



**Actualización en el manejo de la  
hernia perineal secundaria:  
experiencia en una Unidad de  
Pared Abdominal con una serie  
de once casos**

**Update in the management of  
secondary perineal hernia:  
experience in an abdominal wall  
unit with a series of 11 cases**

10.20960/rhh.00319

10/08/2021

**Actualización en el manejo de la hernia perineal secundaria:  
experiencia personal con una serie de once casos**  
***Update in the management of secondary perineal hernia:  
personal experience with a series of 11 cases***

Beatriz Uriarte Vergara

Hospital Universitario Basurto. Bilbao (España)

Autor para correspondencia: Beatriz Uriarte Vergara. Hospital  
Universitario Basurto. Montevideo Etorb, 18. 48013 Bilbao (España)  
Correo electrónico: [b.uriarte.bergara@gmail.com](mailto:b.uriarte.bergara@gmail.com)

Recibido: 14-04-2020

Aceptado: 18-04-2020

## **RESUMEN**

**Introducción:** La hernia perineal secundaria es un defecto del suelo de la pelvis originado tras una cirugía pélvica, habitualmente después de una amputación abdomino-perineal. Su incidencia es mayor en los pacientes tratados con radioterapia tras infección de la herida perineal y en las amputaciones extraelevadoras o cilíndricas debido a que la resección es más extensa y el defecto muscular mayor. Su reparación puede hacerse mediante la colocación de una prótesis por vía abdominal (abierta frente a laparoscópica) o por abordaje perineal.

**Objetivo:** Actualizar el tema y evaluar la eficacia del abordaje perineal como tratamiento de la hernia perineal secundaria.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo de los pacientes intervenidos de hernia perineal secundaria a amputación abdominoperineal de recto entre junio de 2011 y junio de 2018. Se excluyen los pacientes asintomáticos. Variable principal: recidiva de la eventración. Variables secundarias: características de los pacientes,

cirugía inicial, tratamientos neoadyuvantes y adyuvantes, tamaño del defecto, tiempo de aparición, clínica, complicaciones posoperatorias, días de drenaje y estancia hospitalaria, recidiva y tiempo de seguimiento. Se realiza una amplia revisión de la literatura.

**Resultados:** Se intervinieron 11 pacientes con hernia sintomática, 4 por vía abdominal (3 laparoscópicas y 1 abierta) y 7 por vía perineal. Se objetivaron dos recidivas en el grupo del abordaje abdominal (1 abierta y 1 laparoscópica). No hemos encontrado recidivas con el abordaje perineal (técnica de Martijnse). En la literatura no hay consenso respecto a la vía de abordaje ni a la técnica de elección.

**Conclusiones:** Es necesario individualizar cada caso según la experiencia del equipo quirúrgico, las condiciones del paciente y dependiendo de la necesidad de practicar conjuntamente otros procedimientos abdominales. Tras la recidiva herniaria por vía abdominal, el abordaje perineal es una buena opción. La técnica de Martijnse es segura, eficaz y reproducible.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Secondary perineal hernia is a defect of the pelvic floor originating after pelvic surgery, usually after an abdominal-perineal amputation. Its incidence is higher in patients treated with radiotherapy, after infection of the perineal wound and in extralift or cylindrical amputations, because the resection is more extensive and the muscle defect is greater. Its repair can be done by placing a prosthesis by the abdominal route (open vs. laparoscopic) or by a perineal approach.

**Objective:** It is to update the subject and evaluate the efficacy of the perineal approach as a treatment for secondary perineal hernia.

**Material and method:** Retrospective observational study of patients operated on for perineal hernia secondary to abdominoperineal rectum amputation, between June 2011 and June 2018. Asymptomatic patients are excluded. Main variable: recurrence of eventration.

Secondary variables: characteristics of the patients, initial surgery, neo and adjuvant treatments, size of the defect, time of onset, symptoms, postoperative complications, days of drainage and hospital stay, recurrence and follow-up time. A comprehensive review of the literature is carried out.

**Results:** Eleven patients with symptomatic hernia, four abdominal routes (3 laparoscopic and 1 open), and 7 perineal route were operated. Two recurrences were observed in the abdominal approach group (1 open and 1 laparoscopic). We have not found recurrences with the perineal approach (Martijnse technique). There is no consensus in the literature regarding the approach or the technique of choice.

**Conclusions:** It is necessary to individualize each case, according to the experience of the surgical team, the patient's conditions and depending on the need to jointly practice other abdominal procedures. After abdominal hernia recurrence, the perineal approach is a good option. The Martijnse technique is safe, effective and reproducible.

**Palabras clave:** Hernia perineal secundaria, amputación abdominoperineal, vía abdominal, vía perineal.

**Keywords:** Secondary perineal hernia, abdominoperineal amputation, abdominal route, perineal route.

## INTRODUCCIÓN

La hernia perineal (HP) se define como la protrusión de vísceras pélvicas o de contenido graso a través de un defecto en la musculatura y fascias del suelo pélvico. Por su origen, pueden clasificarse en primarias o secundarias, y por su posición, en anteriores o posteriores. Debido a la variabilidad en la nomenclatura y a las diferentes clasificaciones existentes en la literatura médica, es difícil saber con certeza cuándo se describió por primera vez. Se

acepta que fue Garengot en 1736 el primero en reportar una HP<sup>1</sup>. En la actualidad, se cree que no se han publicado más de cien casos de HP primarias, por lo que se trata de la hernia más rara del cuerpo humano después de la hernia ciática<sup>2-5</sup>.

La HP se identifica con varios sinónimos en la literatura y ha generado dificultades en su diagnóstico, nomenclatura y clasificación. También se llaman pélvicas, isquiorrectales, pudendas, labiales posteriores, subpubianas, del fondo de saco de Douglas y vaginales. Son muy raras en el hombre, pero no son infrecuentes en el perro<sup>2,5-8</sup>. Se exteriorizan a través de los intersticios situados entre los diferentes fascículos de los músculos que forman el suelo perineal<sup>3</sup>. Se desarrollan entre los 40 y los 60 años, sobre todo en la mujer, favorecidas por la mayor amplitud de la pelvis y los partos repetidos, con una relación 5:1 respecto al hombre. Otros factores predisponentes son la obesidad y los esfuerzos mantenidos (estreñimiento crónico). Esta patología no debe confundirse con el rectocele, cistocele o cualquier otra manifestación común de relajación del canal vaginal que se produce como consecuencia del trabajo de parto y del parto mismo.

A principios del siglo xx, Derry<sup>6</sup> llamó la atención al decir que el elevador del ano es uno de los músculos del cuerpo humano que presenta mayor variabilidad. Symington<sup>7</sup> demostró que la parte central del suelo pélvico tiene un espesor aproximado de 2 cm y que las porciones laterales tienen de promedio un grosor de 4 cm. Desde hace mucho tiempo se creía que el orificio vaginal era la principal causa de debilitamiento del suelo pélvico. Hoy en día se piensa que esto se contradice porque, al pasar la vagina en una forma oblicua, de abajo hacia arriba y atrás, la presión intraabdominal se ejerce de arriba hacia abajo en una forma igualmente oblicua. Esta oblicuidad de la cavidad pélvica hace que la presión intraabdominal se reparta sobre la vejiga y la sínfisis del pubis en vez de ejercerse sobre el centro del piso pélvico que, como dijimos anteriormente, es su sitio más débil<sup>2</sup>.

