



Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

IMPACTO CLÍNICO DEL ABORDAJE LAPAROSCÓPICO EN LA PROCTOCOLECTOMÍA Y COLECTOMÍA SUBTOTAL



MA. VERONICA ALONSO AVILEZ

TESIS DOCTORAL

**IMPACTO CLÍNICO DEL ABORDAJE LAPAROSCÓPICO EN
LA PROCTOCOLECTOMÍA Y COLECTOMÍA SUBTOTAL**

MA. VERONICA ALONSO AVILEZ

DIRECTOR DE TESIS:

PROF. EDUARD M. TARGARONA SOLER

Departamento de Cirugía y Especialidades Quirúrgicas

Facultad de Medicina

Universidad Autónoma de Barcelona

Barcelona, 2015

EDUARD M. TARGARONA SOLER, profesor titular del Departamento de Cirugía y de Especialidades Quirúrgicas de la Universidad Autónoma de Barcelona, y

CERTIFICA:

Que la tesis doctoral **“IMPACTO CLÍNICO DEL ABORDAJE LAPAROSCÓPICO EN LA PROCTOCOLECTOMÍA Y COLECTOMÍA SUBTOTAL”** presentada por Dña. MA. VERONICA ALONSO AVILEZ, has sido realizada bajo su dirección.

Y tras valorar el trabajo realizado por la aspirante al título de Doctora,

AUTORIZA:

su presentación y defensa ante el tribunal correspondiente en Barcelona, Noviembre de 2015.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi especial agradecimiento al Dr. E. Targarona por su valiosa ayuda en la elaboración de este trabajo, su paciencia, su confianza en mí y sobre todo por ser un ejemplo de superación constante.

A mis jefes, Dr. Trias y Dr. Puigcercós. Dr. Trias: Gracias por tu apoyo, tu colaboración, por facilitarme las cosas y por tu simpatía. Dr. Puigcercós: Gracias por confiar en mí, por toda tu ayuda y colaboración en el proceso de este trabajo y por entenderme en mis momentos de histeria.

Al Dr. Ignasi Gich por su valiosa ayuda en el análisis estadístico.

A Ramón Aguilar, por tu ayuda, por estar siempre que te necesito, por tus ánimos, por tu inyección de vitalidad. Espero que pronto realices tu sueño.

A mis compañeros de trabajo a todos gracias. A Trini Cremades, por inyectarme fortaleza en mis momentos de debilidad por su asesoramiento y sobretodo por quererme.

A mis padres: Ofelia y Jesús por inculcarme los valores morales con tanto amor, por darme todo lo que tienen y enseñarme que con perseverancia todo se logra.

A mis hermanos: Tere, Saúl, Nora, Silvia, Adela, Lety, Rafa, Chucho, Laura, por compartir conmigo vuestras vidas y motivarme a seguir creciendo.

A Jose por todo su amor, por caminar a mi lado, por su tolerancia, su paciencia y por enseñarme a disfrutar de la vida fuera de quirófano.

A Merche y Jordi por cuidar de mis tesoros con tanto cariño para que yo pudiese realizar este estudio, os lo agradezco infinitamente.

A Pau y Eric, mis dos tesoros, por comprender mis ausencias y el tiempo que les he robado, por demostrarme tanto amor. ¡Sois lo mejor de mi vida!

A todos os quiero.

Verónica Alonso Avilez

ABREVIATURAS

IPAA: Ileoproctoanastomosis

RIL: Reservorio ileoanal laparoscópico

OPC: Cirugía abierta

LAP: Cirugía laparoscópica

CU: Colitis Ulcerosa

PAF: Poliposis adenomatosa familiar

CCHSP: cáncer de colon hereditario sin poliposis

CEP: Colangitis esclerosante primaria

NC: Neoplasia sincrónica

IMC: Índice de masa corporal

ASA: Asociación Americana de Anestesiología

TAC: Tomografía axial computarizada

ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	
1.1 Indicaciones quirúrgicas de proctocolectomía y colectomía subtotal	6
1.2 Colitis ulcerosa	8
1.3 Poliposis Adenomatosa Familiar	25
1.4 Neoplasia sincrónica colorrectal.....	41
1.5 Evolución de la cirugía abierta y laparoscópica en la IPAA.....	52
2. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	61
3. OBJETIVO DEL TRABAJO.....	63
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	65
4.1 Descripción y Variables del estudio.....	66
4.2 Evaluación preoperatoria.....	69
4.3 Procedimiento quirúrgico en cirugía abierta.....	70
4.4 Procedimiento quirúrgico en cirugía laparoscópica.....	74
4.5 Análisis estadístico.....	89
5. RESULTADOS.....	90
6. DISCUSIÓN.....	106
7. CONCLUSIONES.....	114
8. ÍNDICE DE TABLAS.....	116
9. ÍNDICE DE FIGURAS.....	119
10. SUMMARY.....	121
11. BIBLIOGRAFÍA.....	125

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1 INDICACIONES QUIRÚRGICAS DE PROCTOCOLECTOMÍA Y COLECTOMÍA SUBTOTAL

La resección de todo el colon y la proctocolectomía, son operaciones de elección para pacientes con colitis ulcerosa (CU), la poliposis adenomatosa familiar (PAF) y lesiones neoplásicas sincrónicas (NC). La proctocolectomía restauradora con anastomosis ileo-anal con reservorio (IPAA, por sus siglas en inglés: ileo pouch anal anastomosis) es el último recurso para muchos pacientes con colitis ulcerosa y poliposis adenomatosa familiar.

La anastomosis con reservorio ileoanal se practica en la mayoría de los casos por colitis ulcerosa (CU) y poliposis adenomatosa familiar (PAF). El objetivo de la intervención quirúrgica es erradicar la enfermedad y restaurar la continuidad intestinal. La extensión de la resección, junto con la reconstrucción, determina que éste sea uno de los procedimientos quirúrgicos colorrectales más complejos. La coexistencia frecuente de inflamación intestinal, malnutrición e inmunosupresión acrecienta la complejidad.

La CU y la PAF están limitadas al colon y al recto. Por lo tanto, la proctocolectomía proporciona alivio de los síntomas y elimina el riesgo de desarrollar cáncer colorrectal. Desde su introducción en 1978, la anastomosis ileo-anal restauradora con reservorio (IPAA) ha ganado aceptación amplia para el tratamiento quirúrgico de los pacientes con CU y PAF (Parks 1978) (1). La IPAA abierta se convirtió en el abordaje quirúrgico estándar para la CU y la

PAF debido a sus buenos resultados funcionales y a la satisfacción alta de los pacientes (Cohen 1992; Fazio 1995; Hueting 2005; Marcello 1993). (2,3,4)

Durante las últimas décadas las técnicas laparoscópicas han evolucionado rápidamente y las resecciones intestinales extensas se realizan cada vez con mayor frecuencia por laparoscopia. La primera proctocolectomía restauradora asistida por laparoscopia con IPAA (LA-IPAA) se describió en 1992 (Peters 1992) y la factibilidad técnica de este procedimiento se ha demostrado en reiteradas ocasiones (Casillas 2005; Ky 2002; Santoro 1999; Wexner 1992) (5, 6). Las presuntas ventajas de la LA-IPAA sobre la IPAA abierta son la disminución del dolor posoperatorio, la recuperación rápida y los resultados cosméticos superiores. Sin embargo, los informes revelan resultados inconsistentes. Los primeros informes tendían a ser escépticos en cuanto a los beneficios de la LA-IPAA (Reissman 1996; Sardinha 1998; Schmitt 1994) (7), aunque los estudios recientes tienden a mostrar resultados más favorables de la técnica laparoscópica (Gill 2004; Larson 2005; Marcello 2000). (4,8)

A continuación realizamos una descripción de las tres principales patologías que nos conlleva este estudio:

1. Colitis Ulcerosa.
- 2- Poliposis Familiar Múltiple
3. Neoplasias sincrónicas de colon

1.2 COLITIS ULCEROSA

La colitis ulcerosa (CU) es una enfermedad inflamatoria crónica intestinal, de etiología multifactorial, que afecta a la mucosa del recto y en extensión variable al colon contiguo, se caracteriza por tener un curso con recaídas y remisiones. No existe un criterio único patognomónico para su definición, por lo que su diagnóstico se basa en una serie de criterios clínicos, endoscópicos e histológicos, así como en la exclusión de enfermedades infecciosas con manifestaciones similares. (9, 10)

Los criterios para el diagnóstico se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Criterios diagnósticos CU de Lennard-Jones

Criterios clínicos	<ul style="list-style-type: none">• Rectorragia• Diarrea crónica (aunque en un 10% de los casos puede haber estreñimiento)• Dolor abdominal• Manifestaciones extraintestinales
Criterios radiológicos	<ul style="list-style-type: none">• Cambios mucosos: mucosa granular, úlceras espiculares o en botón de camisa, seudopólipos• Cambios del calibre: estrechamiento de la luz (aumento del espacio recto-sacro), acortamiento del colon, pérdida de haustración
Criterios endoscópicos	<ul style="list-style-type: none">• Mucosa eritematosa, granular, edematosa y/o friable• Exudado o ulceraciones• Hemorragia al roce o espontánea• Seudopólipos y pólipos• Lesiones característicamente continuas y con afectación prácticamente constante de recto
Criterios anatomopatológicos	<ul style="list-style-type: none">• Mayores: inflamación exclusiva de la mucosa, úlceras superficiales, distorsión de la criptas, microabscesos, depleción de células caliciformes• Menores: infiltrado inflamatorio crónico difuso, aumento de la vascularización mucosa, metaplasia de las células de Paneth, atrofia mucosa, hiperplasia linfoide

CIRUGIA Y COLITIS ULCEROSA

La cirugía para CUCI se ha perfeccionado para ofrecer a los pacientes que requieren colectomía una mejor calidad de vida, alrededor del 25-40% de los pacientes afectos, precisarán tratamiento quirúrgico a lo largo de su enfermedad. (11) Hasta principios de los años ochenta, el tratamiento de referencia para la cirugía era la proctocolectomía con una ileostomía, además del uso esporádico de la anastomosis ileorrectal. La ileostomía continente de Kock fue introducida a finales de los años sesenta, pero nunca logró una aceptación universal, aunque el beneficio para la calidad de vida en comparación con la proctocolectomía con un estoma convencional parecía bastante clara. (15). En los últimos 20 años la proctocolectomía restauradora con anastomosis ileoanal con reservorio (IPAA) se ha convertido en el tratamiento de referencia, que ofrece a los pacientes una imagen corporal sin modificaciones sin un estoma y una preservación de la vía de defecación anal (16).

