14,65}, extirpa áreas que empeoran la distensibilidad y la sensación rectal, con la posible afectación de la continencia, dejando por otra parte una longitud de intestino, que en sí misma no previene necesariamente la recidiva del prolapso⁶⁶, por lo que en la actualidad no se utiliza.

Resección-rectopexia de Frykman-Goldberg. Descrita por sus autores en 1969⁶¹, el objetivo era impedir el descenso del recto tras su disección, para realizar una extirpación completa de un colon izquierdo laxo y móvil. Se asociaba una sutura de las aletas rectales al sacro, por debajo de la línea anastomótica (tabla 3) (resección-rectopexia). No se ha comprobado morbilidad referida a la asociación de la resección a la rectopexia^{67,68}, la tasa de mortalidad está entre el 0 y el 6,7%, y la tasa de recurrencia es similar a la de la rectopexia^{67,69-72}. La resección de un colon sigmoide redundante disminuye el riesgo de estreñimiento grave, cuando no lo mejora de forma notable^{67,70}, pero los efectos sobre la continencia son conflictivos. Se han realizado pocos estudios prospectivos en que se valoren los resultados de la rectopexia frente a la resección-rectopexia. Sayfan et al⁷⁰ compararon la rectopexia posterior con la resección-rectopexia con sutura, con sección de ligamentos en ambos grupos. La mejoría de la continencia fue similar (el 75 frente al 66%, respectivamente), sin deterioro en el postoperatorio. El estreñimiento postoperatorio se duplicó tras la rectopexia; sin embargo, en el grupo de resección mejoró en hasta un 80% y no apareció ninguno nuevo tras la cirugía. McKee et al, 1992⁷¹, en un estudio prospectivo y aleatorizado, observaron que el grupo de rectopexia se acompañó de una alta tasa de estreñimiento postoperatorio, y postularon la realización de una sigmoidectomía para aliviar el estreñimiento. Luukkonen et al, 1992⁶⁷, en un trabajo prospectivo comparativo entre rectopexia y resección-rectopexia refirieron con la resección una mejoría discreta en la continencia sólo del 33%, sin aumentar la morbilidad, pero con una mejoría del 60% en el estreñimiento. Dada la mejoría del estreñimiento publicada en los trabajos referidos anteriormente, la Asociación de Coloproctología del Reino Unido e Irlanda ha propuesto un estudio multicéntrico aleatorizado que compare la sutura-rectopexia con la resección-rectopexia³⁹.

TABLA 3. Resección-rectopexia

	N	Mortalidad (%)	Continencia (%)	Estreñimiento (%)	Recurrencia (%)	Seguimiento (meses)
Watts et al ⁶⁹ , 1985	138	0	78 (+)	NR	2	48
Sayfan et al ⁷⁰ , 1990	13	0	66 (+)	80 (+)	NR	NR
Luukkonen et al ⁶⁷ , 1992	15	6,7	33 (+)	60 (+)	0	NR
McKee et al ⁷¹ , 1992	9	NR	=	50 (+)	0	20
Madoff et al ⁷² , 1992	47	NR	38 (+)	50 (+)	6	65

+: mejoría; -: empeoramiento; =: sin cambios; NR: no referido.

Cirugía laparoscópica

Berman et al, en 1992⁷³, publicaron el primer trabajo sobre la rectopexia laparoscópica para el tratamiento del prolapso de recto. Desde entonces, la rectopexia, ya sea realizada mediante sutura^{74,75} o con malla^{75,76} (tabla 4), ha conseguido gran popularidad entre los cirujanos que utilizan habitualmente la cirugía laparoscópica. Las ventajas sobre la cirugía abierta son menor dolor postoperatorio, recuperación más rápida del peristaltismo, menor estancia hospitalaria, mejor resultado cosmético y una reintegración más temprana al trabajo⁷⁴. La mortalidad es del 0% en la mayoría de las publicaciones, la recurrencia está entre el 0 y el 7% para los diversos tipos de rectopexia^{74,76}.

Boccasanta et al, en 1999⁷⁶, compararon los resultados entre cirugía abierta y laparoscópica en la rectopexia. Aunque el coste inicial fue superior en el grupo de laparoscopia, por un mayor tiempo operatorio y material más caro, se compensó con una menor estancia hospitalaria. No hubo diferencia en la recurrencia, la continencia y el estreñimiento. En 2002, Solomon et al⁷⁷ publicaron un estudio controlado y aleatorizado sobre 2 grupos de pacientes que recibieron rectopexia abierta o laparoscópica, comprobando en ésta menor morbilidad, un inicio más temprano de la dieta y una menor estancia hospitalaria.

Se han referido buenos resultados con la resección-rectopexia asistida en el tratamiento del prolapso rectal, aunque el número de trabajos publicados es escaso^{74,75}. En 2005, Ashari et al⁷⁸ publicaron una morbilidad del 9%, la tasa de recurrencia fue del 2,5% a los 62 meses de seguimiento medio, la continencia mejoró en el 62%, y el tiempo operatorio se redujo de 180 a 110 min al final de la curva de aprendizaje.