La clasificación de las HP se basa en su posición en relación con los músculos perineales superficiales. Se producen en un punto débil en el músculo elevador del ano, según se localicen por delante o por detrás del músculo transverso del periné, denominándose entonces anteriores o posteriores. Las anteriores son exclusivas de la mujer y pueden descender hasta el labio mayor, en el que ocupan su mitad posterior. Las anteriores pueden asociarse con prolapso de órganos pélvicos, denominándose laterales, que son llamadas también *labiales* o *pudendas*, y se deben a un defecto primario adquirido como consecuencia de la relajación de estructuras de soporte del suelo pélvico. Los factores de riesgo incluyen multiparidad, edad avanzada, obesidad, ascitis, enfermedades del tejido conectivo y operación pélvica previa. Se estima que el 50 % de las mujeres multíparas tienen cierto grado de prolapso de los órganos pélvicos<sup>5</sup>.

Las HP posteriores protruyen a través de los músculos elevadores del ano o entre el elevador del ano y los músculos coccígeos en un plano posterior a los músculos perineales transversos superficiales<sup>3</sup>.

Las posteriores pueden observarse en ambos sexos, pero predominan en la mujer. Ambos tipos de hernias tienen un saco amplio, que puede contener epiplón, asas intestinales o vejiga, las anteriores<sup>9</sup>.

Otros de los factores que influyen en la presión sobre el suelo pélvico son la longitud del mesenterio, tanto del intestino delgado como del grueso, y la fijación del colon sigmoides. Este último, al ocupar el fondo de saco de Douglas, actúa, en alguna medida, como protector del suelo pélvico contra la presión intraabdominal, a menos que exista líquido ascítico o tumores.

En el feto, el fondo de saco de Douglas se localiza un poco por debajo del nivel de los músculos elevadores del ano. A medida que el feto va creciendo, este nivel va elevándose hasta llegar a la altura de la segunda o tercera vértebras sacras en la época de la pubertad. Si por alguna circunstancia el músculo elevador del ano no ocupara la posición anteriormente anotada, se produciría un fondo de saco de Douglas profundo y pronunciado. Por otro lado, al hacer una revisión



detallada de la literatura médica, se observa que el mayor porcentaje de HP se presenta en mujeres multíparas, en quienes existe una gran debilidad del piso pélvico como consecuencia del trabajo de parto, la episiotomía, la instrumentación y la manipulación de los tejidos.

Hay que destacar que esta hernia también la presentan hombres y mujeres que no tienen ninguno de los antecedentes anteriormente anotados. Se aprecia en una proporción de 5 mujeres por 1 hombre y es mucho más frecuente entre los 40 y los 50 años de edad.

Las HP secundarias (HPS) son hernias incisionales verdaderas en las que el defecto está en la incisión quirúrgica y el contenido del saco herniario suele ser el intestino delgado. Ocurren como resultado de procedimientos perineales extensos, incluidas las amputaciones abdomino-perineales de recto, exenteración pélvica, resección rectal parasacra o transesfinteriana, histerectomía vaginal y prostatectomía perineal, tratamientos con radioterapia y tras infecciones de herida perineal. Su incidencia varía entre el 1 y el 26 %<sup>1-5</sup>.

Son procedimientos en los que se elimina gran parte de la estructura de sostén del suelo pélvico<sup>1-5</sup>. Sin embargo, en menos del 1 % de las amputaciones abdomino-perineales y menos del 10 % de las exenteraciones pélvicas se producen hernias perineales que requieran reparación quirúrgica<sup>4</sup>.

La mayoría son asintomáticas, pero en torno al 1-7 % de hernias perineales ocasionan síntomas, dependiendo del tamaño de la hernia y de los órganos que contiene en su interior y requieren tratamiento quirúrgico<sup>1-3,5</sup>.

Cuando incluye la vejiga, se manifiestan síntomas urinarios (disuria y polaquiuria); son raros los trastornos dispépticos ocasionados por las tracciones, compresión del epiplón y asas intestinales. En general, solo aparece una masa blanda que se reduce con facilidad.

En el examen físico, en las anteriores puede observarse un tumor que ocupa la parte posterior del labio mayor, mientras que las posteriores pueden hacer prominencia por debajo del borde posterior del glúteo mayor. La estrangulación es rara debido a la laxitud de los músculos

que constituyen los orificios herniarios<sup>2-8</sup>. Puede observarse en ocasiones trastornos tróficos en la piel debido al roce continuado. En ocasiones estas hernias pueden asociarse a otras hernias o eventraciones de la pared abdominal y afectar a la calidad de vida del paciente.

En esta revisión, todos los casos intervenidos son secundarios a una amputación abdomino-perineal extraelevadora o cilíndrica (AAP), técnica en la que el defecto muscular es mayor y la incidencia de las HP más elevada. Por dicho motivo, se revisará la anatomía del suelo pélvico, la evolución a lo largo de la historia y las características de la técnica conocida como amputación abdomino-perineal extraelevadora o cilíndrica.

## **APUNTES DE ANATOMÍA DEL SUELO PÉLVICO**

El soporte pélvico anatómico es complejo e incluye una red de músculos y fascias. Debido a que muchos trastornos del soporte pélvico ocurren en mujeres, la referencia específica será hecha a la anatomía pélvica femenina, aun cuando los músculos sean similares en hombres. A grandes rasgos, el frente de la pelvis está limitado por la superficie interna de la sínfisis del pubis, mientras que los lados son formados por los músculos obturadores internos.

El sacro ocupa una posición central en la pelvis posterior, con los músculos piriformes limitando más lateralmente la pelvis posterior. Estos músculos contienen fibras de contracción lenta y rápida y son inervados por los eferentes sacros S2-S4 en el lado pélvico y por las ramas de los nervios pudendos en el lado perineal. Las fibras de contracción nerviosa lenta mantienen en reposo el tono del piso pélvico, mientras que las fibras de contracción nerviosa rápida se contraen durante aumentos de la presión intraabdominal. El complejo muscular del elevador del ano se compone de tres músculos: el iliococcígeo, el pubococcígeo y el puborrectal.

## **APUNTES HISTÓRICOS DEL CÁNCER DE RECTO**



El cáncer del recto (CR) ya se cita en el papiro de Ebers, 1500 años a. C. En la Edad Media, Lanfranco de Milán estableció la cirugía científica en su notable obra *Chirurgia Magna* (París, 1296), en la que se promueve la resección radical del cáncer con sangrado libre, en tanto que Henri de Mondeville (1260-1320) y Guy de Chauliac hicieron la extirpación usando arsénico cáustico. A finales del siglo XVIII y principios del XIX las denominadas *estenosis rectales* se trataban mediante la aplicación de sanguijuelas, enemas, dilatadores y pequeñas resecciones quirúrgicas destinadas a aliviar la clínica de obstrucción que padecía el paciente. La primera resección documentada de un CR se atribuye al cirujano francés Lisfranc de St Martin (1790-1847), en 1826 y por vía transanal. Hasta la primera década del siglo XX el tratamiento quirúrgico se reducía a pacientes sintomáticos, con compromiso intestinal o dificultades para vaciar la vejiga urinaria, asumiendo una alta tasa de mortalidad ante la falta de transfusiones y antibioterapia. La técnica consistía en realizar una incisión oval alrededor del ano y la disección del espacio pélvico en profundidad hasta sobrepasar la tumoración del recto, con la sección del recto sobre el tumor, dejando la herida perineal abierta a modo de estoma perineal difícilmente controlable. El límite de la resección rectal la marcaba el peritoneo y se consideraba un éxito la intervención tras la que sobrevivía el paciente.