El reservorio original de Parks y Nicholls era en forma de S con 3 brazos (1). Este reservorio era difícil de construir y el asa eferente se obstruía con relativa frecuencia cuando tenía una longitud mayor de 1 cm. Desde entonces se han descrito varios tipos de reservorios ileoanales, los más frecuentes en forma de J, W y S. El reservorio en J, descrito por Utsonomiya, (12) es el más comúnmente utilizado en la actualidad por su facilidad de construcción y porque es el que menor cantidad de intestino delgado utiliza. En los estudios comparativos, los resultados en cuanto a complicaciones son similares entre los distintos reservorios: el reservorio en S requiere con mayor frecuencia la

intubación para evacuar heces, y el reservorio en W parece que disminuye el número de deposiciones con respecto a los otros tipos de construcción. (13)

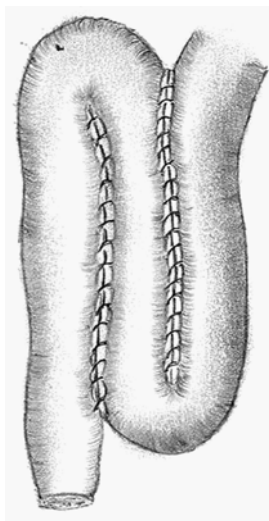


Fig. 1 Reservorio en S de Parks y Nicholls

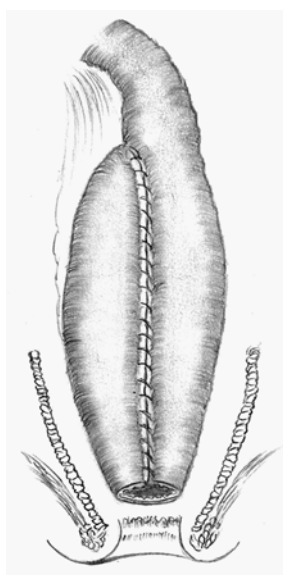


Fig 2 Reservorio en J de Utsunomiya

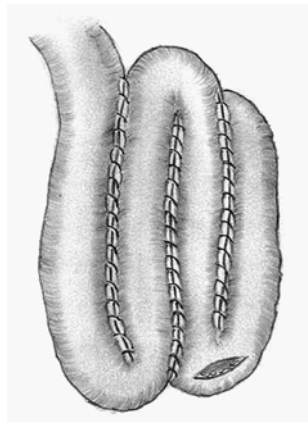


Fig 3 Reservorio en W de Nicholls y Pezim

La IPAA es probablemente uno de los procedimientos descritos con más frecuencia en la cirugía colorrectal. Ha habido un vasto número de publicaciones, pero a pesar de esto, las evidencias de buena calidad en términos de estudios aleatorizados es escasa.

INDICACIONES DE CIRUGIA ELECTIVA EN CUCI:

- Displasia o cáncer
- CUCI refractario
- Retraso en el crecimiento en los niños.
- Complicaciones extraintestinales (pioderma gangrenoso)

INDICACIONES DE CIRUGIA URGENTE:

-Megacolon tóxico

-Hemorragia severa

-Perforación

La demora en la cirugía apropiada se asocia con un aumento en el riesgo de complicación quirúrgica. (14)

Un procedimiento en etapas (colectomía primero) se recomienda en casos agudos cuando los pacientes no responden a la terapia médica o si un paciente ha estado tomando 20 mg diarios o más de prednisona durante más de 6 semanas.

La atención conjunta entre cirujanos y gastroenterólogos continúa siendo esencial para el manejo seguro de la CUCI grave. Mientras que la terapia médica es efectiva en muchos casos, hay una clara evidencia de que demorar la cirugía apropiada perjudica los resultados clínicos de los pacientes (18). Una proctocolectomía en etapas (colectomía subtotal primero) se considera un primer paso sensato en el tratamiento quirúrgico de la CUCI grave o si los pacientes están saturados de esteroides. Una colectomía subtotal con una ileostomía curará al paciente de las manifestaciones de CUCI, permitiéndole recuperar la salud general y normalizar la nutrición, y le dará tiempo al paciente para considerar cuidadosamente la opción de una IPAA o quizás la ileostomía permanente. Una colectomía subtotal preliminar también permite que se

esclarezca la patología y se excluya la enfermedad de Crohn. La colectomía subtotal es un procedimiento relativamente seguro aun en el paciente críticamente enfermo y si se encuentra disponible la pericia apropiada, está surgiendo evidencia de que es seguro llevar a cabo cirugía mínimamente invasiva o laparoscópica (19,20)

Hay algunos aspectos técnicos acerca de cómo ocuparse del recto al realizar una colectomía subtotal de emergencia. Estos pueden tener relevancia en la tasa de complicaciones y tener implicaciones cuando el paciente acude a una proctectomía e IPAA posterior. Dejar tan poco recto como sea posible (es decir, dividir el recto medio dentro de la pelvis) no se recomienda, porque esto hará que la proctectomía subsecuente resulte difícil, con un probable aumento en el riesgo de lesión del nervio pélvico. Las alternativas son dividir el recto a nivel del promontorio (es decir, en la unión rectosigmoidea apropiada) o dejarlo además de la parte distal del colon sigmoide. Esto permite que el intestino se fije en la pared abdominal anterior, facilitando la subsecuente identificación y disección, o elevar el intestino a través de la fascia abdominal, ya sea cerrado en la grasa subcutánea o llevado hacia adelante como una fístula mucosa. Esta última opción se considera muy segura, porque no se deja intestino cerrado dentro del abdomen, pero la fístula mucosa le da al paciente otro estoma que no se maneja fácilmente. Cerrar el muñón y dejarlo dentro de la grasa subcutánea es igualmente seguro, aunque probablemente es mejor dejar que la piel cicatrice por segunda intención, a fin de evitar la infección de la herida (21). No hay estudios que den información sobre el riesgo de inflamación o sangrado subsecuente después de dejar diferentes longitudes del recto o del colon rectosigmoide. Cuando el recto se corta transversalmente dentro de la

cavidad abdominal a nivel del promontorio, se aconseja un drenaje rectal transanal durante algunos días, para evitar la rotura del muñón debido a la retención de mucosa.

Al realizar la cirugía de reservorio, la longitud máxima de mucosa anorrectal entre la línea dentada y la anastomosis no debería exceder de 2 cm. Una complicación común de utilizar una técnica de cierre con grapas para realizar la anastomosis ileoanal es dejar un remanente de la mucosa anorrectal por encima de la línea dentada. Esto puede causar inflamación persistente («cuffitis» o inflamación de la mucosa al nivel de la anastomosis), con disfunción del reservorio y riesgo de displasia o muy rara vez cáncer (22). Una técnica quirúrgica cuidadosa aun con una pelvis masculina estrecha debería impedir que esto ocurra. Bien realizada, la anastomosis cerrada con grapas parece tener mejores resultados clínicos, particularmente con respecto al escape involuntario de heces, pérdida fecal y restricción social.

Cuando la indicación para la cirugía es cáncer o displasia y se realiza una proctocolectomía restauradora, una anastomosis cerrada con grapas tiene tasas igualmente bajas de cáncer subsecuente que la anastomosis suturada a mano.

La sugerencia de que una anastomosis cerrada con grapas deja mucosa y por lo tanto es menos segura que hacer una mucosectomía y una anastomosis suturada a mano en pacientes que han tenido cáncer o displasia en el colon o recto extirpado, no parece ser cierta. La literatura reporta cáncer tanto en pacientes con una anastomosis cerrada con grapas como en aquellos que han tenido una mucosectomía, y existe evidencia de que una mucosectomía no

necesariamente elimina todos los remanentes de mucosa. Además, hay evidencia de que la técnica de cierre con grapas es igual de segura bajo estas circunstancias que la técnica de sutura a mano. La cantidad de cáncer reportado es limitado (< 30 decenas de miles de IPAA realizadas a nivel mundial) y en la actualidad no es motivo de preocupación (23,24).

Al realizar una proctocolectomía restauradora para CUCI, generalmente se recomienda una ileostomía en asa de protección, pero puede no hacerse en determinados casos.

Una de las complicaciones principales de la cirugía IPAA, y también la complicación que tiene más probabilidades de comprometer el resultado clínico y funcional, es una filtración en las líneas de sutura de la anastomosis o el reservorio. Todavía se debate si las consecuencias de una filtración pueden mejorarse por medio de una ileostomía de protección. Sin embargo, están surgiendo evidencias de que desfuncionalizar la anastomosis distal bien podría reducir la incidencia de una filtración. No obstante, en la cirugía de reservorio a veces es claro en el momento de la cirugía que la morbilidad asociada con un estoma no justificará su uso, como cuando hay una pared abdominal gruesa y un mesenterio del intestino delgado corto, siempre y cuando no haya habido problemas al construir la anastomosis. Algunos autores han tratado incluso de construir nomogramas en un intento por predecir quién se beneficiará más de la desfuncionalización (342).

Los reservorios deben realizarse en centros de derivación especializados. Existe evidencia de que los pacientes que se someten a cirugía de reservorio en centros de gran capacidad tienen mejores resultados que en unidades no

especialidades de menor capacidad. Esto parece ser el resultado de una reducción en las complicaciones y un mejor rescate del reservorio ante una complicación.

Las tasas de fallo durante la vida del individuo para la IPAA probablemente se encuentren alrededor del 15%. Un fallo implica que el paciente tenga una ileostomía en un periodo indefinido, con o sin la retirada del reservorio. El fallo se deben usualmente a complicaciones sépticas o a la disfunción persistente del reservorio, pero en ocasiones el motivo es haber pasado por alto un diagnóstico de enfermedad de Crohn con fistulación o una pouchitis refractaria. Antes de decidir que un reservorio ha fallado, tiene que considerarse la opción de la cirugía de rescate, ya sea como un procedimiento correctivo o para rehacerlo completamente. El paciente invariablemente tendrá una opinión al respecto, y solamente debería ser realizada por cirujanos colorrectales especializados en esa área. Series reportadas de cirugías de rescate del reservorio describen una tasa de rescate superior al 50% y un resultado funcional todavía aceptable (26,27).

Si la cirugía de reservorio es suficientemente compleja para recomendar una carga de casos mínimos al año para una unidad, parece apropiado que una cirugía de rescate, que es todavía más desafiante, se realice solamente en unidades especializadas y con un volumen de casos significativos, aunque es imposible cuantificar un «número razonable».

El seguimiento debe ser individualizado y enfocarse en aquellos pacientes que presentan signos de inflamación crónica en su mucosa. El seguimiento general de pacientes con una IPAA es materia de debate. No existen datos que

sugieran que la falta de seguimiento cause algún riesgo para el paciente, sin tomar en cuenta el riesgo de cáncer. Una proporción de pacientes (tal vez 20-30%) desarrollarán pouchitis, que podría ser recurrente o persistente. La IPAA cerrada con grapas, en la que hay una longitud variada de mucosa por debajo de la anastomosis, plantea un problema adicional, ya que en principio estos pacientes no han tenido un procedimiento curativo. No obstante, la mucosa restante representa una fracción mínima en comparación con el colon original y no supone un problema clínico para la mayoría de los pacientes (23).