Reparaciones perineales

La cirugía abdominal no es adecuada para tratar a personas mayores o con enfermedades severas asociadas, ya que su alta tasa de morbilidad puede influir de manera adversa en el resultado final de la cirugía. Es importante poderles ofrecer otra vía como la perineal mucho menos agresiva, y que puede practicarse con anestesia espinal o incluso local con sedación en régimen de corta estancia⁷⁹. Se recomienda además en varones jóvenes ante el riesgo de disfunción sexual por lesión del nervio hipogástrico pélvico durante la cirugía abdominal⁸⁰. También en

pacientes psiquiátricos institucionalizados que toleran muy bien las técnicas perineales por el escaso dolor que despiertan.

Cerclaje de Thiersch

Es una técnica que retiene el prolapso por estrechamiento del canal anal pero no lo trata. Presenta una alta tasa de infección, extrusión del material protésico e impacción fecal. La recurrencia llega a alcanzar hasta el 80% y es un procedimiento obsoleto en la actualidad⁸¹.

Técnica de Delorme

Fue descrita por Delorme, en 1900⁸¹, y consiste en la disección y extirpación del manguito mucoso que recubre el prolapso, la plicatura de la pared muscular y una anastomosis mucosa. El núcleo muscular quedaría situado, como un pesario, en el espacio supraelevador⁸². En los últimos años esta técnica ha ganado en popularidad por su sencillez y escasa morbilidad. Es el procedimiento más adecuado para tratar prolapso de pequeño tamaño, y en aquellos en que el espesor total no afecta por completo a toda la circunferencia⁸³. La morbilidad, aunque generalmente baja, está referida entre el 6% y el 20%^{79,80,82,84,85} (tabla 5). La mortalidad se considera alta, entre el 0 y el 5%^{82,86}, debido a que la vía perineal es utilizada generalmente en pacientes de mayor riesgo. La recurrencia con la técnica original de Delorme es alta, entre el 12,5 y el 26%. Algunos autores^{5,85,87}, con el objetivo de mejorar la continencia y la recurrencia, han utilizado con éxito la reparación total o parcial del suelo pélvico de forma sincrónica. Así, Lechaux et al⁸⁵ consiguieron una disminución significativa de la tasa de recurrencia desde el 21% con la técnica original hasta el 5% cuando se reparó el suelo pélvico. La recurrencia se asoció también a la edad de los pacientes, con independencia de la técnica, y en el grupo de jóvenes fue sólo del 5% frente a la del 22,5% en pacientes mayores, motivo por el que este autor aconseja su utilización a cualquier edad. Los fallos de esta técnica están asociados a factores perineales como la ausencia de tono esfinteriano, un descenso perineal severo o una lesión esfinteriana previa y a factores colónicos como una enfermedad diverticular extensa, que impide realizar una mucosectomía proximal completa. En este caso, se aconseja optar

TABLA 4. Laparoscopia

	N	Mortalidad (%)	Continencia (%)	Estreñimiento (%)	Recurrencia (%)	Seguimiento (meses)
<i>Rectopexia posterior</i>						
Boccasanta et al ⁷⁶ , 1999	10	0	(+)	=	0	30
Kellokumpu et al ⁷⁴ , 2000	17	0	82 (+)	70 (+)	7	24
Benoist et al ⁷⁵ , 2001	48	0	77 (+)	11 (-)	NR	NR
<i>Resección-rectopexia</i>						
Benoist et al ⁷⁵ , 2001	16	0	100 (+)	82 (+)	NR	20
Kellokumpu et al ⁷⁴ , 2000	17	0	80 (+)	64 (+)	NR	24
Ashari et al ⁷⁸ , 2005	117	0,8	62 (+)	69 (+)	2,5	62

+: mejoría; -: empeoramiento; =: sin cambios; NR: no referido.

TABLA 5. Técnica de Delorme

	N	Mortalidad (%)	Continencia (%)	Estreñimiento (%)	Recurrencia (%)	Seguimiento (meses)
Tobin y Scout ⁸⁴ , 1994	43	0	50 (+)	NR	26	20
Oliver et al ⁷⁹ , 1994	41	2,4	58 (+)	NR	22	47
Senapati et al ⁸⁶ , 1994	32	0	46 (+)	50 (+)	12,5	21
Lechoux et al ⁸⁵ , 1995	85	1,2	45 (+)	100(+)	21	33
Tsonuda et al ⁸⁰ , 2003	31	0	65 (+)	38 (+)	13	39
Marchal et al ⁸² , 2005	60	5	42 (+)	54 (+)	23	29

+: mejoría; -: empeoramiento; NR: no referido.

por otro procedimiento, como la rectosigmoidectomía perineal⁷⁹. La repetición de la técnica en caso de recidiva tiene una tasa de fracaso entre el 25 y el 50%^{82,84}, lo que sugiere que el prolapso ocurre en pacientes con una condición pernicioso⁸³, y en esta situación deberían ser manejados por otro método alternativo⁸⁸. A pesar de que la técnica de Delorme conlleva una disminución de la distensibilidad rectal, que incide negativamente sobre la continencia⁸³, ésta aunque no desaparece sí mejora, y ello se debe a un aumento significativo de la sensación rectal, que puede ser motivada por la extirpación de la mucosa redundante⁸⁹. Una mejor sensación rectal puede ayudar a la evacuación por vía refleja rectocólica, mejorando la motilidad colónica afectada, con una disminución marcada del estreñimiento^{80,82,85-87}, lo que supone una importante ventaja sobre la rectopexia abdominal. Oliver et al⁷⁹ sugieren que la plicatura de la pared muscular con un canal anal más estrecho y largo ofrece un efecto barrera para las heces sólidas, aumentando su control.