El desarrollo de la anestesia a partir de 1846 y el de la antisepsia a partir de 1869 permitieron introducir modificaciones técnicas que facilitaron un acceso más amplio por vía perineal y un mejor control del recto y la neoplasia. En 1874, el cirujano suizo Theodor Kocher (1841-1917) introdujo la resección transanal con coccigectomía para facilitar la exposición y propuso el cierre del ano con sutura en «bolsa de tabaco» previa a la disección rectal. La técnica fue divulgada y mejorada por Paul Kraske (1851-1930), quien abordaba desde el periné la cavidad peritoneal y sugirió, además, la anastomosis y la continuidad intestinal o colostomía sacra cuando no era posible la anastomosis. La resección del recto de forma combinada, perineal y

abdominal, la realizó Czerny en 1884. A finales del siglo XIX la resección perineal del recto tenía una tasa de mortalidad del 21 % y en el resto —el 79 % de supervivientes a la cirugía— la recidiva del tumor era la norma (90 %).

En 1908, Ernest Miles (1869-1947), intentando disminuir la elevada tasa de recidiva local, desarrolló los criterios de la resección en dos tiempos, a la que denominó *resección abdominoperineal del recto* (RAP). La intervención la realizaba el mismo equipo en una sola intervención quirúrgica, en dos fases. Realizaba la primera fase o abdominal en posición de Trendelenbourg (según Golligher, en 35-40 minutos), y luego en decúbito lateral derecho la fase perineal en 10 minutos. La herida perineal se dejaba abierta y se curaba por segunda intención. Consiguió disminuir la recidiva local desde el 90 % (vía perineal) al 29.5 % (vía abdomino-perineal), pero con una mortalidad del 31 %.

En la misma época, el cirujano «rival» de Miles en Londres, Percy Lockhart-Mummery (1875-1957), cirujano del Hospital Saint Marks, realizaba una RAP en dos tiempos. En una primera intervención en decúbito supino realizaba una colostomía en asa y, diez días después, realizaba la resección por vía perineal con el paciente en decúbito lateral derecho. Con esta técnica tuvo una tasa de mortalidad del 3 % y una supervivencia a los 5 años del 50 %. El debate entre estas dos formas de abordar el CR —curar la enfermedad de forma radical desde el punto de vista de Miles o la visión de Lockhart-Mummery de evitar la elevada mortalidad de una cirugía radical a expensas de una mayor recidiva local— fue cambiando hacia la radicalidad a medida que los recursos de asistencia y cuidados al paciente fueron apareciendo en los años siguientes (avances en apoyo anestésico, antibióticos, transfusión hemática...).

El cirujano parisino Henry Hartmann comunicó en 1921, durante la celebración del XXX Congreso Nacional de la Asociación Francesa de Cirugía, su técnica de resección tumoral y colostomía en respuesta a la elevada mortalidad que tenía con la de Miles (38 %). En su serie

consigue disminuir la mortalidad al 8 %. En contra de la creencia de Miles sobre la diseminación tanto proximal como distal del tumor rectal, la experiencia de Hartmann daba apoyo a la idea de que un remanente distal del recto no comprometía los resultados oncológicos.

En 1930, el patólogo británico Curtberg Dukes explicaría los buenos resultados de Hartmann. Efectivamente, en contra de lo que pensaba Miles, la diseminación tumoral del CR tiene lugar por la vía linfática hacia la craneal y apenas a los lados y de forma distal a menos de 2 cm. La idea de reseca la totalidad del recto fue abandonándose y las técnicas de resección anterior con anastomosis colorrectal se adoptaron como de primera elección en pacientes con tumores de tercio proximal y medio.

En 1934, Martin Kirchsner propuso colocar al paciente en una posición que permitiera operar a los dos equipos de forma simultánea, en litotomía y Trendelenburg. Cinco años después, Oswald Lloyd-Davies (del Hospital Saint Mark, de Londres) desarrolló los soportes ajustables para las extremidades inferiores. Golligher, Dukes y Bussey publicaron en 1951 la revisión de 1500 piezas de resección de CR, en las que en un 2 % las células cancerígenas se encontraron a más de 2 cm del margen distal del tumor, considerando que un margen de 5 cm daba seguridad.

En ese contexto, el reto del tratamiento del CR consistía en evitar la recidiva local, y la aportación del cirujano británico Richard Heal en 1982 fue decisiva: la escisión completa del mesorrecto era la clave, con lo que disminuyó la recidiva local y aumentó la supervivencia.

Años después, en 1996, Phil Quirke resaltaría la importancia de conseguir un margen circunferencial libre de enfermedad de al menos 1 mm como factor predictor independiente de recidiva.

Posteriormente, los trabajos de Iris Nagtegaal, y cols.<sup>10</sup> recomendarían ampliar ese margen circunferencial a > 2 mm.

La excisión completa del mesorrecto se ha aceptado como gesto quirúrgico en el tratamiento del cáncer rectal. Los avances técnicos y

el mejor conocimiento de la enfermedad han supuesto una mayor indicación de cirugía mediante la técnica de RAB, con una menor tasa de recidiva local y mayor supervivencia del paciente. No obstante, la RAP continúa siendo un procedimiento común en aquellos pacientes con tumores rectales a una distancia desde el margen anal inferior a 6 cm. En estos casos, tanto la recidiva local del tumor como la supervivencia tras la cirugía tienen peores resultados en comparación con la cirugía sobre el CR del tercio medio y alto mediante la RAB, tal como reflejan los trabajos del Proyecto Noruego del Cáncer Rectal en 2004 y el publicado por Iris Nagtegaal, y cols. en 2005<sup>10</sup>.

La operación de Miles ha tomado, en la actualidad, más protagonismo que nunca<sup>11</sup>. Hay numerosa evidencia del incremento significativo de la tasa de afectación del margen de resección circunferencial<sup>13-14</sup>, de la tasa de perforación tumoral iatrogénica<sup>10</sup> y de la peor calidad del mesorrecto en la AAP en comparación con la resección anterior<sup>13-15</sup>. Estos peores resultados parece que se deben al denominado efecto «cintura» o «cono», originado por la disección excesiva entre el mesorrecto distal y el plano de los elevadores del ano<sup>12-16</sup>. Una escisión más amplia de la musculatura del suelo pélvico junto al recto, conocida como AAP extra-elevadora, permitiría obtener una pieza «cilíndrica» y disminuir el riesgo de perforación tumoral y de recidiva local<sup>17</sup>. Sin embargo, no hay suficiente evidencia científica para concluir que la AAP extraelevadora sea superior a la AAP convencional. Hipotéticamente, una escisión más amplia de la musculatura del suelo pélvico disminuiría el riesgo de perforación tumoral y de recidiva local<sup>17</sup>. Derivado de estos hechos, Hilm y cols.<sup>17</sup> proponen una nueva estrategia para realizar el tiempo perineal de la AAP, consistente en realizar esta fase en posición prono-navaja para obtener la denominada exéresis «cilíndrica» del recto y del ano, tal como proponía el propio Miles en 1908. Esta nueva descripción técnica se conoce como *AAP extraelevadora*<sup>17</sup>.

## **POSIBILIDADES PARA EL CIERRE DEL PERINÉ**

Ya desde que en 1908 Miles describiera la técnica de APP, el manejo del periné ha sido muy controvertido. Tradicionalmente, esta herida se dejaba abierta y era empacada con compresas o solamente se cerraba parcialmente. Desde mediados de 1960, varios estudios demostraron que el cierre primario del periné asociado con un drenaje cerrado aspirativo era la mejor forma de manejar la herida perineal<sup>18-19</sup>. Este procedimiento mejoraba el tiempo de curación y de cicatrización de la herida y aumentaba la comodidad del paciente con menor estancia hospitalaria. Un factor técnico adicional mencionado en la literatura, que posiblemente mejoraba la curación de la herida, era dejar el peritoneo pélvico abierto<sup>20-21</sup>.