No hay datos suficientes para dar una recomendación general sobre la vigilancia de los reservorios en cuanto a alteraciones relacionadas con tumores malignos. Sin embargo, los pacientes con características de alto riesgo, tales como colangitis esclerosante primaria (CEP) o tumores malignos o displasia previos, deben someterse a una vigilancia a largo plazo para detectar displasias en el reservorio o reservorio-ano. El riesgo de alteraciones relacionadas con tumores malignos que surgen de la mucosa del reservorio como resultado de la metaplasia de colon en el reservorio ha generado un gran debate. Si pretendemos dar un seguimiento regular a pacientes con IPAA, por consiguiente parece sensato concentrarse en aquellos con riesgo más alto. La frecuencia de cáncer de intestino delgado en la población de trasfondo es muy baja, y es probable que el riesgo de desarrollar un cáncer de reservorio de novo sea igualmente infrecuente, pero aún no se ha definido (28)

En pacientes de sexo femenino debería hablarse acerca de opciones quirúrgicas alternativas, tales como colectomía subtotal e ileostomía terminal o anastomosis ileorrectal, ya que tras una IPAA se pone en riesgo la fecundidad.

Se ha demostrado de forma convincente en 3 estudios de cohorte que la fecundidad o fertilidad femenina se reduce luego de la IPAA (29,30). Lo más probable es que el motivo de ello sean adherencias que afectan las trompas de Falopio. La magnitud de este problema se encuentra en debate: un estudio muestra una reducción > 70% y los otros demuestran una reducción en la fecundidad de alrededor del 30%. Sin embargo, hay buenas evidencias provenientes de un estudio en pacientes con poliposis adenomatosa familiar, en el que se compara a mujeres con una anastomosis ileorrectal (IRA) con aquellas con una IPAA, mostrando que no hay una reducción en la fecundidad asociada con una IRA (31,32). Esto parece deberse a que una IRA no induce adherencias pélvicas en el mismo grado que una IPAA. Además, existe evidencia de que la IRA aporta un resultado clínico seguro y funcionalmente aceptable. No todas las mujeres son candidatas para este abordaje. Los síntomas son menores cuando se realiza una colectomía, ya que se extrae el colon inflamado, pero puede esperarse que la inflamación en el recto continúe. Por otra parte, la IRA no afecta la función del esfínter, a diferencia de la IPAA; no perjudica la fecundidad y puede discutirse como una opción para ganar tiempo.

No hay evidencia suficiente para recomendar un tipo de parto en particular en mujeres embarazadas que tienen un reservorio. El tratamiento debe ser individualizado, tras una discusión apropiada con el paciente, el cirujano colorrectal y un obstetra.

El parto vaginal tiene un riesgo del 0.5-3.5% de causar a la madre rupturas significativas del esfínter. El riesgo es más alto en el primer parto. Por otro lado,

se ha demostrado que los partos múltiples prolongan la latencia motora terminal del nervio pudendo. Las personas con una IPAA tienen un margen muy limitado para mantener la continencia fecal en comparación con la población general. Esto se debe a que muchos factores que se consideran importantes para la continencia normal, tales como deposiciones sólidas, sensación rectal, interacción nerviosa rectoanal a través de un reflejo inhibitorio rectoanal, que están ausentes en personas con una IPAA. Por consiguiente, dependen en gran medida en su esfínter para mantener la continencia. Fundamentándose principalmente en ello, muchos cirujanos recomiendan que sus pacientes se sometan a una cesárea en lugar de tener un parto vaginal. No obstante, la literatura es aún controvertida. En un estudio de cohorte, así como en un metaanálisis, el parto vaginal parece seguro y no afecta la continencia temprana (367). Otros autores, tanto de Europa como de Estados Unidos, apoyan la recomendación del nacimiento por cesárea (34-35).

OPCIONES QUIRÚRGICAS ADEMÁS DE LA PROCTOCOLECTOMÍA RESTAURADORA

Edad: Mientras que una mayor edad puede conducir a un resultado clínico más pobre, no se puede recomendar un límite de edad definido para realizar una IPAA.

A pesar de la evidencia de que hay niveles más altos de comorbilidad en pacientes mayores de 65 años que se someten a una IPAA, el procedimiento parece ser seguro y efectivo en este grupo de edad. No obstante, se ha reportado un aumento en la frecuencia de complicaciones a largo plazo, tales como pouchitis o estenosis anastomótica en pacientes mayores que se

sometieron a IPAA. El deterioro en la función del reservorio a medida que aumenta la edad se aplica a todos los pacientes que se someten a IPAA e incontinencia fecal en particular, con evidencia de que posiblemente sea más marcado en los pacientes de edad avanzada. Sin embargo, parece que a pesar de esta dificultad de la disminución de la continencia, los pacientes mayores de 65 años con IPAA aún conservan una buena calidad de vida (36). Por lo tanto, las decisiones respecto a cuál cirugía se debe realizar en este grupo de mayor edad se deben adaptar a cada individuo.

- ILEOSTOMIA CONTINENTE

La ileostomía continente todavía es una opción viable que puede utilizarse cuando no hay posibilidad alguna de realizar una anastomosis anal con reservorio ileal o cuando la IPAA falla por cualquier motivo que no sea pouchitis, o cuando el paciente solicita específicamente esta solución.

La ileostomía continente («reservorio de Kock») fue el precursor de la IPAA. Es un procedimiento complejo con un alto riesgo de reoperación. Sin embargo, los pacientes motivados con una ileostomía continente funcional reportan una excelente calidad de vida con una imagen corporal prácticamente normal. Además, un reservorio pélvico que ha fallado todavía puede convertirse en una ileostomía continente, que puede devolver una buena calidad de vida (37).

- ANASTOMOSIS ILEORRECTAL

La anastomosis ileorrectal debe considerarse únicamente en casos especiales (por ejemplo, por motivos de fertilidad). Se recomienda una vigilancia a largo plazo del recto conservado.

Una anastomosis ileorrectal no solamente no es curativa, sino que los pacientes que se someten a ella tienen la probabilidad de presentar síntomas persistentes causados por inflamación rectal refractaria y un riesgo de cáncer latente. Aun así, series recientes muestran una mejor durabilidad que la esperada, ya que la mitad de los pacientes vivían aún con una IRA después de 10 años (32,38). A pesar de la reducción en el riesgo de displasia o tumores subsecuentes relacionados con CUCI después de la colectomía, se recomienda aún la vigilancia del recto conservado.

La colectomía total con anastomosis ileorrectal puede ser útil en casos de pacientes jóvenes en edad fértil, cuidadosamente seleccionados sin grave afectación rectal, como opción transitoria. La proctocolectomía total con ileostomía terminal está indicada en casos con mala función esfinteriana; la ileostomía continente se utiliza en muy pocos casos por sus frecuentes complicaciones. La proctocolectomía restauradora con anastomosis ileoanal es la técnica más comúnmente utilizada. Presenta resultados a corto y largo plazo favorables, pero también tasas de complicaciones relativamente altas, como la reservoritis y complicaciones quirúrgicas postoperatorias (11).

- Vigilancia de cáncer del remanente rectal después de la colectomía

Para pacientes que se someten a una colectomía e ileostomía, es apropiada la vigilancia del recto conservado, que puede dejarse in situ si así lo desea el paciente. El equilibrio es entre una mala calidad de vida y el riesgo de cáncer de un muñón rectal y los riesgos quirúrgicos de una proctectomía. La extirpación del recto es una cirugía mayor con potencial de morbilidad quirúrgica, incluyendo una cicatrización lenta de la herida y el riesgo de

disfunción sexual tanto en hombres como en mujeres. Alternativamente, la conservación del recto puede conducir a una reducción significativa en la calidad de vida. La cuestión del riesgo de cáncer en la mucosa conservada también permanece sin resolverse. Si bien el riesgo parecería ser bajo, sí existen reportes de cáncer rectal, y por ello la recomendación debería ser que los muñones rectales conservados se sometan a una vigilancia periódica similar a la de pacientes con CUCI (39).

- Retiro del reservorio después de su fallo

En un paciente en el cual el reservorio ha fallado y no hay posibilidad de reestablecer la vía anal de defecación, no hay suficientes datos para realizar alguna recomendación con respecto a si el reservorio debería retirarse. Los pacientes con fallo del reservorio se enfrentan a un problema similar, equilibrando estos riesgos y la mala calidad de vida que se asocia con la conservación del reservorio, con el riesgo de la cirugía para retirar el reservorio que falló. La poca evidencia que existe sugeriría que la calidad de vida tanto para pacientes que conservan el reservorio como para aquellos a quienes les retiraron el reservorio es similar. Sin embargo, los hombres a quienes se retiró el reservorio tenían una probabilidad mayor de padecer disfunción sexual. Además, no se observaron alteraciones displásicas o relacionadas con tumores malignos en aquellos pacientes que conservaron el reservorio en un seguimiento de 12 años (40,41).

MEGACOLON TÓXICO.

La dilatación tóxica (megacolon) se define como la dilatación total o por segmentos no obstructiva del colon ≥ 5.5 cm asociada con toxicidad sistémica. Aunque no se ha reportado su verdadera incidencia, aproximadamente el 5% de los pacientes con CUCI grave ingresados al hospital tendrán dilatación tóxica (42).

Entre los factores de riesgo se incluyen hipokalemia, hipomagnesemia, preparación intestinal y uso de terapia antidiarreica. El diagnóstico más temprano de CUCI grave, el tratamiento médico más intensivo y la cirugía más temprana han reducido la incidencia y la mortalidad de megacolon tóxico como complicación de CUCI. Además de la hidrocortisona i.v., debería considerarse el tratamiento empírico con vancomicina oral hasta que se confirmen heces negativas para toxina de *C. difficile*. No se puede esperar que la succión nasogástrica descomprima el colon, y es innecesaria. Se requiere la opinión de un cirujano colorrectal experimentado el día del ingreso hospitalario. Debe dejarse en claro para todos que hay un limitado margen de oportunidad para que el tratamiento médico funcione y que, si no hay una rápida mejoría, será necesaria la colectomía.

PERFORACIÓN, HEMORRAGIA Y OTRAS COMPLICACIONES

La perforación es la complicación más seria de la CUCI grave y con frecuencia se asocia con una colonoscopia total inapropiada o dilatación tóxica en los casos en los que la colectomía se ha aplazado inapropiadamente. Conlleva una

mortalidad de hasta el 50%⁵⁶. Otras complicaciones incluyen hemorragia masiva y tromboembolia, incluyendo trombosis de los senos cerebrales (43).

Existe evidencia de que lograr una remisión clínica completa en la primera hospitalización mejora el resultado a largo plazo y retrasa la necesidad de la colectomía (44).

En conclusión: Las diversas opciones quirúrgicas tienen distintos beneficios y riesgos, debe decidirse consensuadamente cirujano-paciente, individualizar según sus características clínicas, necesidades, el mejor momento y la técnica en cada caso.