Rectosigmoidectomía perineal

Fue descrita por Mickulicz, en 1889⁹⁰, y defendida en Europa por cirujanos tan prestigiosos como Miles⁹¹ o Gabriel⁹², y fue prácticamente olvidada a raíz de la alta tasa de recurrencia referida por Hughes et al, en 1949⁹³. La rectosigmoidectomía se ha popularizado gracias a los excelentes resultados publicados por el cirujano norteamericano Williams Altemeier, en 1971⁹⁴, de quien ha tomado el nombre. Puede ser practicada bajo anestesia general, raquídea o incluso local con sedación en régimen de corta estancia⁹⁵. La incisión en la pared rectal deberá hacer-

se a unos 2 cm de la línea pectinada para respetar en lo posible el esfínter interno. La identificación de la grasa del meso del recto, en su cara posterior, facilita la disección en el plano adecuado; una vez abierto el fondo de saco de Douglas, se libera el recto y todo el sigma redundante hasta que éste no descienda más, considerando este gesto como fundamental para evitar la recidiva. De hecho, cuando ésta se produce, una nueva cantidad de sigma redundante puede ser todavía eliminada por la misma vía⁹⁶. Algunos autores⁹⁶⁻⁹⁸ (tabla 6) aconsejan la reparación total o parcial del suelo pelviano de forma sincrónica, que mejora no sólo la continencia sino también la recidiva respecto a otros pacientes en quienes no la utilizaron^{96,98}. La ventaja más importante sobre la rectopexia abdominal es la de asociarse con una incidencia muy baja de estreñimiento postoperatorio^{25,99-101}, y aunque tiene un riesgo de fallo anastomótico³, es muy bajo o no se registra en series muy amplias^{94,101,102}. La mortalidad referida en la mayoría de los trabajos es del 0%. La morbilidad descrita está sobre el 12% y la recurrencia entre el 0% y el 16%^{95,96,99}. La eliminación del reservorio rectal supone el principal problema de la técnica, ya que puede alterar la continencia²⁵, y para intentar paliar sus efectos, Yhosioka et al¹⁰³ describieron la utilización de un reservorio colónico en "J", que refirió un menor manchado y urgencia defecatoria; la ausencia de recidiva fue achacada a la colopexia del reservorio al sacro. Cuando se comparan varias opciones perineales entre sí⁹⁸, la rectosigmoidectomía con levatorplastia alcanza un mayor intervalo libre de recurrencia, una menor tasa de recurrencia y unos mejores efectos sobre la continencia y el estreñimiento que la rectosigmoidectomía, sin reparación del suelo pelviano, y los peores resultados comparativos se han obtenido con la técnica de Delorme.

TABLA 6. Rectosigmoidectomía perineal

	N	Mortalidad (%)	Continencia (%)	Estreñimiento (%)	Recurrencia (%)	Seguimiento (meses)
Prasad et al ⁹⁷ , 1986 (Lv)	25	0	100 (+)	NR	0	NR
Williams et al ⁹⁶ , 1992	56	0	46 (+)	NR	6	12
Williams et al ⁹⁶ , 1992 (Lv)	11	NR	91 (+)	NR	0	12
Agachan et al ⁹⁸ , 1997	32	0	(+)	NR	13	30
Agachan et al ⁹⁸ , 1997 (Lv)	21	0	(+)	NR	5	30
Deen et al ²⁵ , 1994	10	0	80 (+)	NR	10	17
Kim et al ⁹⁹ , 1999	183	NR	53 (+)	61 (+)	16	47
Kimmis et al ⁹⁵ , 2001	63	NR	42 (+)	50 (+)	6,3	21

Lv: levatorplastia; +: mejoría; -: empeoramiento; NR: no referido.