A partir de los años setenta comienza a cerrarse la herida perineal. McLachlin y Mackenzie<sup>22</sup> demostraron en 1970 que solamente el 15 % de los pacientes a los que se les cerraba la herida y se les dejaba un drenaje presentaban dehiscencia. Broader y cols.<sup>23</sup> reportaron un 63 % de mejoría con el cierre primario y Altemeier y cols.<sup>18</sup> reportaron un 90 % de mejora en la cicatrización de la herida tras el cierre del peritoneo pélvico, cierre por planos del periné y colocación de un drenaje cerrado aspirativo.

En 1975 Irvin y Goligher<sup>24</sup> compararon el cierre o no del peritoneo y el cierre o no de la herida perineal en un ensayo prospectivo, y concluyeron que las heridas perineales que se cerraban cicatrizaban mejor y más rápidamente que las que se dejaban abiertas, sin encontrar diferencias entre cerrar o no el peritoneo pélvico. Harshaw y cols.<sup>20</sup> proclamaron que la forma más eficiente de eliminar el espacio muerto presacro era dejando el intestino delgado ocupando esta cavidad. Warshaw y cols.<sup>21</sup> obtuvieron los mejores resultados dejando abierto el suelo pélvico, pero cerrando meticulosamente la piel con suturas irreabsorbibles, colocando un drenaje aspirativo en el área presacra y dejando el peritoneo pélvico abierto, donde se alojaba el intestino delgado. Sin embargo, muchos cirujanos consideraban que dejar el peritoneo abierto podría resultar peligroso porque el intestino delgado podría herniarse a través del periné y generar



múltiples adherencias en el intestino delgado a la superficie de la pelvis. Buckman y cols.<sup>25</sup> demostraron que las superficies desperitonizadas y libres de adherencias eran rápidamente recubiertas por mesotelio (96 horas). También en las superficies que se dejaban sin cerrar se incrementaba la actividad fibrinolítica si se comparaba con aquellas superficies en las que el peritoneo se cerraba bajo tensión.

Una consideración a tener presente es que el cierre del periné no siempre es posible en pacientes que presentan tumoraciones largas o que ocupan todo el canal anal. En estas situaciones, y en pacientes que presentan sangrados incontrolables, todavía lo adecuado sigue siendo colocar un *packing* pélvico y dejar la herida abierta. Otra situación en la que el manejo del cierre del periné puede resultar complicado es en casos de contaminación por vertido de contenido intestinal en la pelvis y el periné. Hoy en día se acepta que el cierre primario de la herida perineal es el método más empleado para la reconstrucción perineal tras la AAP convencional. Debido a la elevada proporción de pacientes que reciben radioterapia perineal preoperatoria, uno de los mayores problemas del posoperatorio es la aparición de complicaciones de la herida, como dehiscencias, infecciones o retrasos de la cicatrización, que alcanza cifras > 50 %<sup>26,30,31</sup>. Holm y cols.<sup>27</sup> publicaron que estos problemas parecen ser igual o incluso más frecuentes en los pacientes sometidos a neoadyuvancia y AAP-e. Por ello es importante rellenar esa cavidad lo máximo posible<sup>28</sup>.

## **LA APARICIÓN DE LA HERNIA PERINEAL**

Se han propuesto varias alternativas para reconstruir el suelo pélvico y reducir así las complicaciones de la herida y la HP, que incluyen la omentoplastia, diferentes tipos de *flaps* musculocutáneos de rotación (músculo recto anterior del abdomen, glúteo mayor o gracilis)<sup>17,28,30,31</sup> y la colocación de mallas biológicas<sup>29</sup>. A día de hoy, parece que no hay una opción quirúrgica de elección para la reconstrucción del suelo



pélvico tras la AAP-e<sup>27</sup>. Las complicaciones de la herida perineal tras la AAP convencional son muy frecuentes, alrededor del 40 %, y están relacionadas con el estadio tumoral, la obesidad, el tabaco, el alcohol y, sobre todo, la neoadyuvancia<sup>26,32,33</sup>. En la AAP-e la incidencia es el doble, relacionada, supuestamente, con el mayor defecto perineal generado y el uso, de manera casi sistemática, de la quimiorradioterapia preoperatoria de ciclo largo<sup>26,34</sup>.

Asplund y cols.<sup>35</sup>, en un estudio retrospectivo e institucional, encuentran una tasa significativamente mayor de infección de la herida perineal al comparar la AAP convencional con la AAP-e (28 % frente a 46 %). Ambos grupos reciben radioterapia preoperatoria en la misma proporción (84 % frente a 76 %). Showalter y cols.<sup>36</sup>, en un estudio institucional retrospectivo, evidencian que con la posición en prono se reducen significativamente las tasas de complicaciones de la herida. Sin embargo, De Campos-Lobato y cols.<sup>37</sup> no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la posición en prono o en supino al analizar la morbilidad perioperatoria, con similares tasas de iatrogenia ureteral, uretral o vaginal, de hemorragia posoperatoria o de complicaciones de la herida abdominal. Incluso las complicaciones de la herida perineal fueron similares en ambos grupos, al igual que el tiempo operatorio.

En el momento actual no disponemos de evidencia suficiente para concluir si la posición del paciente durante la fase perineal de la AAP-e influye en la morbilidad posoperatoria; ni siquiera es totalmente evidente si la AAP-e tiene una mayor morbilidad de la herida perineal al compararla con la AAP convencional.

## **FACTORES DE RIESGO, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO**

Las HPS aparecen comúnmente un año después de una intervención quirúrgica (entre 4-14 meses). Los factores que pueden contribuir a su formación incluyen extirpación del cóccix (como parte de un procedimiento quirúrgico), histerectomía previa, quimiorradioterapia

neoadyuvante, complicaciones por radioterapia pélvica, desnutrición, tabaquismo, fallo del cierre peritoneal, infecciones perineales posquirúrgicas, *packing* de la herida perineal y escisión de los elevadores<sup>38-40</sup>. Pero el principal factor de riesgo para su aparición es el tipo de cierre de la herida perineal. Se ha sugerido que la infección de la herida y los abscesos presacros podrían prevenir la aparición de hernia posoperatoria, posiblemente por la fibrosis que generan en la pelvis. Alteraciones del colágeno, así como hernia previa, diverticulosis y aneurisma de aorta abdominal, no se asocian significativamente a la aparición de HP.

Una HPS se manifiesta generalmente como una masa perineal palpable, que puede causar malestar al paciente mientras se sienta o camina, dolor y síntomas urinarios (disuria y urgencia miccional). Si el mesenterio del intestino delgado es suficientemente largo, el defecto herniario puede contener intestino delgado y causar cuadros de obstrucción intestinal. Asimismo, pueden aparecer alteraciones tróficas en la piel perineal<sup>41,42</sup>.

En la exploración física pueden identificarse como un bulto perineal, dehiscencia de la herida quirúrgica o evisceración. Se estima que una HP sintomática ocurre en menos del 1 % de los pacientes tras AAP en los que se procede a cierre primario de la herida perineal<sup>41,43</sup>. Por su parte, la incidencia de HP asintomática era superior al 7 % cuando el cuidado estándar de la herida perineal era realizar un *packing*<sup>44</sup>. No se identifican claramente otros factores de riesgo dado el escaso número de casos reportados utilizando las técnicas actuales<sup>41,43,45,46</sup>.