1.3 POLIPOSIS FAMILIAR MULTIPLE

La poliposis adenomatosa familiar es una enfermedad genética poco frecuente caracterizada por la presencia de más de 100 pólipos en el colon y el recto, y que comúnmente se asocia a toda una serie de manifestaciones clínicas extracolónicas. Esta enfermedad hereditaria, habitualmente con patrón autosómico dominante, evoluciona sin tratamiento a cáncer colorrectal. El manejo de esta enfermedad debe iniciarse con un consejo genético para informar del tipo de patología, de la mejor terapéutica y del seguimiento necesario de ella. Actualmente, la cirugía profiláctica es necesaria. Sin embargo, el tipo de técnica quirúrgica dependerá principalmente de la gravedad de la manifestación clínica de la enfermedad, de la edad del paciente al diagnóstico y, finalmente, de algunas circunstancias clínicas especiales. (45)

INTRODUCCIÓN

Los síndromes de poliposis gastrointestinales se caracterizan por la presencia de múltiples pólipos en el tubo digestivo, con una afección preferente del colon y el recto. Son un grupo de enfermedades de escasa incidencia, pero con muy variadas características, que precisan una correcta individualización con el fin de que pueda proporcionarse el tratamiento más adecuado. La clasificación más útil es la que combina la naturaleza hereditaria o no del proceso, con su histoenfermedad (adenoma, hamartoma, hiperplasia o proliferación linfoide) (tabla 2) (46). Otra forma práctica de clasificar los síndromes de poliposis gastrointestinal es según su riesgo de desarrollar cáncer colorrectal.

Tabla 2. Síndromes de poliposis gastrointestinal

Síndromes de poliposis gastrointestinal no hereditarios
Inflamatoria o postinflamatoria
Hiperplásica
Linfoide
Hiperplasia linfoide reactiva
Linfoma
Lipomatosis
Angiomatosis
Leiomiomatosis
Neumatosis quística intestinal
Síndrome de Cronkhite-Canada
Síndromes de poliposis gastrointestinal hereditarios
Poliposis adenomatosa familiar
Poliposis adenomatosa familiar
Poliposis adenomatosa familiar atenuada
Poliposis adenomatosa asociada al gen <i>MYH</i>
Poliposis hamartomatosa
Síndrome de Peutz-Jeghers
Poliposis familiar juvenil
Síndrome de Cowden
Ganglioneuromatosis intestinal
Síndrome de Bannayan-Riley
Esclerosis tuberosa

La poliposis adenomatosa familiar (PAF) es la forma de poliposis más conocida y más frecuente. Se trata de una enfermedad hereditaria autosómica dominante con una prevalencia de aproximadamente 1 de cada 10.000-20.000 individuos. (47). La característica fundamental de la PAF es la aparición de más de 100 pólipos adenomatosos en el colon y el recto (pueden llegar a ser miles), iniciándose a una edad muy joven y con un riesgo de cáncer colorrectal cercano al 100% si el paciente no recibe tratamiento de forma precoz. De todos los diagnósticos de cáncer colorrectal, los pacientes con PAF suponen únicamente menos de un 0,5%, pero la posibilidad de diagnóstico precoz y posterior tratamiento ha situado esta enfermedad en un punto de máximo

interés científico (48). Además, al tratarse de un trastorno o enfermedad hereditaria compleja, junto a la enfermedad colorrectal, pueden asociarse una gran cantidad de alteraciones en otros órganos que es preciso investigar antes del tratamiento y durante el seguimiento, o incluso pueden servir para el diagnóstico de PAF (49).

Historia natural de la enfermedad

La manifestación más prominente de la PAF es la aparición de múltiples pólipos adenomatosos en el colon y el recto, de manera que ante la sospecha clínica de esta enfermedad hay que efectuar una endoscopia digestiva baja. Hay que recordar que en un individuo afectado de PAF y sin tratamiento, las lesiones suelen desarrollarse en la segunda y la tercera décadas de la vida: el 15% a los 10 años de edad, el 50% de los pacientes sobre los 15 años y un 95% a los 35 años. Por todo ello, se considera que, en el contexto de una familia diagnosticada de PAF, si un individuo no ha desarrollado pólipos antes de los 40 años, es muy improbable que presente manifestaciones clínicas de esta enfermedad (50).

Clínica

Durante años la clínica puede ser silente, y suele consistir en deposiciones más blandas, a veces diarreicas y, ocasionalmente, dolor abdominal tipo cólico, sin que se afecte el estado general del paciente. La aparición de rectorragia suele ser un signo de alarma para los pacientes, y un porcentaje superior al 30% de los que consultan puede presentar ya malignización de uno o varios pólipos. Sin tratamiento, la edad media de detección del cáncer es de 35 años (51). En

los casos no tratados la muerte suele acontecer a los 40-45 años, es decir, 20 años antes de la edad de fallecimiento por cáncer colorrectal esporádico.

Aunque en la bibliografía aparezcan términos a veces confusos, como formas agresivas o graves de la PAF, referidas a la presentación con un número extremadamente elevado de pólipos y que se utiliza para indicar tratamientos con resecciones quirúrgicas más amplias, desde un punto de vista práctico es más útil diferenciar a los pacientes que tienen un número superior o inferior a 20 pólipos en el recto, o más o menos 1.000 pólipos en el colon (46).

Un dato que vale la pena destacar es que aproximadamente un 20-30% de los pacientes con PAF no presenta historia familiar de la enfermedad, lo que significa que son casos de novo (52). En estos casos, los padres y hermanos del paciente no presentarán la enfermedad, pero cada uno de los hijos tendrán un 50% de posibilidades de heredar la enfermedad (si la herencia es autosómica dominante), por lo que es completamente necesario realizar el consejo genético.

MANIFESTACIONES EXTRACOLÓNICAS

Las manifestaciones extracolónicas de la PAF (que pueden presentarse hasta en un 40% de los casos) configuran no sólo algunos síndromes individualizados, como el síndrome de Gardner (afección gastroduodenal, tumores desmoides y osteomas entre otras) o el síndrome de Turcot-Despres (tumores del sistema nervioso central), sino otras enfermedades referidas con elevada frecuencia en la PAF (tabla 3)(53,54). Se considera que estas manifestaciones extracolónicas son secundarias a una expresión variable de un

único defecto genético más que el resultado de múltiples defectos genéticos diferentes (51).

Tabla 3. Incidencia de manifestaciones extracolónicas en la poliposis adenomatosa familiar

Manifestación	Incidencia (%)
Osteoma	14-93
Quistes epidermoides	50
Tumores desmoides	4-15
Afección gastroduodenal	
Hiperplasia de las glándulas fúndicas	23-56
Pólipos hiperplásicos	8-44
Adenomas gástricos	2-13
Cáncer gástrico	< 1
Adenomas duodenales	24-100
Carcinoma duodenal o periampular	NC
Tumores de intestino delgado	NC
Hipertrofia congénita del epitelio pigmentario de la retina	58-92
Tumores hepatobiliares	< 1
Tumores tiroideos	NC
Tumores del sistema nervioso central	NC

NC: no conocido exactamente, pero superior a la población general.

Los pólipos de las glándulas fúndicas son los pólipos gástricos más frecuentes en la PAF. Suelen estar presentes en el 50% de los pacientes, y normalmente se localizan en el fundus y en el cuerpo gástrico, extendiéndose en su distribución hacia el antro. Histopatológicamente, se caracterizan por una dilatación y un cambio quístico de las glándulas fúndicas. Estos pólipos pueden aumentar en número, pero la probabilidad de transformación maligna es casi nula, aunque se ha descrito algunos casos de displasia (55).

Los pólipos hiperplásicos son también frecuentes (el 8-44% de los pacientes) y tampoco se ha descrito malignización de éstos.

Los adenomas gástricos son los pólipos menos frecuentes en los pacientes con PAF (con una incidencia aproximada del 6%) y pueden presentarse de forma difusa por todas las áreas del estómago. Aunque éstos no suelen aumentar de tamaño ni variar su grado de atipia, de forma ocasional puede transformarse en malignos.

Se ha descrito un aumento del riesgo de cáncer gástrico en series japonesas, en los países occidentales el riesgo de presentar cáncer gástrico en los pacientes afectados de PAF se considera que no es significativamente superior al riesgo de la población general (56).

En el intestino delgado, los adenomas asientan principalmente en el duodeno, cercanos a la papila duodenal (ampolla de Vater). Se encuentran en más del 80% de los pacientes con PAF, con un riesgo acumulado cercano al 100%. Los pólipos duodenales normalmente son múltiples y sésiles, y se localizan predominantemente en los pliegues mucosos de la segunda porción duodenal, sobre todo en la región periampular. En ocasiones, la mucosa que aparece microscópicamente normal puede presentar cambios adenomatosos en el estudio histológico, aspecto que será importante en el seguimiento de estas lesiones(57).

El potencial maligno de los adenomas sésiles duodenales es bajo. Sin embargo, la presencia de displasia en la región periampular es elevada y oscila entre el 60 y el 70%. Para el manejo de los pólipos duodenales, éstos pueden

clasificarse en 5 estadios (0-IV), según la clasificación propuesta por Spigelman et al y modificada posteriormente en la reunión de consenso de Viena según el grado de displasia (58). Esta clasificación tiene en cuenta 4 variables: tamaño del pólipo, número de pólipos, grado de displasia y arquitectura del pólipo. El grado de displasia aumenta cuanto mayor es el estadio de Spigelman. Los pacientes con un estadio IV de Spigelman son los que presentan un mayor riesgo de carcinoma periampular, que se presenta en el 4% de los pacientes afectados de PAF, y es la causa de muerte más frecuente en los pacientes colectomizados (59,60).

Tumores desmoides

Los tumores desmoides son histológicamente benignos, ya que en realidad se trata de un sobrecrecimiento de tejido fibroaponeurótico. Estas lesiones ocurren raramente en la población general, pero su incidencia en pacientes con PAF puede alcanzar el 15% (61). Los tumores desmoides que afectan a estos pacientes son generalmente intraabdominales, menos frecuentes en la pared abdominal o las extremidades, y aparecen en la mayoría de casos durante el seguimiento en los primeros 3 años de cualquier intervención quirúrgica que se realice a estos pacientes.

Tener una historia familiar de tumores desmoides es un factor de riesgo para el su desarrollo, y se asocian también con determinadas mutaciones específicas en el gen APC (adenomatous polyposis coli gene). Las mutaciones situadas entre los codones 1310 y 2011, por ejemplo, se asocian con un riesgo 6 veces mayor de desarrollar tumores desmoides, comparado con el riesgo descrito en las mutaciones situadas entre otras localizaciones. Por otro lado, hay familias

con mutaciones en las que la manifestación de la PAF consiste en tumores desmoides con ausencia o presencia de muy pocos pólipos en el área colorrectal. Recientemente, Sturt et al han sugerido que debe haber otros factores genéticos, diferentes del gen APC, implicados en la aparición de los tumores desmoides en la PAF.(45).

Los tumores desmoides intraabdominales tienen tendencia a englobar el mesenterio del intestino delgado, con o sin afección de sus vasos principales. La evolución de este tipo de tumores en esta localización varía ampliamente. Hay casos de enfermedad estable en pacientes asintomáticos y, contrariamente, casos de crecimiento agresivo de éstos. Junto al tratamiento quirúrgico se han descrito múltiples tratamientos médicos que abarcan el uso de antiinflamatorios, antiestrógenos, quimioterapia e incluso radioterapia en casos excepcionales (62). Su resección quirúrgica, por la localización mesentérica, muchas veces es incompleta y está asociada con una alta morbilidad y tendencia a la recidiva (63). Por ello, se recomienda tratar este tipo de tumores en función de su presentación y tendencia al crecimiento. Sólo en casos excepcionales, en que haya complicaciones por la presencia del tumor desmoide y la resección no conlleve una elevada morbilidad, cabe considerar la intervención quirúrgica. Por el contrario, la resección de los tumores localizados en la pared abdominal es más fácil y se asocia con tasas bajas de recidiva local si el margen de resección es mayor de 1 cm.