Buscar la operación ideal

La operación ideal debe ser, por una parte, mínimamente invasiva, e incluir una baja morbilidad sin mortalidad y, por otra, conseguir unos resultados funcionales óptimos, sin recurrencia, mejorando la continencia y evitando el estreñimiento¹⁰⁴. En su búsqueda, es necesario valorar los resultados de cada vía de acceso y de cada técnica. Brazzelli et al¹⁰⁵ han realizado un metaanálisis y encontraron sólo 10 trabajos aleatorizados pero con limitaciones desde un punto de vista metodológico, y aunque de ellos podemos obtener una serie de datos válidos, no son definitivos. Existe alguna evidencia de que la resección-rectopexia abdominal muestra mayor morbilidad que la rectosigmoidectomía perineal, pero mejores resultados funcionales y fisiológicos²⁵. La esponja de Ivalon produce más estreñimiento, morbilidad e infección que la sutura simple y se desaconseja su utilización⁵⁰. El empleo de mallas alternativas reabsorbibles o no^{28,52} son igualmente válidas, sin encontrar diferencias ni en el estreñimiento ni en las complicaciones; existe alguna evidencia de que cuando se seccionan los ligamentos laterales, el estreñimiento aumenta significativamente aunque la recurrencia es menor que cuando se preservan⁵⁷. La resección del colon sigmoide añadida a la rectopexia disminuye el estreñimiento de forma significativa sin aumentar las complicaciones^{67,71}. La cirugía laparoscópica es igual de eficaz que la abierta, con menores morbilidad y estancia hospitalaria, pero con tiempo operatorio mayor⁷⁷.

La escasez de trabajos aleatorizados y sus fallos metodológicos limitan gravemente la utilidad de este metaanálisis, sin existir una clara evidencia para recomendar una vía o una técnica concreta¹⁰⁵. Ante esta falta de evidencia, es preciso tener en cuenta los resultados de centros que han tenido gran interés en el estudio de este problema, con una dilatada experiencia y un elevado número de pacientes intervenidos.

Benoist et al, en 2001⁷⁵, valoran la rectopexia laparoscópica utilizando una malla, una sutura y una resección sin diferencia entre los tres grupos, y la laparoscopia es segura y eficaz.

Madbouly et al, en 2002¹⁰⁶, publican el primer trabajo comparativo de técnicas laparoscópicas basado en síntomas clínicos; los pacientes con historia de estreñimiento o con tránsito o continencia normal recibieron resección-rectopexia, mientras que los pacientes con diarrea o incontinencia anal recibieron una rectopexia; no hubo recurrencia en un período de seguimiento medio de 18 meses. Diez de 11 pacientes corrigieron su estreñimiento en el grupo de resección-rectopexia y 4 de 5 pacientes incontinentes en el grupo de rectopexia mejoraron; ambos procedimientos ofrecen buenos resultados funcionales con estancia hospitalaria corta. Los autores concluyen que la valoración clínica preoperatoria de la función intestinal y de la continencia permite una selección adecuada de la técnica laparoscópica sin necesidad de añadir valoración de tests fisiológicos.

Raftopoulos et al, en 2005¹⁰⁷, publicaron el resultado del Grupo de Estudio de Recurrencia del Prolapso Rectal, y la conclusión es que la recurrencia fue similar entre las diversas técnicas quirúrgicas abdominales empleadas; así, la simple movilización rectal sería suficiente para controlar

el prolapso en pacientes seleccionados; sin embargo, el número de este grupo de pacientes fue bastante menor que el de otras técnicas, y el poder del estudio realizado puede ser bajo para sacar conclusiones definitivas.

Kim et al, en 1999⁹⁹, revisaron la experiencia de la Universidad de Minnesota sobre 372 pacientes operados en el transcurso de 19 años. La rectosigmoidectomía perineal se acompañó de escasa morbilidad y estancia hospitalaria corta, sin embargo, la tasa de recurrencia del 16%, fue mucho mayor que la registrada con la resección-rectopexia abdominal que no superó el 5%. Los resultados indican que la rectosigmoidectomía perineal no es la operación ideal para pacientes sanos debido a su relativamente alta tasa de recurrencia¹⁰⁸.

Agachan et al, en 1997⁹⁸, compararon las técnicas de Delorme, la rectosigmoidectomía y la rectosigmoidectomía con levatorplastia. La recurrencia fue del 38% con la técnica de Delorme, del 13% en la rectosigmoidectomía y del 5% en la rectosigmoidectomía con levatorplastia. La puntuación de la continencia fue más baja en la rectosigmoidectomía con levatorplastia, demostrando que la reparación del suelo pélvico no sólo mejora la continencia sino también la recurrencia, que se compara en este punto favorablemente con procedimientos abdominales pero con menos morbilidad severa. La técnica de Delorme mejora, asimismo, sus resultados anatómicos y funcionales cuando se asocia de forma sincrónica la reparación parcial o total del suelo pélvico^{85,87}. Cuando el prolapso es corto, con un fondo de saco de Douglas alto, o cuando el prolapso completo no es circunferencial, la rectosigmoidectomía perineal es difícil o imposible de realizar, y es la técnica de Delorme la opción más recomendable^{109,110}.