En determinados casos sería necesario considerar el reforzamiento del suelo pélvico mediante la colocación de prótesis tras un procedimiento laparoscópico o robótico. Los métodos actuales de imagen para la evaluación de las hernias del suelo pélvico incluyen resonancia magnética nuclear (RMN) dinámica, cistocolpoproctografía, peritoneografía, ultrasonido y TAC. Pruebas adicionales de fisiología anorrectal y urodinamia pueden requerirse para evaluar los síntomas asociados con la incontinencia o la

obstrucción (o ambas). Puede necesitarse una gran cantidad de estudios para demostrar las anomalías del suelo pélvico, especialmente en casos de reintervención. La RMN dinámica se ha recomendado porque es una técnica rápida y no invasiva que demuestra el prolapso visceral pélvico y la configuración de la musculatura del suelo pélvico<sup>47</sup>. Cuando no se reducen deberán diferenciarse de quistes, lipomas y otros tumores superficiales, los cuales no se extienden hacia la profundidad, como ocurre con estas hernias, pero hay que tener cuidado, pues se pueden encarcelar cuando aparecen después de procesos inflamatorios en la zona.

### **TRATAMIENTO DE LA HERNIA PERINEAL**

En las HP la encarcelación o la estrangulación son muy infrecuentes porque el cuello de la hernia es amplio y el defecto muscular es elástico. Lo habitual es encontrar un crecimiento y una destrucción progresivos del suelo pélvico. La afectación del suelo pélvico puede ocasionar dificultad para la micción y la defecación. Aunque el desgarramiento del periné es infrecuente, también es una indicación de intervención quirúrgica. Dada la escasa frecuencia, existen pocos casos en la bibliografía médica sobre su tratamiento; sin embargo, se han descrito numerosas técnicas con resultados variables para la reparación perineal: abdominal (abierto o laparoscópico), abdominoperineal combinado y perineal.

La reparación de HPS requiere, a menudo, de un abordaje abdominoperineal para la reducción y el soporte de vísceras herniadas y el reforzamiento posterior del suelo pélvico. La cirugía mínimamente invasiva también se ha utilizado en el tratamiento de estos enfermos. Esta consiste en la colocación de una malla mediante videolaparoscopia, y los resultados publicados han sido satisfactorios<sup>52</sup>. La técnica varía desde la sutura simple del defecto a la colocación de mallas o al uso de colgajos musculares<sup>65-70</sup>. El propósito del tratamiento es el mismo que se persigue en cualquier

hernia; es decir, movilizar el saco herniario, disecarlo y reparar el defecto.

El tamaño del defecto, el contenido del saco y la magnitud de los síntomas del paciente dictan generalmente el abordaje para la reparación. El uso de materiales protésicos en el tratamiento de las hernias surgió ante la necesidad de contar con procedimientos sencillos que permitieran aumentar la resistencia de los tejidos y evitar la tensión en las estructuras vecinas al defecto herniario. La colocación de mallas puede realizarse por vía abdominal o perineal, y estas pueden ser sintéticas o biológicas<sup>49-52</sup>. La mayoría de los autores aconsejan cubrir el área del defecto herniario con mallas de polipropileno o compuestas<sup>9</sup>.

La reparación por vía abdominal se recomienda para las HPS, sobre todo cuando aparecen después de cirugías oncológicas, ya que es posible explorar la cavidad en busca de metástasis o recidiva tumoral. Otra indicación de la reparación abdominal son las HP recidivantes o alguna enfermedad asociada, como el prolapso rectal<sup>9</sup>. Péliissier E y cols.<sup>53</sup> también plantean el abordaje abdominal como preferible, pues permite la reducción del contenido del saco herniario al disminuir el riesgo de lesionarlo y un cierre más seguro del defecto aponeurótico. Cuando el defecto es grande o existe tensión excesiva sobre la línea de sutura, pueden construirse colgajos aponeuróticos o emplearse una malla protésica.

La vía perineal tiene la ventaja de que puede realizarse bajo anestesia raquídea y a veces es preferible porque evita los riesgos de un procedimiento intraabdominal. Con este acceso se obtienen buenos resultados en la mayoría de los pacientes y el abdominal debe reservarse para hernias recidivantes o cuando es necesario revisar el contenido abdominal o pelviano. Esta vía de reparación es atractiva porque permite la resolución del defecto sin necesidad de entrar a la cavidad abdominal. Las técnicas quirúrgicas por vía perineal incluyen: cierre simple por planos, transposición de un colgajo con músculo semitendinoso o con glúteo mayor, colocación de mallas sintéticas o

biológicas y la retroflexión del útero para el cierre del defecto herniario<sup>3,4,54</sup>.

Kravarusic D y cols.<sup>55</sup> sugieren que el cierre primario del defecto herniario es una buena opción de tratamiento en niños sin ningún otro tipo de alteración, ya que la utilización de colgajos musculares de glúteo mayor y músculo semitendinoso puede lesionar el nervio isquiático o causar incontinencia fecal.

El abordaje combinado por vía abdominal y perineal puede ser muy ventajoso en algunas ocasiones; sin embargo, solo se recomienda en casos especiales en los que se requiera una exploración amplia o se asocien con algún otro padecimiento. Battaglia L y cols.<sup>49</sup> utilizaron un abordaje combinado en el caso de una paciente con una HP gigante que obstruyó el intestino delgado. Washiro M y cols.<sup>50</sup> reportaron el caso de una mujer de 81 años de edad, con HP posterior primaria, en la que utilizaron su útero para reforzar el suelo pélvico. En un estudio efectuado por So JB y cols.<sup>51</sup> en 19 pacientes que requirieron cirugía por HP posoperatoria, secundaria a RAP, se efectuaron 13 cierres por vía perineal, 3 por vía abdominal y en 3 casos abordaje combinado. La tasa de recurrencia total fue del 16 % después de 12 meses de seguimiento.

Casasanta M y Moore LJ<sup>52</sup> señalan que la vía laparoscópica puede ser una buena opción de tratamiento, pero que aún no se cuenta con suficiente experiencia; sin embargo, en este tipo de hernias prevalece el criterio de explorar la cavidad abdominal para descartar metástasis o recidivas tumorales. Sorelli PG y cols.<sup>56</sup> describieron un caso de HP primaria resuelto por laparoscopia con colocación de malla y señalan que en el futuro esta podría ser la vía de elección; sin embargo los casos tratados de esta manera aún son pocos. En nuestra serie personal, los comienzos en la reparación de la hernias perineales se realizaron por laparoscopia, combinándose con la reparación de hernias paraestomales. Pero la dificultad técnica por enteritis rádica, adherencias intestinales y recidivas perineales nos forzaron a abandonar esta vía y practicar la técnica de Martijnse, más adecuada



a nuestra filosofía de reparar y luego reforzar y procurar, siempre que sea posible, no dejar material protésico intraperitoneal (fig. 1).

## **RESULTADOS DE NUESTRA SERIE PERSONAL**

La media de edad de los pacientes cuando fueron intervenidos de la HPS fue de 67.6 años (rango: 56-81 años). De los 11 casos, 5 fueron hombres y 6, mujeres. El tipo de tipo de cirugía inicial fue la AAP en todos ellos. Seis fueron operados de su CR por laparoscopia y 5 asistidos por Da Vinci. En un caso la intervención del tiempo perineal se llevó a cabo en decúbito prono, con coccigectomía y colocación de una malla biológica como profilaxis. Tres casos no recibieron tratamiento neoadyuvante, pero sí tratamiento adyuvante (72.7 %). En cuanto a las comorbilidades asociadas, encontramos diabetes *mellitus* (18.18 %), fumadores (45.4 %), con criterios de EPOC (7 %) y con hipertensión arterial (54.4 %).