En conclusión: en los últimos años los avances en genética y biología molecular han permitido conocer más profundamente la PAF. Esta enfermedad se caracteriza por una herencia autosómica dominante, aunque se ha descrito

un porcentaje elevado de pacientes con mutaciones de novo u otros patrones hereditarios. Aunque la principal característica es la presencia de múltiples pólipos en el colon y el recto, hay también todo un conjunto de manifestaciones extracolónicas de la enfermedad. Sabemos que las lesiones del colon sin tratamiento evolucionarán invariablemente hacia cáncer colorrectal. La mejor técnica quirúrgica es la que permite un buen balance entre el control de la enfermedad y la morbilidad asociada a ésta. Después de realizar un adecuado consejo genético, la proctocolectomía total restauradora con reservorio ileoanal es la técnica quirúrgica de elección en las formas más graves, mientras que la colectomía total e ileorrectostomía será una alternativa válida para pacientes con formas más leves de la enfermedad. Sea cual sea el tratamiento efectuado, deberán realizarse pautas de seguimiento adecuadas tanto para el control de la enfermedad rectal como de las lesiones extracolónicas asociadas a estos pacientes. Para ello, la creación de unidades multidisciplinarias y registros de pacientes y familias afectadas de poliposis puede ser de gran ayuda. En un futuro no muy lejano los nuevos conocimientos de biología molecular contribuirán a mejorar el diagnóstico y el tratamiento, e incluso a prevenir la enfermedad.

CIRUGIA Y POLIPOSIS FAMILIAR MULTIPLE

El objetivo del tratamiento de los pacientes con PAF es evitar las consecuencias de la transformación maligna de los múltiples pólipos existentes en el colon y el recto, una vez conocida desde hace años la indefectible secuencia adenoma-carcinoma. En el tratamiento de la PAF se debe tener en cuenta, por un lado, el potencial de malignización de los pólipos distribuidos por

el área afectada y, por otro, la morbilidad asociada con las diferentes técnicas quirúrgicas (45).

La intervención quirúrgica ideal, sobre todo teniendo en cuenta que la mayoría de los pacientes son jóvenes y asintomáticos, sería la asociada a una baja morbilidad, con buenos resultados funcionales postoperatorios y que eliminara por completo el riesgo de carcinoma colorrectal. Desafortunadamente, no hay una técnica quirúrgica que cumpla por completo estas premisas. De esta manera, la elección de cada una de estas técnicas quirúrgicas estará en función de toda una serie de aspectos que cabe considerar: la manifestación clínica de la enfermedad, la edad del paciente, la presencia de cáncer al diagnóstico, aspectos genéticos y, finalmente, aspectos sociales, como la dificultad para el seguimiento de cada uno de los pacientes (50,61).

Por otro lado, la indicación del tratamiento quirúrgico no ofrece dudas en los pacientes con diagnóstico establecido de neoplasia colorrectal, pero en los pacientes asintomáticos diagnosticados mediante marcadores moleculares en una unidad de consejo genético, el momento más adecuado de plantear la intervención es mucho más difícil de planificar. En los pacientes pertenecientes a familias con la enfermedad y un alto grado de penetrancia, se considera adecuada la intervención quirúrgica al final de la adolescencia (15-18 años). En otras situaciones, la cirugía profiláctica debe considerarse antes de los 25 años, o al primer diagnóstico (ante una edad más avanzada), para reducir al máximo el riesgo de cáncer colorrectal durante el seguimiento (64).

PROCTOCOLECTOMÍA TOTAL CON ILEOSTOMÍA TERMINAL

La proctocolectomía total con construcción de ileostomía terminal definitiva es la técnica que menos se utiliza actualmente. Evitar la aparición de carcinoma colorrectal está asegurado, pero la morbilidad de la cirugía pélvica, así como las inevitables consecuencias psicosociales asociadas a la necesidad de la realización de un estoma, son sus principales desventajas. Actualmente, la principal indicación de dicha técnica son los casos en que el paciente presente una neoplasia de recto que por su localización cercana al margen anal no permita la restauración del tránsito intestinal. También se ha utilizado esta técnica en pacientes que precisan una colectomía total con extirpación del recto y que, por algún problema asociado (p. ej., por incontinencia fecal establecida, obesidad mórbida u otras), no permita realizar la proctocolectomía con reservorio ileal.

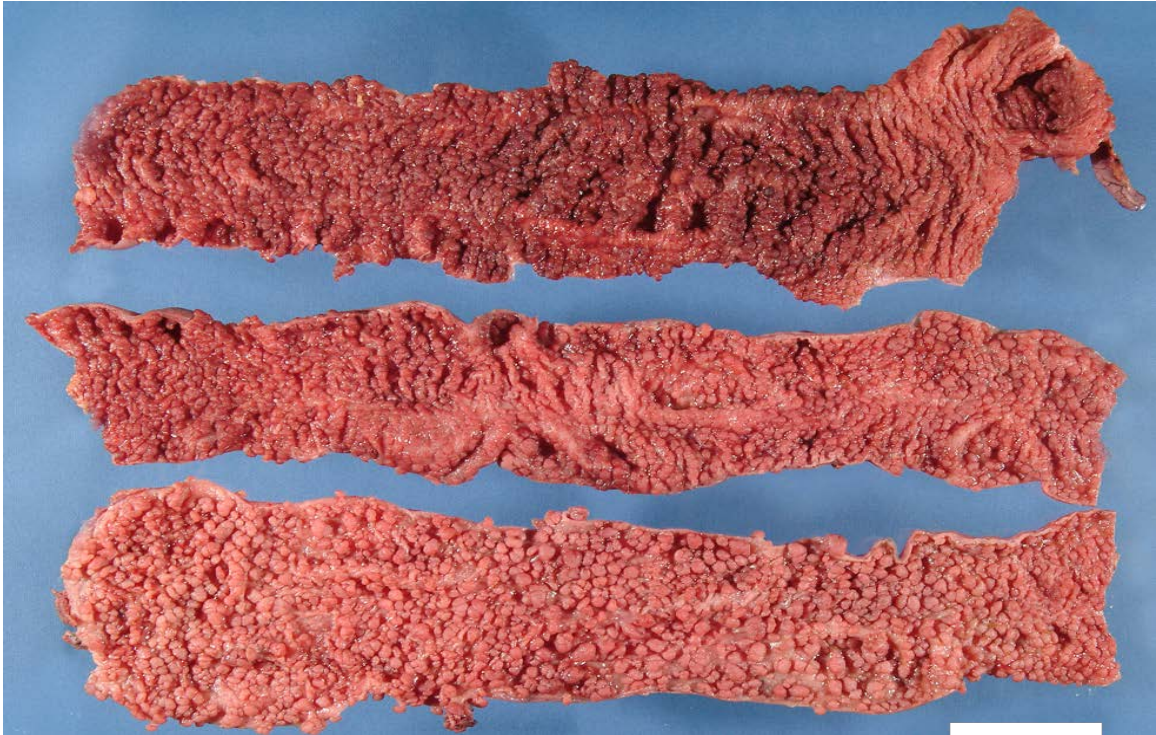


Figura 4. Imagen de pieza de proctocolectomía de un paciente afectado de poliposis adenomatosa familiar.

En los pacientes con dicha intervención, a pesar de haber eliminado la posibilidad de afección colorrectal, se deberá realizar también un seguimiento adecuado para detectar posibles manifestaciones extracolónicas (65).

COLECTOMÍA TOTAL CON ANASTOMOSIS ILEORRECTAL

Como esta técnica preserva el recto, su ventaja principal es la baja morbilidad postoperatoria que conlleva (p. ej., en porcentaje de disfunción sexual postoperatoria y el tipo de hábito deposicional posquirúrgico) respecto a las otras técnicas descritas. Contrariamente, su principal inconveniente es la necesidad de un seguimiento estricto para evitar las consecuencias de la aparición de nuevos pólipos o cáncer en el recto no extirpado (66).

La identificación de los pacientes con mayor riesgo de desarrollar cáncer en el recto remanente parece ser importante, tanto para indicar una u otra técnica como para planear diferentes estrategias de seguimiento. La incidencia de cáncer de recto después de esta técnica es variable en la literatura médica clásica, que oscila entre el 10 y el 40% a los 20 años de seguimiento. Diferentes estudios han intentado predecir la mayor o menor posibilidad de cáncer de recto durante el seguimiento. La presencia de cáncer (además de la poliposis) en la primera intervención, una anastomosis ileorrectal situada a más de 15 cm del margen anal, el número total de pólipos presentes o de nueva aparición en el recto, la presencia de pólipos planos y la edad avanzada son los factores más significativos.

Los medios para reducir el riesgo de cáncer en el recto remanente en estos pacientes se basará en un adecuado calendario de seguimiento, detección y tratamiento endoscópico, de los pólipos del recto preservado. Algunos grupos han realizado también ensayos clínicos con el objetivo de valorar el efecto del uso de distintos fármacos (p. ej., sulindaco) durante el seguimiento de estos pacientes con resultados francamente esperanzadores. A pesar de ello, por la gravedad de algunos efectos secundarios del tratamiento médico e incluso porque su uso no excluye totalmente la posibilidad de transformación maligna de los pólipos en el recto preservado, no hay todavía una clara indicación de tratamiento profiláctico en estos pacientes (61,67).

PROCTOCOLECTOMÍA RESTAURADORA CON RESERVORIO ILEAL Y ANASTOMOSIS ILEOANAL

En esta técnica se realiza la resección del colon y de todo el recto, manteniendo únicamente unos 2 cm de epitelio anal transicional y mucosa distal (canal anal). De esta manera, se elimina en buena parte el riesgo de aparición de nuevos pólipos y, por tanto, el riesgo de cáncer colorrectal. Además, se acompaña de la restauración del tránsito intestinal mediante la construcción de un reservorio con íleon que actuaría funcionalmente de «neorrecto».

A lo largo de la historia se han descrito varios tipos de reservorio ileal pero, sin duda alguna, el reservorio ileal en J, descrito por Parks et al (1) hace más de 25 años sigue siendo hoy en día la técnica quirúrgica más empleada. Finalmente, la anastomosis entre el reservorio ileal y el ano es motivo de controversia, ya que puede ser mecánica o manual, en cuyo caso se realiza una exéresis de la mucosa más distal del canal anal (mucosectomía quirúrgica).

Disponer de un procedimiento quirúrgico que elimine casi todo el tumor, evitando los inconvenientes de un estoma definitivo, sólo tiene como «talón de Aquiles» la morbilidad postoperatoria asociada a esta intervención. La tasa de complicaciones postoperatorias inmediatas o durante el seguimiento y la necesidad de reintervención, aun siendo menor que en los casos de colitis ulcerosa, no es irrelevante (68,69).