Conclusiones

A pesar del gran interés que los cirujanos han prestado a este tema, los trabajos prospectivos y aleatorizados son muy escasos. No existe evidencia sobre qué técnica quirúrgica es la más adecuada. Una valoración clínica es primordial para su elección. La vía abdominal es la ideal en pacientes jóvenes sanos que soportan bien su mayor morbilidad, mientras que la perineal es la de elección en pacientes mayores o con enfermedades asociadas. La rectopexia es la técnica preferida por muchos cirujanos. La fijación mediante sutura ofrece la misma seguridad que las mallas con menos complicaciones, y su empleo en la laparoscopia la convierte en el método más sencillo para tratar el prolapso por esta vía. La resección asociada no aumenta la morbilidad. La resección anterior baja y la exéresis del colon sigmoide como único gesto se han abandonado. La rectosigmoidectomía perineal ofrece mejores resultados que el procedimiento de Delorme, aunque éste es más sencillo de realizar. La reparación del suelo pélvico puede mejorar el resultado de ambas técnicas.

Bibliografía

1. Heine JA, Wong WD. Rectal prolapse. En: Mazier WP, Levien DH, Luchtefeld MA, Senagore AJ, editors. Surgery of the colon, rectum, and anus. Philadelphia: WB Saunders; 1995. p. 515.