Todos los casos tenían clínica; es decir, el criterio de indicación quirúrgica fue el de HPS sintomática (100 %), y con dolor al sentarse o con los esfuerzos en 5 casos (45 %). El tiempo medio de espera para la intervención quirúrgica fue de 7.36 meses (tabla I). El 63.64 % de los defectos perineales tenía un tamaño igual o inferior a 7 x 6 cm. En dos casos el tamaño fue de 10 x 10 cm. Se emplearon las siguientes mallas: en 4 casos, Ventralight®; en 6 casos, Physiomesh®, y en 1 caso, Timesh®. La malla también fue elegida en función de la disposición del centro. Tras retirarse la malla Physiomesh® pasamos a introducir la Timesh®. El tiempo medio de permanencia del drenaje fue de 4.2 días (rango: 2-7 días), con una estancia hospitalaria media de 6 días (rango: 3-13 días). En cuanto a las complicaciones posquirúrgicas, 6 pacientes (54 %) presentaron seroma como la morbilidad más frecuente y 4 (36.3 %) presentaron dehiscencia cutánea de la herida. No se objetivaron complicaciones graves ni reintervenciones. Encontramos una relación significativa entre el tamaño del defecto y la aparición del seroma.



De los 11 pacientes con HPS sintomática, 4 fueron operados por vía abdominal (3 laparoscopia y 1 abierta); el resto, por vía perineal. Durante el seguimiento hemos detectado 2 recidivas, todas en el caso del abordaje abdominal (1 abierta y 1 laparoscópica). Ambas se repararon después mediante abordaje perineal con la técnica descrita de Martijnse. La tasa de recidiva de la técnica perineal fue del 0 % tras un seguimiento medio en consultas de 2.7 años. Se registraron 3 *exitus* en un periodo comprendido entre los 6 meses y los 6 años después, pero sin relación con la cirugía.

**Tabla I.** Características de la operación

Tiempo de aparición de la hernia	15.45 meses	1-36 meses
Tiempo de espera IQ	7.36 meses	4-37 meses
Tiempo de seguimiento	2.70 años	1.5-6 años



## DISCUSIÓN

Del estudio de revisión podemos aceptar que la herida perineal debería cerrarse en capas con suturas absorbibles de 2-0 para aproximar el tejido celular subcutáneo. En caso de defectos demasiado grandes para el cierre primario, se aconseja reconstruir el defecto mediante la colocación de una malla o un colgajo miocutáneo, como, por ejemplo, uno pediculado de glúteo mayor, gracilis o recto abdominal<sup>27-31</sup>. No existe consenso sobre el mejor *flap* para la reconstrucción del defecto pélvico. La decisión sobre el tipo de *flap* se verá influenciada por factores relacionados con el paciente (tabaquismo y estilo de vida), factores relacionados con el tumor (terapia neoadyuvante, tamaño del defecto a reparar...) y la experiencia quirúrgica de la unidad. La utilización de drenajes cerrados aspirativos se ha asociado a una mejoría en el cierre de la herida<sup>60-62</sup>. No existen estudios aleatorizados de calidad sobre el sitio óptimo de colocación de los drenajes (transabdominal o transperineal) o sobre su duración. Habitualmente, los perineales se mantienen entre 2 y 5 días<sup>60-62</sup>.

Las complicaciones más frecuentes de la herida perineal tras la AAP son la hemorragia, la sepsis pélvica, sinus perineal persistente y la HPS. Los principios técnicos que reducen estas complicaciones de la herida perineal incluyen: evitar la contaminación fecal, hemostasia meticulosa, cierre primario de la herida perineal por capas y colocación de drenaje cerrado aspirativo en pelvis.

En los pacientes con heridas exudativas, en ausencia de otros datos de sepsis de origen pélvico (fiebre, dolor, etc.), su manejo incluye la apertura de la herida y su drenaje, desbridamiento de los esfacelos, la retirada de cuerpos extraños y *packing* con compresas húmedas-secas o la aplicación de dispositivos de terapia de presión negativa. Los sinus perineales persistentes en raras ocasiones pueden manejarse de forma conservadora. Su manejo óptimo incluye la colocación de dispositivos de terapia de presión negativa y la reparación quirúrgica en caso de mala respuesta.

A pesar de los avances en el tratamiento multimodal, el factor pronóstico más importante en el tratamiento del cáncer de recto sigue siendo la cirugía radical. El enfoque óptimo para la prevención de la HPS se basa en una técnica quirúrgica meticulosa y en el cierre primario del periné. La incidencia de HP sintomática es baja, en torno al 1-7 %<sup>1-5</sup>, pero su reparación supone un reto para el cirujano, ya que no hay estudios que hayan demostrado qué vía de abordaje o qué técnica son superiores al resto. Los factores de riesgo de aparición de HPS son el sexo femenino (pelvis ancha), antecedente de histerectomía o coxigectomía, mesenterio de intestino delgado largo (que favorece la introducción de las asas en la pelvis) y factores que dificultan la cicatrización, como la radioterapia, la infección de la herida perineal y el tabaquismo<sup>38-40</sup>.

El manejo de la HPS depende de la presentación clínica. En caso de evisceración aguda con contenido abdominal, está indicada la intervención quirúrgica urgente, con reducción del contenido y *packing*<sup>47</sup>. En pacientes con una HP asintomática, no está indicada la reparación quirúrgica. No existen datos estadísticamente significativos que sugieran que la reparación de una HP asintomática disminuya las tasas de complicaciones como incarceration o estrangulación. Los autores recomiendan vigilancia de los pacientes y consultar en caso de aparición de síntomas asociados con la HP.

En los pacientes sintomáticos crónicos existen diferentes opciones de reparación, incluyendo la reparación vía perineal, abdominal o combinada (abdomino-perineal), implante de malla con material protésico o biológico, omentoplastia, cierre con colgajos miocutáneos (gracilis y recto abdominal) o retroflexión del útero<sup>24,26,28-31,50</sup>. Los procedimientos están cambiando y no existe consenso sobre la opción más óptima. Los principios para la reparación de una HPS deben ser los mismos que para cualquier otro tipo de hernia, e incluyen la disección del saco herniario, la reducción del contenido, la excisión del saco y la reparación del defecto.

Una vez instaurada la HP, de entre todas las opciones de reparación, el cierre primario del periné cada vez es menos utilizado, ya que los bordes del defecto no pueden aproximarse sin tensión en la mayoría de ocasiones y tiene más riesgo de recurrencia <sup>65-68</sup>. El uso de malla debe aconsejarse y, como diferencia respecto a otras hernias, esta debe fijarse a cierta tensión en el suelo pélvico.

En cuanto a la profilaxis de esta HPS, se han propuesto el uso de mallas o de colgajos musculares tras la AAP, con incidencia de hernia pese a ello de entre el 0-21 % y sin que ninguna de las dos técnicas haya demostrado tener mejores resultados que la otra <sup>65</sup>. Dado que la incidencia de aparición de HPS es relativamente baja, la colocación de mallas como profilaxis no parece indicada. En los últimos años el uso de colgajos miocutáneos (glúteo, músculo gracilis o del músculo recto anterior)<sup>57-59</sup> está en aumento, y se recomiendan en caso de presencia de infección local que contraindique el uso de mallas sintéticas<sup>65-70</sup>.

En cuanto al abordaje, el perineal exclusivo es el más utilizado<sup>46,52,65-67</sup>. El abordaje abdominal permite la visualización del contenido del saco, pero en ocasiones pueden existir adherencias y fibrosis (sobre todo en pacientes tratados con radioterapia) que dificulten la disección y la correcta colocación de la malla, con la morbilidad que ello conlleva. El abordaje perineal permite disecar las estructuras anatómicas óseas y musculares del periné y de la pelvis y exponerlas adecuadamente. La disección de las adherencias a la pelvis sí que puede ser más dificultosa. Por el contrario, la fijación de la malla a estructuras firmes, como son el coxis, las tuberosidades isquiáticas y los músculos del suelo pélvico, y el uso de una malla que sobrepase el defecto suturada con cierta tensión, permite conseguir un mejor soporte del suelo pélvico<sup>67</sup>. Las principales ventajas del abordaje perineal son, por tanto, que no necesita entrar en la cavidad peritoneal ni liberar adherencias, no es imprescindible la anestesia general y permite un sólido anclaje de la malla bajo visión directa.