En la tabla 4 se expone un resumen de las características principales de las distintas técnicas quirúrgicas expuestas anteriormente (45). Parece evidente,

una vez expuestas las distintas técnicas quirúrgicas, que la elección de una de ellas depende tanto de la enfermedad cómo de otros aspectos, como la edad o las expectativas del paciente hacia el tratamiento que va a recibir (70). Esta última consideración es particularmente importante en esta enfermedad, por afectar a pacientes jóvenes, con frecuencia asintomáticos y que pueden tener experiencias más o menos desafortunadas en otros miembros familiares afectados. La información al paciente y a la familia será especialmente importante en la toma de decisiones en esta enfermedad.

Tabla 4 Técnicas quirúrgicas para poliposis adenomatosa familiar

<p>Proctocolectomía total con ileostomía terminal <i>Indicación:</i> Cáncer de recto no tratable con otra técnica quirúrgica Contraindicación de reservorio ileoanal <i>Inconveniente principal:</i> Morbilidad postoperatoria Necesidad de estoma definitivo</p> <p>Colectomía total con ileorrectostomía <i>Indicación:</i> Formas leves de la enfermedad Recto con reducido número de pólipos <i>Inconveniente principal:</i> Necesidad de seguimiento más periódico</p> <p>Proctocolectomía restauradora y reservorio ileoanal <i>Indicación:</i> Formas graves de la enfermedad Recto con elevado número de pólipos <i>Inconveniente principal:</i> Morbilidad postoperatoria Hábito deposicional postoperatorio</p>
--

La proctocolectomía total con ileostomía definitiva es un procedimiento que se reserva únicamente para los casos de cáncer rectal bajo en los que no esté

indicada la construcción de una proctocolectomía restauradora con reservorio ileal.

La colectomía total con anastomosis ileorrectal estaría indicada sobre todo en pacientes jóvenes con formas atenuadas de la enfermedad o si no hay una gran afección del recto (máximo 20 pólipos) y/o con alteraciones genéticas con baja penetrancia. Siempre hay que insistir en todos los casos en el compromiso por parte del paciente de realizar los controles de seguimiento adecuados. Los pacientes con un diagnóstico tardío de la enfermedad, que tengan poca o nula afección del recto y que por una edad avanzada nos permita prever unos resultados funcionales poco satisfactorios con el reservorio ileal, también son excelentes candidatos para esta técnica quirúrgica (45).

La proctocolectomía total con reservorio ileal y anastomosis ileoanal debería realizarse en pacientes con formas agresivas de la enfermedad o con gran afección del recto (más de 20 pólipos adenomatosos). La realización de una mucosectomía y anastomosis manual debería indicarse sobre todo en los casos con grave afección difusa del recto hasta la línea pectínea. Se recomienda también la proctocolectomía restauradora en pacientes con síndrome de Gardner por el riesgo de aparición de tumor desmoide tras la colectomía y la anastomosis ileorrectal, que podría hacer inviable la proctocolectomía posterior (71).

1.4 NEOPLASIA SINCRÓNICA COLORRECTAL

El cáncer colorrectal es la segunda neoplasia maligna más frecuentemente diagnosticada en Cataluña así como la segunda causa de muerte por neoplasia maligna. En nuestro ámbito, el cáncer colorrectal ocupa el tercer lugar en los hombres y el segundo en las mujeres, representando el 14,6 % y el 15,2 %, respectivamente, de todos los tumores malignos diagnosticados. Según los datos del Registro de Cáncer de Tarragona, la incidencia ajustada de cáncer de colon en el hombre es de 22 y en la mujer de 19,8 nuevos casos por 100.000 habitantes y año; y la de recto es de 12,7 y 6,7 nuevos casos en el hombre y la mujer, respectivamente, por 100.000 habitantes y año. Según estas mismas fuentes, del total de casos de cáncer colorrectal, el cáncer de colon representa el 60 % en los hombres y el 70 % en las mujeres; y el cáncer de recto, el 40 % en los hombres y el 30% en las mujeres. (74). El promedio de edad de la incidencia de cáncer de colon es de 68 años en los hombres y de 70 años en las mujeres; y el de recto es de 69 para los hombres y de 70 años para las mujeres. Se consideran tumores rectales aquellos cuyo extremo distal esté localizado a menos de 12 centímetros del anillo anal por endoscopia, excepto que el tumor se encuentre por encima de la flexión peritoneal en el acto quirúrgico. (75,76).

El cáncer de colon, cuando se presenta como enfermedad localizada en el intestino, tiene una elevada tasa de curación (50 %) con el tratamiento quirúrgico radical. La recurrencia de la enfermedad después de la cirugía de resección radical constituye el problema más grave, siendo en la mayoría de los pacientes la causa de la muerte. El pronóstico del cáncer de colon viene determinado principalmente por el grado de penetración tumoral en la pared del

colon y por la afectación o no de los ganglios linfáticos regionales, constituyendo estos dos factores la base de las clasificaciones de estadificación.

TABLA 5 CLASIFICACIÓN TNM (American Joint Committee on Cancer)
Neoplasia colorrectales

T: TUMOR PRIMARIO		
Tx		El tumor primario no puede ser evaluado
T0		No hay evidencia de tumor primario
Tis		Carcinoma in situ: intraepitelial o invasión de la lámina propia
T1		El tumor invade la submucosa
T2		El tumor invade la muscular propia
T3		El tumor invade la subserosa o tejidos pericólicos o perirrectales no peritonizados
T4	T4a	Invade el peritoneo visceral
	T4b	Invade directamente o se adhiere a otros órganos o estructuras
N: GANGLIOS LINFÁTICOS		
Nx		Ganglios regionales no pueden ser evaluados
N0		No hay metástasis a los ganglios linfáticos regionales
N1		Metástasis en 1-3 ganglios linfáticos regionales
	N1a	Metástasis en 1 ganglio linfático regional
	N1b	Metástasis en 2-3 ganglios linfáticos regionales
	N1c	Depósito(s) en la subserosa, mesenterio o tejidos pericólicos o perirrectales no peritonizados, sin metástasis ganglionar regional
N2		Metástasis en 4 o más ganglios linfáticos regionales
	N2a	Metástasis en 4-6 ganglios linfáticos regionales
	N2b	Metástasis en 7 o más ganglios linfáticos regionales
M: METÁSTASIS		
M0		No hay metástasis a distancia
M1		Metástasis a distancia
	M1a	Metástasis limitada a un solo órgano o sitio (por ejemplo, hígado, pulmón, ovario o ganglio no regional)
	M1b	Metástasis en más de un órgano o sitio el peritoneo

TABLA 6 ESTADIOS ANATÓMICOS / GRUPOS PRONÓSTICOS

ESTADIO	T	N	M	DUKES*	MAC**
0	Tis	N0	M0	–	–
I	T1	N0	M0	A	A
	T2	N0	M0	A	B1
II A	T3	N0	M0	B	B2
II B	T4a	N0	M0	B	B2
II C	T4b	N0	M0	B	B3
III A	T1–T2	N1/N1c	M0	C	C1
	T1	N2a	M0	C	C1
III B	T3–T4a	N1/N1c	M0	C	C2
	T2–T3	N2a	M0	C	C1/C2
	T1–T2	N2b	M0	C	C1
III C	T4a	N2a	M0	C	C2
	T3–T4a	N2b	M0	C	C2
	T4b	N1–N2	M0	C	C3
IVA	Any T	Any N	M1a	–	–
IVB	Any T	Any N	M1b	–	–

NOTA: **cTNM** es la clasificación clínica y **pTNM** es la clasificación patológica. El prefijo “y” se utiliza para aquellos cánceres que se clasifican luego de un tratamiento neoadyuvante (por ejemplo, ypTNM). Los pacientes que tienen una respuesta patológica completa son **ypT0N0cM0** que puede ser similar al estadio 0 o I. El prefijo r se usa para aquellos cánceres que han recidivado después de un periodo libre de enfermedad (rTNM).

* Dukes B es una combinación de los mejores (T3 N0 M0) y peores (T4 N0 M0) grupos pronósticos, como Dukes C (M0 y cualquier TN1 Cualquier T N2 M0).

** MAC es la clasificación de Astler-Coller modificada.

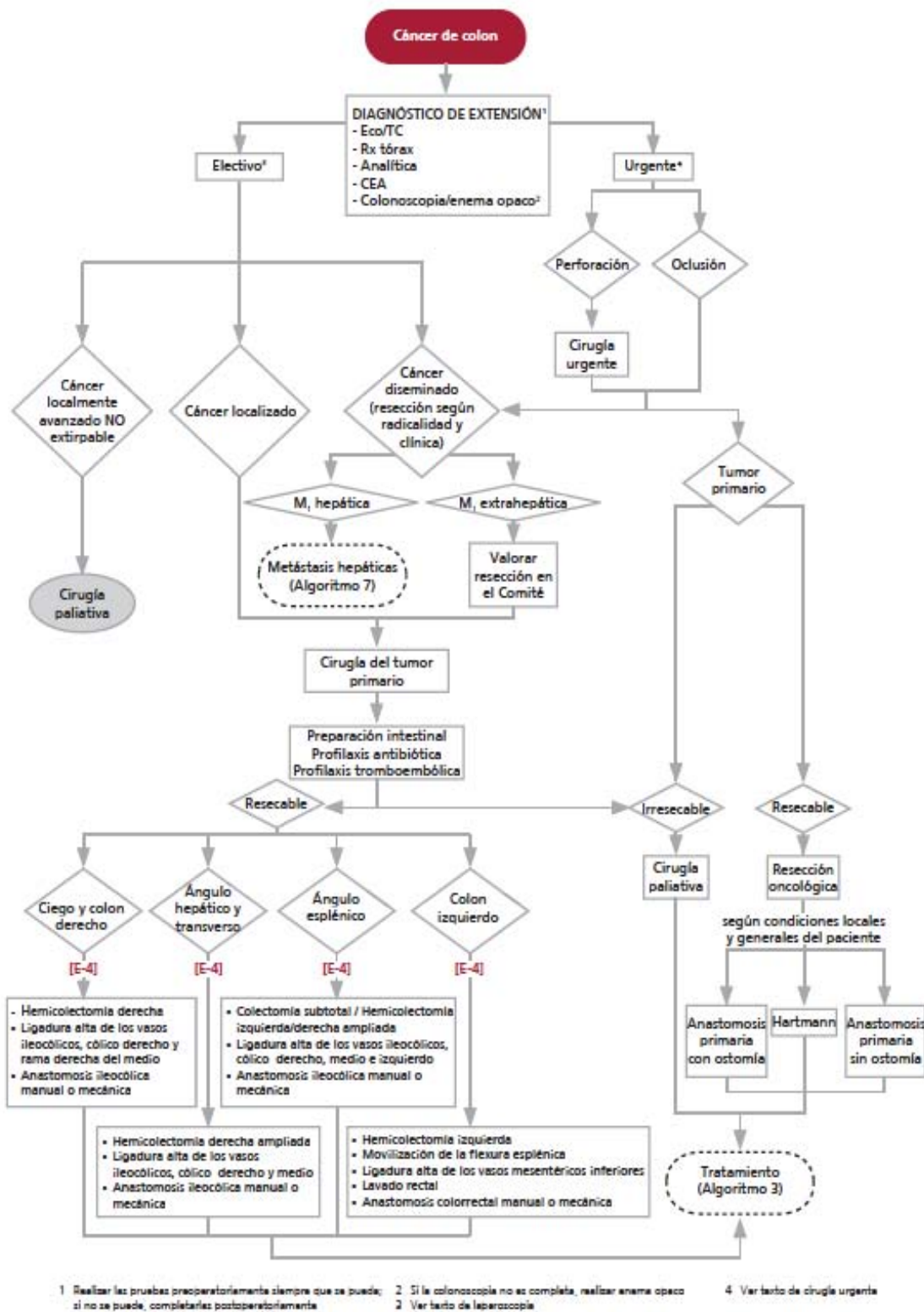
Otros factores pronósticos adversos son la presencia de perforación y/u obstrucción intestinal y los niveles preoperatorios elevados del antígeno carcinoembrionario (CEA). Se han evaluado otros factores pronósticos, como la pérdida alélica del cromosoma 18q o la expresión de la enzima timidilato sintetasa, aunque no han sido validados en estudios prospectivos. La inestabilidad de microsatélites se ha asociado con una supervivencia superior en los pacientes afectados de cáncer colorrectal (73).