2. Mann CV. Rectal prolapse. En: Mosen BC, editor. *Disease of the colon, rectum, and anus*. New York: Appelton-Century-Crofts; 1969. p. 238.
3. Jacobs LK, Lin YJ, Orkin BA. La mejor operación para el prolapso rectal. *Surg Clin North Am*. 1997;77:49-70.
4. Maes U, Rives JD. An operation for complete rectal prolapse. *Surg Gynecol Obstet*. 1926;42:594-9.
5. Roig JV, Buch E, Alós R, Solana A, Fernández C, Villoslada C, et al. Funcionalismo anorrectal en los pacientes con prolapso rectal completo. Diferencias entre sujetos continentales e incontinentes. *Rev Esp Enferm Dig*. 1998;90:794-9.
6. Bruch HP, Herold A, Schiedeck T, Schwandner O. Laparoscopic surgery for rectal prolapse and outlet obstruction. *Dis Colon Rectum*. 1999;42:1189-95.
7. Madiba TE, Baig MK, Wexner SD. Surgical management of rectal prolapse. *Arch Surg*. 2005;140:63-73.
8. Moschowwitz AV. The pathogenesis, anatomy, and cure of prolapse of the rectum. *Surg Gynecol Obstet*. 1912;15:7-21.
9. Broden B, Snellman B. Proctodia of the rectum studied with cine-radiography: a contribution to the discussion of causative mechanism. *Dis Colon Rectum*. 1968;11:330.
10. Kuijpers HC, Schreve RH, Ten Cate Hoedemakers H. Diagnosis of functional disorders of defecation causing the solitary rectal ulcer syndrome. *Dis Colon Rectum*. 1986;29:126-9.
11. Goei R, Van Engelsdoven J, Schouten H, Baeten C, Stassen C. Anorectal function: defecographic measurement in asymptomatic subjects. *Radiology*. 1989;173:137-41.
12. Ihre T, Seligson U. Intussusception of the rectum internal proctodia: treatment and results in 90 patients. *Dis Colon Rectum*. 1975;18:391-6.
13. Lowry AC, Goldberg SM. Internal and overt rectal proctodia. *Gastroenterol Clin North Am*. 1987;16:47-70.
14. Cirocco WC, Brown AC. Anterior resection for the treatment of rectal prolapse: a 20-year experience. *Am Surg*. 1993;59:265-9.
15. Farouk R, Duthie GS, Bartolo DC, MacGregor AB. Restoration of continence following rectopexy for rectal prolapse and recovery of the internal anal sphincter electromyogram. *Br J Surg*. 1992;79:439-40.
16. Schultz I, Mellgren A, Dolk A, Johansson C, Holmström B. Continence is improved after the ripstein rectopexy. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:300-6.
17. Parks AG, Swash M, Ulrich H. Sphincter denervation in anorrectal incontinence and rectal prolapse. *Gut*. 1977;18:656-65.
18. Yoshioka K, Hyland G, Keighley MR. Anorrectal function after abdominal rectopexy; parameters of predictive value in identifying return of continence. *Br J Surg*. 1989;76:64-8.
19. Bartolo DCC. Rectal prolapse. *Br J Surg*. 1996;83:3-5.
20. Duthie GS, Bartolo DCC. Abdominal rectopexy for rectal prolapse: a comparison of techniques. *Br J Surg*. 1992;79:107-13.
21. Yoshioka K, Keighley MR. Parameters which will identify patients who are likely to remain incontinent after abdominal rectopexy. *Br J Surg*. 1989;76:637.
22. Tjandra JJ, Fazio VW, Church JM, et al. Ripstein procedure is an effective treatment for rectal prolapse without constipation. *Dis Colon Rectum*. 1993;36:501.
23. Halligan S, Nicholls RJ, Bartram CL. Evacuation proctography in patients with solitary rectal ulcer syndrome: anatomic abnormalities and frequency of impaired emptying and prolapse. *AJR. Am J Roentgenol* 1995;164:91.
24. Kuijpers HC. Treatment of complete rectal prolapse: to narrow, to wrap, to suspend, to fix, to encircle, to plicate or to resect? *World J Surg*. 1992;16:826-30.
25. Deen KL, Grant E, Billingham C, Keighley MR. Abdominal resection rectopexy with pelvic floor repair versus perineal rectosigmoidectomy and pelvic floor repair for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg*. 1994;81:302-4.
26. Huber FT, Stein H, Siewert JR. Functional results after treatment of rectal prolapse with rectopexy and sigmoid resection. *World J Surg*. 1995;19:138-43.
27. Azimuddin K, Khubchandani IT, Rosen L, Stasik JJ, Riether RD, Reed JF. Rectal prolapse: A search for the "Best Operation". *Am Surg*. 2001;67:7:622-7.
28. Winde G, Reers B, Nottberg H, et al. Clinical and functional results of abdominal rectopexy with absorbable mesh-graft for treatment of complete rectal prolapse. *Eur J Surg*. 1993;159:301-5.