La recurrencia de las HPS puede ser de entre el 16.6 y 100 %, según la serie y el tipo de reparación <sup>54</sup>, debido a la complejidad anatómica

del área perineal y a la hiperpresión en esa zona con la bipedestación. Es difícil conocer la tasa de recurrencia con cada uno de los abordajes y de las técnicas quirúrgicas, ya que los casos estudiados son relativamente pocos y no siempre los métodos de reparación del suelo pélvico están claramente descritos. En nuestra serie, inicialmente optamos por la reparación vía abdominal, pero debido a la complejidad técnica por adherencias de cirugías previas, tratamientos con radioterapia y, fundamentalmente, tras objetivar tres recidivas, optamos por la reparación vía perineal según la técnica de Martijnse descrita en 2006. Esta opción se adecúa más a nuestra filosofía de reparar y luego reforzar, sin dejar material protésico intraperitoneal. De nuestros resultados y sobre los recogidos en la literatura médica utilizando esta técnica, podemos inferir que se trata de una opción segura, eficaz y reproducible. En nuestra experiencia, la vía perineal es la que menos recidivas causa.

## **CONCLUSIONES**

Las HPS tienen una incidencia exacta desconocida y algunas cursan de forma asintomática, por lo que muchas de ellas no precisan de tratamiento.

Las sintomáticas (sensación de bulto con crecimiento progresivo, malestar, dolor, síntomas urinarios, obstrucción intestinal, lesiones en la piel, etc.) son las que precisan de intervención quirúrgica.

Se han descrito varios abordajes y técnicas quirúrgicas sin que a día de hoy exista una técnica superior a la demás. Es necesario individualizar cada caso, según la experiencia del equipo quirúrgico, las condiciones del paciente y dependiendo de la necesidad de practicar conjuntamente otros procedimientos abdominales. Las principales ventajas del abordaje perineal son que no necesita entrar en la cavidad peritoneal, no es necesario liberar el intestino delgado de las adherencias pélvicas, no requiere anestesia general y permite una sólida y segura fijación de las mallas a tensión. El tiempo de intervención quirúrgica es corto, la tasa de recurrencias es baja y

apenas tiene complicaciones. Por lo tanto, en nuestra experiencia, recomendamos esta opción para la reparación de la HPS sintomática.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Caballero Michelsen F, Gamarra R. Hernia Perineal, A Propósito de 1 Caso: Revisión del Tema. *Rev Colomb Cir.* 2016;10(1):23-7.
2. Escandón Espinoza YM, Arizmendi Baena J, González Acosta MA, et al. Hernia perineal primaria. *Rev Esp Méd Quir.* 2012;17(2):141-5.
3. Rodríguez Wong U. Hernia perineal posterior primaria. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía. *Cir Ciruj.* 2014;82(1):93-7.
4. Cantero Cid R, Cerdán FJ, Gascón A, et al. Hernia perineal primaria. A propósito de un caso. *Rev Toko-Ginecología Práctica.* 1998;57(1)626:27-30.
5. Méndez Ibarra JU, Mora Sevilla JM, Evaristo Méndez G. Hernia perineal posterior primaria asociada a dolico colon. *Cir Ciruj.* 2017;85(2):181-5.
6. Derry DE. Pelvis muscles and fasciae. *J Anal Physiol.* 1907;42:107-11.
7. Symington J. Further observations on the rectum and anal canal. *J Anat.* 1912;46:289-306.
8. Fuentes Valdés E, Dellá Mirabent G. Hernia perineal posoperatoria. *Rev Cubana Cir.* 2008;47(3).
9. Abraham Arap JF. Tratamiento de las hernias poco frecuentes. En: Abraham Arap JF, editor. *Cirugía de las hernias de la pared abdominal.* La Habana: Ecimed; 2010. pp. 522-31.
10. Nagtegaal ID, Van de Velde CJ, Marijnen CA, et al; Dutch Colorectal Cancer Group; Pathology Review Committee. Low rectal cancer: a call for a change of approach in abdominoperineal resection. *J Clin Oncol.* 2005;23:9257-64.
11. Miles WE. A method of performing abdomino-perineal excision of the rectum and the terminal portion of pelvic colon. *Lancet.* 1908;2:1812-3.



12. Den Dulk M, Putte H, Collette L, et al. The abdominoperineal resection itself is associated with an adverse outcome: The European experience based on a pooled analysis of five European randomized clinical trials on rectal cancer. *Eur J Cancer*. 2009;45:1175-83.
13. Marr R, Birbeck K, Garvican J, et al. The modern abdominoperineal excision: the next challenge after total mesorectal excision. *Ann Surg*. 2005; 242:74-82.
14. Shihab OC, Brown G, Daniels IR, et al. Patients with low rectal cancer treated by abdominoperineal excision have worse tumors and higher involved margin rates compared with patients treated by anterior resection. *Dis Colon Rectum*. 2010;53:53-6.
15. García-Granero E, Faiz O, Muñoz E, et al. Macroscopic assessment of mesorectal excision in rectal cancer: A useful tool for improving quality control in a multidisciplinary team. *Cancer*. 2009;8:3400-11.
16. West NP, Finan PJ, Anderin C, et al. Evidence of the oncologic superiority of cylindrical abdominoperineal excision for low rectal cancer. *J Clin Oncol*. 2008;26:3517-1.
17. Holm T, Ljung A, Haggmark T, et al. Extended abdominoperineal resection with gluteus maximus flap reconstruction of the pelvic floor for rectal cancer. *Br J Surg*. 2007;94:232-8.
18. Altemeier WA, Culbertson WR, Alexander JW, et al. Primary closure of the perineal wound in abdominoperineal resection of the rectum for carcinoma. *Am J Surg*. 1974;127:215-9.
19. Terranova O, Sandei F, Rebuffat C, Maruotti R, Pezzuoli G. Management of the perineal wound after rectal excision for neoplastic disease: a controlled clinical trial. *Dis Colon Rectum*. 1979;22:228-33.
20. Harshaw DH Jr, Gardner B, Vires A, et al. The effect of technical factors upon complications from abdominal perineal resections. *Surg Gynecol Obstet*. 1974;139:756-8.
21. Warshaw AL, Ottinger LW, Bartlett MK. Primary perineal closure after proctocolectomy for inflammatory bowel disease: Prevention of the persistent perineal sinus. *Am J Surg*. 1977;133:414-9.

22. McLachlin AD, MacKenzie DA. Combined abdominoperineal excision for cancer of the rectum: primary suture of the perineal incision with continuous suction. *Can J Surg.* 1970;13:350-3.
23. Broader JH, Masselink BA, Oates GD, et al. Management of the pelvic space after proctectomy. *Br J Surg.* 1974;61:94-7.
24. Irvin TT, Goligher JC. A controlled clinical trial of three different methods of perineal wound management following excision of the rectum. *Br J Surg.* 1975;62:287-91.
25. Buckman RF Jr, Buckman PD, Hufnagel HV, et al. A physiologic basis for the adhesion-free healing of deperitonealized surfaces. *J Surg Res.* 1976;21:67-76.
26. Bullard KM, Trudel JL, Baxter NN, et al. Primary perineal wound closure after preoperative radiotherapy and abdominoperineal resection has a high incidence of wound failure. *Dis Colon Rectum.* 2005;48:438-43.
27. Holm T. Controversies in abdominoperineal excision. *Surg Oncol Clin N Am.* 2014;23:93-111.
28. Nisar PJ, Scott HJ. Myocutaneous flap reconstruction of the pelvis after abdominoperineal excision. *Colorectal Dis.* 2009;11:806-16.
29. Christensen HK, Nerstrøm P, Tei T, et al. Perineal repair after extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2011;54:711-7.
30. Galandiuk S, Jorden J, Mahid S, et al. The use of tissue flaps as an adjunct to pelvic surgery. *Am J Surg.* 2005;190(2):186-90.
31. Shibata D, Hyland W, Busse P, et al. Immediate reconstruction of the perineal wound with gracilis muscle flaps following abdominoperineal resection and intraoperative radiation therapy for recurrent carcinoma of the rectum. *Ann Surg Oncol.* 1999;6(1):33-7.
32. Christian CK, Kwaan MR, Betensky RA, et al. Risk factors for perineal wound complications following abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum.* 2005;48:43-8.