El cáncer de recto, cuando se presenta como enfermedad localizada, tiene una elevada tasa de curación (45 %) con el tratamiento quirúrgico radical. El pronóstico del cáncer de recto viene determinado principalmente por el grado de penetración tumoral en la pared del recto y por la afectación o no de los ganglios linfáticos regionales, constituyendo estos dos factores la base de las clasificaciones de estadificación. En el cáncer de recto, la mayor limitación de la radicalidad quirúrgica viene determinada por la presencia de la pelvis ósea que impide en muchas ocasiones obtener amplios márgenes quirúrgicos. La recurrencia de la enfermedad, tanto a nivel local como a distancia, después de la cirugía de resección radical, constituye el problema más grave, siendo en la mayoría de los pacientes la causa de muerte.

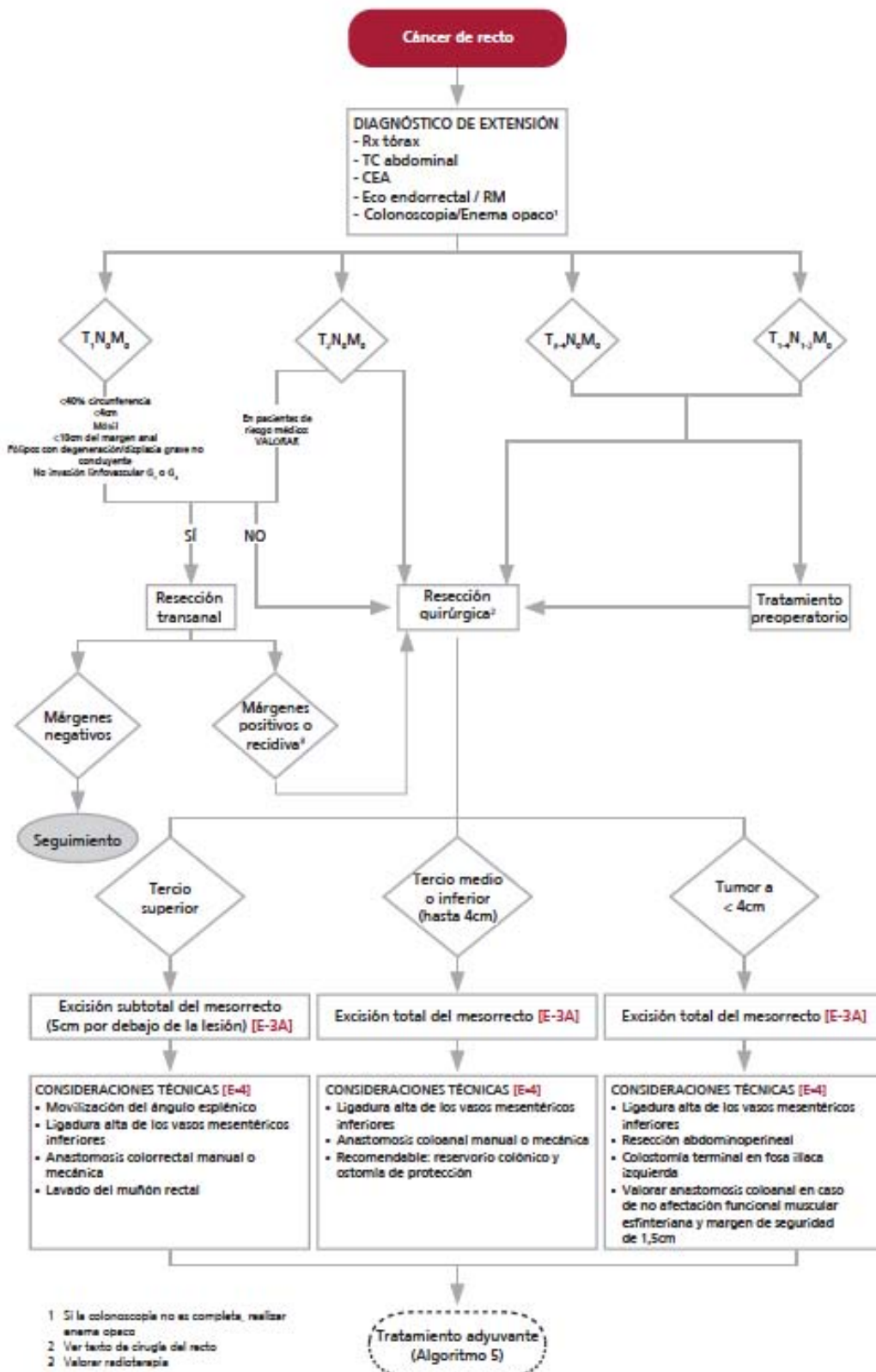
Hay grupos de población con una incidencia superior de cáncer colorrectal. Estos grupos de riesgo incluyen a pacientes con condiciones hereditarias, como la poliposis adenomatosa familiar, el cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis y la colitis ulcerosa. Las situaciones anteriores representan el 5 % de los tumores colorrectales. Otras situaciones de riesgo

para el desarrollo de cáncer colorrectal son los antecedentes personales de adenomas o cáncer colorrectal, historia familiar de primer grado de adenoma o cáncer colorrectal o una historia personal de cáncer de mama, ovario o endometrio. Se aconseja dirigir a estos pacientes a una unidad de consejo genético específico (73).

Algoritmo1 . Indicación quirúrgica del cáncer de colon tomado de Oncoguies.



Algoritmo 2. Indicación quirúrgica de cáncer de recto tomado de Oncoguies.



CÁNCER SINCRÓNICO DEL COLON

El cáncer sincrónico de colon y recto se define como la presencia de otro cáncer al mismo tiempo que el cáncer índice. Casi siempre se encuentra en distintos segmentos quirúrgicos al del tumor índice. Las manifestaciones clínicas y el abordaje diagnóstico es similar al cáncer de recto colon habitual. En cuanto al tratamiento se preconiza una colectomía total o subtotal, con terapia adyuvante (77).

La incidencia de carcinoma de colon sincrónico es de alrededor del 4.5 % con un rango que va de 3.4 a 7.2 %.; en cambio las lesiones metacronicas tienen una incidencia promedio ligeramente inferior de 3.2 % con un rango de 1 a 4 %. Los adenocarcinomas con lesiones sincrónicas y metacronicas en el mismo paciente son bastante infrecuentes con una incidencia de 0.2 %. (78)

Tanto las lesión metacrónicas como las sincrónicas tienen una histología mas favorable en comparación al carcinoma inicial y tienden a localizarse mas proximalmente hacia el colon derecho.

Este tipo de presentación inusual sirve para hacer hincapié en la recomendación ya establecida de que todo el colon debe ser investigado antes de cualquier cirugía de intestino grueso para asegurar que que no haya alguna lesión sincrónica que requiera un cambio en el planeamiento quirúrgico. También pone en evidencia la importancia cardinal del seguimiento de los pacientes tratados de cáncer de colon no solo para detectar recurrencias sino para evidenciar nuevos canceres de colon (lesión metacrónicas) No queda duda que el estudio ideal para la evaluación preoperatoria y el seguimiento posterior es la colonoscopia que nos permite visualizar las lesiones y

biopsiarlas cuando fuese necesario. Esta colonoscopia siempre debe ser total con visualización de la válvula ileocecal, en los casos que esto no sea factible por la disposición anatómica del colon o la presencia de una lesión estenosante; se recomienda complementar la colonoscopia con otro estudio de imágenes como el colon por enema a doble contraste y más recientemente la colonoscopia virtual (79).

La presencia de dos neoplasias en el colon exige cambiar el manejo operatorio. Las alternativas quirúrgicas son las de realizar colectomía subtotal (colon derecho, transverso, descendente y sigmoides, con anastomosis íleo-rectal); y la doble resección parcial, dependiendo de la localización de las lesiones (80,81).

VÍA DE ABORDAJE EN CIRUGÍA ELECTIVA DE COLON

El tratamiento quirúrgico del cáncer de colon puede efectuarse mediante cirugía abierta o por laparoscopia. Pese a que su introducción es más reciente, existe evidencia de que la cirugía laparoscópica se asocia a una disminución de la morbilidad postoperatoria, de los requerimientos analgésicos en el postoperatorio inmediato y de la duración de la estancia hospitalaria. Además, hay estudios prospectivos, controlados y aleatorizados, en enfermos no metastásicos, que sugiere un mejor pronóstico en términos de supervivencia y recurrencia de los enfermos intervenidos mediante cirugía laparoscópica. Estos hechos indican que el abordaje laparoscópico es una alternativa válida para el tratamiento del cáncer de colon en grupos expertos (82-83).

CIRUGÍA DE RECTO

En los tumores de localización rectal siempre se considera obligada la realización de la exéresis total o subtotal del mesorrecto (85-869). El mesorrecto es un conjunto anatómico y funcional del recto. Corresponde a una estructura bien definida que alberga un territorio de drenaje linfático prioritario en las neoplasias de recto, junto con el territorio mesentérico hasta la raíz de la arteria mesentérica inferior. En las neoplasias rectales de tercio superior, se recomienda que esta localización proximal sea tratada, a nivel mesorrectal, con la extirpación total del mesorrecto igual que en todas las neoplasias de localización rectal. La extirpación puede ser realizada mayoritariamente por planos avasculares y con seguridad técnica. Las anastomosis se tienen que practicar sin ningún grado de tensión, cosa que obliga en la mayoría de los casos a la liberación y al descenso del ángulo esplénico del colon. En las anastomosis coloanales se contempla la realización de un reservorio colónico. Un estoma de protección de las anastomosis colorrectales bajas es aconsejable, y se considera obligado cuando esta anastomosis se realiza después de un programa de quimioterapia+radioterapia preoperatorio. La opción más recomendada es la ileostomía. Con la exéresis total del mesorrecto, las recidivas locorregionales de las neoplasias de recto han bajado del 30 % al 5-8 % y la supervivencia a los 5 años se sitúa entre el 45-50 %. La afectación tumoral del margen circunferencial y/o distal mesorrectal es un factor independiente muy importante como causa de recidiva locorregional y supervivencia (73).