29. Ripstein CB, Lanter B. Etiology and surgical therapy of massive prolapse of the rectum. *Ann Surg*. 1963;157:259.
30. Ripstein CB. Surgical care of massive rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1965;8:34-8.
31. Loygue J, Huguier M, Malafosse M, et al. Complete prolapse of the rectum: a report on 140 cases treated by rectopexy. *Br J Surg*. 1971;58:847.
32. Ripstein CB. Treatment of massive rectal prolapse. *Am J Surg*. 1952;83:68-71.
33. Launer DP, Fazio VW, Weakley FL, Turbull RB, Jagelman DG, Lavery IC. The Ripstein procedure: a 16-year experience. *Dis Colon Rectum*. 1982;25:41-5.
34. Roberts PL, Schoetz DJ, Collier JA, et al. Ripstein procedure: lahey clinic experience: 1963-1985. *Arch Surg*. 1988;123:554-7.
35. Schultz I, Mellgren A, Dolk A, Johansson C, Holmström B. Long-term results and functional outcome after Ripstein rectopexy. *Dis Colon Rectum*. 2000;43:35-43.
36. Gordon PH, Hoexter B. Complications of the Ripstein procedure. *Dis Colon Rectum*. 1978;21:277-80.
37. Holmstrom B, Brodén G, Dolk A. Results of the Ripstein operation in the treatment of rectal prolapse and internal rectal proctodia. *Dis Colon Rectum*. 1986;29:845-6.
38. Tjandra JJ, Fazio VW, Church JM, et al. Ripstein procedure is an ineffective treatment for rectal prolapse without constipation. *Dis Colon Rectum*. 1993;36:501-7.
39. Douard R, Frileux P, Brunel M, Attal E, Turet E, Parc R. Functional results after the Orr-Loygue transabdominal rectopexy for complete rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:1089-96.
40. Lechaux D, Trebuchet G, Siproudhis L, Campion JP. Laparoscopic rectopexy for full-thickness rectal prolapse: a single-institution retrospective study evaluating surgical outcome. *Surg Endosc*. 2005;19:514-8.
41. Loygue J, Nordlinger B, Cunci O, et al. Rectopexy to the promontory: for the treatment of rectal prolapse: report of 257 cases. *Dis Colon Rectum*. 1984;27:356.
42. Allen-Mersh TG, Turner MJ, Mann CV. Effect of abdominal Ivalon rectopexy on bowel habit and rectal wall. *Dis Colon Rectum*. 1990;33:550-3.
43. Blatchford GJ, Perry RE, Thorson AG, Christensen MA. Rectopexy without resection for rectal prolapse. *Am J Surg*. 1989;158:574-6.
44. Yoshioka K, Heyen F, Keighley MRB. Functional results after posterior abdominal rectopexy for rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1989;32:835-8.
45. Siproudhis L, Ropert A, Gosselin A, et al. Constipation after rectopexy for rectal prolapse. Where is the obstruction? *Dig Dis Sci*. 1993;38:1801-8.
46. Wells C. New operation for rectal prolapse. *Proc R Soc Med*. 1959;52:602.
47. Morgan CN, Porter NH, Klugman DJ. Ivalon sponge in the repair of complete rectal prolapse. *Br J Surg*. 1972;59:841-5.
48. Ross AH, Thomson JPS. The management of infection after prosthetic abdominal rectopexy (Wells' procedure). *Br J Surg*. 1989;76:610-2.
49. Mann CV, Hoffman C. Complete rectal prolapse the anatomical and functional results of treatment by an extended abdominal rectopexy. *Br J Surg*. 1988;75:34-7.
50. Novell JR, Osborne MJ, Winslet MC, Lewis AA. Prospective randomized trial of Ivalon sponge versus sutured rectopexy for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg*. 1994;81:904-6.
51. McMahan JD, Ripstein CB. Rectal prolapse an update on the rectal sling procedure. *Am Surg*. 1987;53:37-40.
52. Gallili Y, Rabau M. Comparison of polyglycolic acid and polypropylene mesh for rectopexy in the treatment of rectal prolapse. *Eur J Surg*. 1997;163:445-8.
53. Pemberton JJ, Stalker LK. Surgical treatment of complete rectal prolapse. *Ann Surg*. 1939;109:799.
54. Ejerblad S, Krause U. Repair of rectal prolapse by rectosacral suture fixation. *Acta Chir Scand*. 1988;154:103.
55. Briel JW, Schouten WR, Boerma MO. Long-term results of suture rectopexy in patients with fecal incontinence associated with incomplete rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1997;40:1228-32.
56. Madden MV, Kamm MA, Nicholls RJ, Santhanam AN, Cabot R, Speakman CTM. Does rectopexy cause constipation? Results of a prospective surgical study. *Gut*. 1990;31:A1173.
57. Speakman CTM, Madden MV, Nicholls RJ, Kamm MA. Lateral ligament division during rectopexy causes constipation but prevents recurrence: results of a prospective randomized study. *Br J Surg*. 1991;78:1431-3.