33. Artioukh DY, Smith RA, Gokul K. Risk factors for impaired healing of the perineal wound after abdominoperineal resection of rectum for carcinoma. *Colorectal Dis.* 2007;9:362-7.
34. West NP, Anderin C, Smith KJ, et al; European Extralevator Abdominoperineal Excision Study Group. Multicentre experience with extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Br J Surg.* 2010;97:588-99.
35. Asplund D, Haglind E, Angenete E. Outcome of extralevator abdominoperineal excision compared with standard surgery: results from a single centre. *Colorectal Dis.* 2012;14:1191-6.
36. Showalter SL, Kelz RR, Mahmoud NN. Effect of technique on postoperative perineal wound infections in abdominoperineal resection. *Am J Surg.* 2013;206:80-5.
37. De Campos-Lobato LF, Stocchi L, Dietz DW, et al. Prone or lithotomy positioning during an abdominoperineal resection for rectal cancer results in comparable oncological outcome. *Dis Colon Rectum.* 2011; 54:939-46.
38. Wiatrek RL, Thomas JS, Papaconstantinou HT. Perineal wound complications after abdominoperineal resection. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008;21:76.
39. Robles Campos R, García Ayllón J, Parrila Paricio P, et al. Management of the perineal wound following abdominoperineal resection: prospective study of three methods. *Br J Surg.* 1992;79:29.
40. Baqué P, Karimjee B, Iannelli A, et al. Anatomy of the presacral venous plexus: implications for rectal surgery. *Surg Radiol Anat.* 2004;26:355.
41. Aboian E, Winter DC, Metcalf DR, et al. Perineal hernia after proctectomy: prevalence, risks, and management. *Dis Colon Rectum.* 2006;49:1564.
42. Skipworth RJ, Smith GH, Anderson DN. Secondary perineal hernia following open abdominoperineal excision of the rectum: report of a case and review of the literature. *Hernia.* 2007;11:541.

43. So JB, Palmer MT, Shellito PC. Postoperative perineal hernia. Dis Colon Rectum. 1997;40:954-7.
44. Hullsiek HE. Perineal hernia following abdominoperineal resection. Am J Surg. 1956;92:735.
45. Beck DE, Fazio VW, Jagelman DG, et al. Postoperative perineal hernia. Dis Colon Rectum. 1987;30(1):21-4.
46. Sarr MG, Stewart JR, Cameron JC. Combined abdominoperineal approach to repair of postoperative perineal hernia. Dis Colon Rectum. 1982;25:597.
47. Araki Y, Noake T, Nagae T, et al. Perineal hernia in women: assessment with evacuation fluoroscopic cystocolpoproctography. Kurume Med J. 2007;54(3-4):51-5.
48. MacKeigan JM, Cataldo PA. Abdominoperineal Resection. In: Hicks TC, Beck DE, Opelka FG, et al., editors. Complications of Colon and Rectal Surgery. Philadelphia: Williams & Wilkins, Media; 1996. p. 312.
49. Bataglia L, Muscara C, Rampa M, et al. Small bowel occlusion due to giant perineal hernia. Abdominal approach with plastic perineal reconstruction. G Chir. 2012; 33:175-8.
50. Washiro M, Shimizu H, Katakura T, et al. Using the Uterus to Close a Pelvic Defect After primary Perineal Posterior Hernia Repair: Report of a Case. Surg Today. 2010;40:277-80.
51. So JB, Palmer MT, Shellito PC. Postoperative Perineal Hernia. Dis Colon Rectum. 1997; 40:954-7.
52. Casasanta M, Moore LJ. Laparoscopic repair of a perineal hernia. Hernia. 2012;16: 363-7.
53. Pélissier E, Ngo P, Armstrong O. Tratamiento quirúrgico de las hernias perineales laterales. EMC-Técnicas Quirúrgicas-Aparato Digestivo. 2010;26(2):1-5.
54. Koontz AR. Perineal hernia; report of a case with many associated muscular and fascial defects. Ann Surg. 1951;133(2):255-60.
55. Kravarusic D, Swartz M, Freud D. Perineal hernias in children: Case report and review of the literature. Afr J Paediatr Surg. 2012;9:172-5.

56. Sorelli PG, Clark SK, Jenkins JT. Laparoscopic repair of primary perineal hernias: the approach of choice in the 21st century. *Colorectal Dis.* 2012;14:72-3.
57. Holm T, Ljung A, Häggmark T, et al. Extended abdominoperineal resection with gluteus maximus flap reconstruction of the pelvic floor for rectal cancer. *Br J Surg.* 2007;94(2):232.
58. Galandiuk S, Jorden J, Mahid S, et al. The use of tissue flaps as an adjunct to pelvic surgery. *Am J Surg.* 2005;190(2):186-90.
59. Shibata D, Hyland W, Busse P, et al. Immediate reconstruction of the perineal wound with gracilis muscle flaps following abdominoperineal resection and intraoperative radiation therapy for recurrent carcinoma of the rectum. *Ann Surg Oncol.* 1999;6(1):33-7.
60. Wiatrek RL, Thomas JS, Papaconstantinou HT. Perineal wound complications after abdominoperineal resection. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008;21:76.
61. Hartz RS, Poticha SM, Shields TW. Healing of the perineal wound. *Arch Surg.* 1980;115:471.
62. Fingerhut A, Hay JM, Delalande JP, et al. Passive vs. closed suction drainage after perineal wound closure following abdominoperineal rectal excision for carcinoma. A multicenter, controlled trial. The French Association for Surgical Research. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:926.
63. Rothenberger DA, Wong WD. Abdominoperineal resection for adenocarcinoma of the low rectum. *World J Surg.* 1992;16:478.
64. Tompkins RG, Warshaw AL. Improved management of the perineal wound after proctectomy. *Ann Surg.* 1985;202:760.
65. Balla A, Batista Rodríguez G, Buonomo N, et al. Perineal hernia repair after abdominoperineal excision or extralevator abdominoperineal excision: a systematic review of the literature. *Tech Coloproctol.* 2017;21:329-36.
66. Ong SL, Miller AS. A transperineal approach to perineal hernia repair using suture anchors and acellular porcine dermal mesh. *Tech Coloproctol.* 2013;17:605-7.

67. Martijnse IS, Holman F, Nieuwenhuijzen GA, et al. Perineal hernia repair after abdominoperineal rectal excision. *Dis Colon Rectum*. 2012;55:90-5.
68. Sayers AE, Patel RK, Hunter IA. Perineal hernia formation following extralevator abdominoperineal excision. *Colorectal Dis*. 2015;17:351-5.
69. Papadakis M, Hübner G, Bednarek M, et al. Composite mesh and a gluteal fasciocutaneous rotation flap for perineal hernia repair after abdominoperineal resection: a novel technique. *Updates Surg*. 2017;69:109-11.
70. Berrevoet F, Pattyn P. Use of bone anchors in perineal hernia repair: a practical note. *Langenbecks Arch Surg*. 2005;390:255-8.