58. Longo WE, Ballantyne GH, Modlin LM. The colon, anorectum, and spinal cord patients. A review of the functional alterations of the denervated hindgut. *Dis Colon Rectum*. 1989;32:261-7.
59. Pick J. The pelvic visceral nerves. En: Pick J, editor. *The autonomic nervous system. Morphological, comparative, clinical and surgical aspects*. Philadelphia: JB Lippincott; 1970. p. 333-9.
60. Brown AJ, Horgan AF, Anderson JH, McKee RF, Finlay IG. Colonic motility is abnormal before surgery for rectal prolapse. *Br J Surg*. 1999;86:263-6.
61. Frykman HM, Goldberg SM. The surgical management of rectal procidencia. *Surg Gynecol Obstet*. 1969;129:1225-30.
62. Von Eiselsberg F. Zur Operativen Behandlung grosser Rectum-Prolapse. *Arch Klin Chir*. 1902;67:745.
63. Kuijpers HC. Treatment of complete rectal prolapse to narrow, to wrap, to suspend, to fix, to encircle, to plicate, or to resect? *World J Surg*. 1992;16:826-30.
64. Muir EG. Rectal prolapse. *Proc R Soc Med*. 1955;48:33.
65. Schlinkert RT, Beart RW, Wolff BG, Pemberton J. Anterior resection for complete rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1985;28:409-12.
66. Todd IP. Prolapse of the rectum: section of coloproctology. *Proc R Soc Med*. 1962;55:1092.
67. Luukkonen P, Mikkonen U, Jarvinen H. Abdominal rectopexy with sigmoidectomy vs. Rectopexy alone for rectal prolapse a prospective, randomized study. In *J Colorectal Dis*. 1992;7:219-22.
68. Athanasiadis S, Weyand G, Heiligers J, Heumuller L, Barthelmes L. The risk of infection of three synthetic materials used in rectopexy with or without colonic resection for rectal prolapse. *Int J Colorectal Dis*. 1996;11:42-4.
69. Watts JD, Rothenberger DA, Buls JG, Goldberg SM, Nivatvongs S. The management of procidencia: 30 years experience. *Dis Colon Rectum*. 1985;28:96-102.
70. Sayfan J, Pinho M, Alexander-Williams J, Keighley MR. Sutured posterior abdominal rectopexy with sigmoidectomy compared with Marlex rectopexy for rectal prolapse. *Br J Surg*. 1990;77:143-5.
71. McKee RF, Lauder JC, Poon FW, Aitchison MA, Finlay IG. A prospective randomized study of abdominal rectopexy with and without sigmoidectomy in rectal prolapse. *Surg Gynecol Obstet*. 1992;174:145-8.
72. Maddoff 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;87:102-4.
73. Berman IR. Sutúreles laparoscopic rectopexy for procidencia: technique and implications. *Dis Colon Rectum*. 1992;35:689-93.
74. Kellokumpu IH, Virozen J, Scheinin T. Laparoscopic repair of rectal prolapse a prospective study evaluating surgical outcome and changes in symptoms and bowel function. *Surg Endosc*. 2000;14:634-40.
75. Benoist S, Taffinder N, Gould S, et al. Functional results two years after laparoscopic rectopexy. *Am J Surg*. 2001;182:168-73.
76. Boccasanta P, Venturi M, Reitano MC, et al. Laparotomy vs laparoscopic rectopexy in complete rectal prolapse. *Dig Surg*. 1999;16:415-9.
77. Solomon MJ, Young CJ, Evers AA, Roberts RA. Randomised clinical trial of laparoscopic versus open abdominal rectopexy for rectal prolapse. *Br J Surg*. 2002;89:35-9.
78. Ashari LH, Lumley JW, Stevenson AR, Stiz RW. Laparoscopically-assisted resection rectopexy for rectal prolapse: ten years' experience. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:982-7.
79. Oliver GC, Vachon D, Eisenstat TE, Rubin RJ, Salvati EP. Delorme's procedure for complete rectal prolapse in severely debilitated patients: an analysis of 41 cases. *Dis Colon Rectum*. 1994;37:461-7.
80. Tsunoda A, Yasuda N, Yokohama N, Kusano M. Delorme's procedure for rectal prolapse. Clinical and physiological analysis. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:1260-5.
81. Delorme R. Sur le traitement des prolapsus du rectum totaux pour léxícision de la musculéuse rectale ou rectocolique. *Bull Mem Soc Chir Paris*. 1900;26:499-518.
82. Marchal F, Bresler L, Ayav A, Zarnegar R, Brunaud L, Duchamp C, et al. Long-term of Delorme's procedure and Orr-Loygue rectopexy to treat complete rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:1785-90.
83. Watts AMI, Thompson MR. Evaluation of Delorme's procedure as a treatment for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg*. 2000;87:218-22.
84. Tobin SA, Scott IH. Delorme operation for rectal prolapse. *Br J Surg*. 1994;81:1681-4.
85. Lechaux JP, Lechaux D, Perez M. Results of the Delorme's procedure for rectal prolapse: Advantages of a modified technique. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:301-7.
86. Senapati A, Nichols RJ, Tomson JP, Phillips RK. Results of Delorme's procedure for rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1994;37:456-60.
87. Roig JV, Alós R, Buch E, Fernández C, García Armengol J, Solana A, et al. Physiological results after Delorme's procedure for rectal prolapse. *Br J Surg*. 1995;82 Suppl 1:34-5.
88. Pikarsky AJ, Joo JS, Wexner SD, et al. Recurrent rectal prolapse: what is the next good option? *Dis Colon Rectum*. 2000;43:1273-6.
89. Plusa SM, Charig JA, Balaji V, Watts A, Thompson MR. Physiological changes after Delorme's procedure for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg*. 1995;82:1475-8.
90. Mickulitz J. Zur operativen behandlung dis prolapsus recti et coli invaginati. *Arch Klin Chir*. 1889;38:74.
91. Miles WE. Recto-sigmoidectomy as a method of treatment for procidencia recti. *J R Soc Med*. 1933;26:1445-52.
92. Gabriel WB. *The principles and practice of rectal surgery*. London: HK Lewis; 1948.
93. Hughes E. Discussion on rectal prolapse. *J R Soc Med*. 1949;42:1007-11.
94. Altemeier WA, Culbertson WR, Schowengerdt C, et al. Nineteen year's experience with one-step perineal repair of rectal prolapse. *Ann Surg*. 1971;173:993-1006.
95. Kimmins MH, Evetts BK, Isler J, Billingam R. The Altemeier repair: Outpatient treatment of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 2001;44:565-70.
96. Williams JG, Rothenberger DA, Maddoff RD, Goldberg SM. Treatment of rectal prolapse in the elderly by perineal rectosigmoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 1992;35:830-4.
97. Prasad ML, Pearl RK, Abcarian H, Orsay CP, Nelson RL. Perineal proctectomy, posterior rectopexy, and postanal levator repair for the treatment of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1986;29:547-52.
98. Agachan F, Reissman P, Pfeifer J, et al. Comparison of three perineal procedure for the treatment of rectal prolapse. *South Med J*. 1997;90:925-32.
99. Kim D-S, Tsang CB, Wong WD, et al. Complete rectal prolapse evolution of management and results. *Dis Colon Rectum*. 1999;42:460-9.
100. Nicholls RJ. Rectal prolapse and the solitary ulcer syndrome. *Ann Ital Chir*. 1994;65:157-62.
101. Wassef R, Rothenberger DA, Goldberg SM. Rectal prolapse. *Curr Probl Surg*. 1986;23:397-451.
102. Gopal KA, Amshel AL, Shonberg IL, Eftaiha M. Rectal procidencia in elderly and debilitated patients: experience with the Altemier procedure. *Dis Colon Rectum*. 1984;27:376-81.
103. Yoshioka K, Ogumbiyi OA, Keighley MRB. Pouch perineal rectosigmoidectomy gives better functional results than conventional rectosigmoidectomy in elderly patients with rectal prolapse. *Br J Surg*. 1998;85:1525-6.
104. Schiedeck THK, Schwandner O, Scheele J, Farke S, Bruch H-P. Rectal prolapse: which surgical option is appropriate? *Langenbecks Arch Surg*. 2005;390:8-14.
105. Brazzelli M, Bachoo P, Grant A. Surgery for complete rectal prolapse in adults. *Cochrane Database Syst rev* 2. 2000: CD001757.
106. Madbouly KM, Senagore AJ, Delaney CP, Duepre HJ, Brady KM, Fazio VW. Clinically based management of rectal prolapse. *Surg Endosc*. 2003;17:99-103.
107. Raftopoulos Y, Senagore AJ, Giuro GD, Bergamaschi R. Recurrence rates after abdominal surgery for complete rectal prolapse: a multicenter pooled rectal analysis of 643 individual patient data. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:1200-6.
108. Maddoff RD, Mellgren A. One hundred years of rectal prolapse surgery. *Dis Colon Rectum*. 1999;42:441-50.
109. Takesue Y, Yokoyama T, Murakami Y, et al. The effectiveness of perineal rectosigmoidectomy for the treatment of rectal prolapse. *Surg Today*. 1999;29:290-3.
110. Dietzen CD, Pemberton JH. Perineal approaches for the treatment of complete rectal prolapse. *Neeth J Surg*. 1989;41:140-4.