Hay diversos estudios sobre el impacto del cirujano en los resultados de la cirugía oncológica de colon y recto en términos de recidiva local y

supervivencia a largo plazo. Diferentes autores demuestran que tanto los cirujanos como los equipos quirúrgicos o centros con un volumen alto de casos de cáncer de recto operados se relacionan de forma significativa con una mejor supervivencia a 5 años y una menor incidencia de recidiva local (87,89).

1.5 EVOLUCION DE LA CIRUGIA ABIERTA Y LAPAROSCOPICA EN LA IPAA

Como los pacientes con CU y PAF que requieren cirugía son en general individuos jóvenes, activos y sumamente motivados, la cirugía mínimamente invasiva puede tener un interés especial en este grupo de pacientes (Ky 2002). Por lo tanto, la cosmética y la satisfacción de los pacientes pudieran desempeñar una función importante en la elección entre estos dos enfoques. Sin embargo, los beneficios posibles con respecto a estos ítems son de importancia secundaria en comparación con los resultados primarios de la cirugía, como la morbilidad y la mortalidad posoperatoria. (89).

En informes iniciales no sólo no se evidenciaron ventajas en estancias hospitalarias y resolución de íleos postoperatorios, sino que se informaba un mayor número de complicaciones y tasas de transfusión sanguínea en la cirugía mínimamente invasiva con respecto a la convencional. Posteriormente, otros estudios han indicado una más rápida peristalsis intestinal y una menor estancia hospitalaria en el grupo laparoscópico. Mostramos resultados de otras series en la tabla número 7 (90).

Estudio	n	Edad	Cirugía (min)	Sangrado (cc)	Tx	Comp. menores	Comp. mayores	Ileostomía	Tolerancia (horas)	Estancia (días)	Indicación	Conv.
Kienle	59 (39M; 20F)	-	320	500	SI (27,1%)	9 (15,3%)	11 (18,6%)	27 (45,7%)	-	15	37 CU	5
Gill	14 (5M; 9F)	43	260	No	No	Una dispareunia	Una dehiscencia	12 (85,7%)	48 horas	7	22 FAP 13 CU 1 PFC	1
Maartense	29	29	245	No	No	Tres infecciones	3	-	-	10	PFC EII	0
Nakajima	11 (7M; 4F)	30	273	265	No	27%	18%	2	4 días	8,5	8 CU 3 PFC	1
Seshadri	15 (5M; 10F)	47	400	No	No	1	5	-	-	8	9 CU 6 Crohn	0
Thubault	3 (3F)	27,3	451,6	391,6	No	1 RAO y náuseas	0	3	4 días	10	3 Crohn	0

Tx: transfusión; Conv: conversión; M: masculino; F: femenino; PFC: poliposis familiar colónica; CU: colitis ulcerosa; RAO: retención aguda de orina; EII: enfermedad inflamatoria intestinal.

Hasta ahora, el único análisis objetivo de datos ha sido Cochrane, donde realizaron búsquedas en el Registro Especializado de Ensayos Controlados del Grupo Cochrane de IBD/FDB (2007 de abril), The Cochrane Library (Número 1, 2007), MEDLINE (1990 hasta abril de 2007), EMBASE (1990 hasta abril de 2007), ISI Web of Knowledge (1990 hasta abril de 2007) y las transmisiones en línea de la American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS) (hasta 2006) para todos los ensayos que comparaban la IPAA abierta versus laparoscópica (91) lo describimos en los siguientes párrafos:

Se incluyeron para este estudio todos los ensayos en pacientes con CU o PAF que compararan cualquier clase de IPAA laparoscópica versus IPAA abierta. No se aplicaron restricciones de idioma.

Se incluyeron once ensayos: 607 pacientes de los cuales 253 (41%) pertenecían al grupo de IPAA laparoscópica. Sólo uno de los ensayos incluidos era un ensayo controlado aleatorio. No hubo diferencias significativas en cuanto a la mortalidad o las complicaciones entre ambos grupos. Las tasas de reintervención y reingreso no fueron significativamente diferentes. El tiempo quirúrgico fue significativamente más largo en el grupo de laparoscopia en el ECA y en el metanálisis de los no ECAs (diferencia de medias ponderada [DMP] 91 minutos; intervalo de confianza [IC] del 95%: 53 a 130). No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos con respecto a los parámetros de recuperación posoperatorios. La longitud de la incisión fue significativamente más corta en el grupo de laparoscopia, mientras dos ensayos que evaluaban la cosmética encontraron puntuaciones cosméticas

significativamente mayores en el grupo de laparoscopia. Otras medidas de resultado a largo plazo se informaron de forma deficiente.

Tabla 8 Characteristics of studies included in the meta-analysis Cochrane

Trial	N	Design	Matching [^]	Follow-up period	Loss to Follow-up	Loss to Follow-up	Conversion rate (%)
	Cases/Controls				LA-IPAA	Open IPAA	
Araki 2001	21/11	R, NR	-	D/C	0	0	-
Berdah 2004	12/12	P, NR	1,2,3,4	> 3 years	0	0	3/12 (25%)
Brown 2001	12/13	R, NR	-	D/C	0	0	0/12 (0%)
Dunker 2001	15/17	R, NR	4,5,8	Mean 16 month	0	0	0/15 (0%)
Hashimoto 2001	11/13	R, NR	-	D/C	0	0	0/11 (0%)
Larson 2005	33/33	P, NR	1,2,3,4,6	> 12 months	4	N/A	-
Larson 2006	100/200	P+R, NR	1,2,3,5,6	90 days	0	0	6/100 (6%)
Maartense 2004a	30/30	RCT	-	30 days	2/30 (6,6%)	3/30 (10%)	0/30 (0%)
Marcello 2000	20/20	P, NR	1,2,3,4,7	D/C	0	0	0/20 (%)
Otani 2001	10/18	NS, NR	-	D/C	0	0	-
Schmitt 1994	22/20	P, NR	1,2,4	D/C	0	0	-
Totals	253/354*						9/200 (4,5%)

* Larson 2005 was not added up to the total of patients to avoid duplication patient duplication.

[^] 1: age; 2: gender; 3: BMI; 4: diagnosis; 5: operative technique; 6: date of operation; 7: severity of disease; 8: Duration of follow-up. Each number indicates that the study had actively matched between the two groups regarding that item.

IPAA: ileo pouch anal anastomosis; LA-IPAA: laparoscopic (assisted) IPAA; R: retrospective; P: prospective; P+R: prospective for the LA-IPAA group, and retrospective for the open-IPAA group; NS: not specified; NR: non-randomised trial; RCT: randomised controlled trial; N/A: not applicable; D/C: until discharge

Tabla 9 Patients characteristics of included studies by Cochrane

Trial	N	Age	Age	Gender (M:F)	Gender (M:F)	BMI	BMI	Diagnosis (UC:FAP)	Diagnosis (UC:FAP)
		LA-IPAA / Open IPAA	Open IPAA	LA-IPAA	Open IPAA	LA-IPAA	Open IPAA	LA-IPAA	Open IPAA
Araki 2001	21/11	27.2(8.1) [^]	31.1(11.2) [^]	8:13	2:9	31.2(4.5) [^]	33.1(4.8) [^]	21:0	11:0
Berdah 2004	12/12	32 (16-60)	31 (21-58)	6:6	6:6	24 (17-29)	22 (20-26)	11:1	11:1
Brown 2001	12/13	32 (16-69)	29 (15-59)	4:8	5:8	-	-	2:9 + 1 other	6:7
Dunker 2001	15/17	30.6 (7.1) ^{^*}	39.2 (8.4) ^{^*}	4:11	9:8	23.6(4.6) [^]	24.5 (3.2)	14:1	14:3
Hashimoto 2001	11/13	30.0 (19-47)	30.0 (18-49)	4:7	7:6	-	-	6:5	6:7
Larson 2005	33/33	28 (18-56)	27 (17-56)	6:27	6:27	21.7 (17-31)	22.3 (18-33)	31:2	31:2
Larson 2006	100/200	32 (17-66)	32 (17-64)	40:60	80:120	22.4 (17-34)	23 (16-32)	98:2	191:9
Maartense 2004a	30/30	29 (16-57) [*]	35 (16-57) [*]	9:21	15:15	22.6 (18.1-34.7)	23.3 (17.2-34.2)	20:10	20:10
Marcello 2000	20/20	25 (12-61)	26 (9-61)	15:5	15 :5	24 (18-32)	24 (18-30)	13:7	13:7
Otani 2001	10/18	30.2(11.8) [^]	39.6(17.7) [^]	-	-	-	-	10:0	18:0
Schmitt 1994	22/20	31 (12-59)	34 (17-64)	11:11	11:9	-	-	16:5 + 1 other	15:5

* significant difference; ^ mean (SD).

IPAA: ileo pouch anal anastomosis; LA-IPAA: laparoscopic (assisted) IPAA; M: male; F: female; UC: ulcerative colitis; FAP: familial adenomatous polyposis.

Tabla 10 Reported outcomes by Maartense 2004 (RCT)

Outcome	LA-IPAA	Open IPAA	P-value*
	(N=30)	(N=30)	
	N (%) / Median (range)	N (%) / Median (range)	
Mortality	0 (0%)	0 (0%)	NS
Intraoperative complications	1 (3%)	1 (3%)	NS
Procedure specific complications	4 (13%)	6 (20%)	NS
Severe postoperative complications	0 (0%)	2 (7%)	NS
Mild postoperative complications	9 (30%)	7 (23%)	NS
Total complications	14 (47%)	16 (53%)	NS
Operative time	214 (149 - 400)	133 (97 - 260)	p=<0.001
Blood loss	263 (75–1200)	300 (50–800)	p=0.98
Time to regulat diet	6 (4 - 19)	7 (4 - 15)	0.6
Hospital stay	10 (5 - 13)	11 (6 - 28)	0.767
Readmission	5/23* (22%)	3/23* (13%)	NS
Reoperation	5 (17%)	5 (17%)	NS

* Only reported in a sub-group of patients (N=23).

IPAA: ileo pouch anal anastomosis; LA-IPAA: laparoscopic (assisted) IPAA. NS = not statistically significant.

Tabla 11 Available data for defecation frequency and costs.

Outcome		N	LA-IPAA	Open IPAA	
DEFECATION FREQUENCY	Trial		Mean/Median (SD/Range)	Mean/Median (SD/Range)	P-value*
- during the day	Dunker 2001	15/17	5.70 (1.30)	6.30 (2.00)	NS
	Larson 2005	33/33	7 (3-14)	6 (3-12)	p=0.23*
	Maartense 2004	22/23	6.09 (2.29)	5.35 (1.82)	p=0.161
- during the night	Dunker 2001	15/17	1.0 (0.7)	1.3 (0.7)	NS
	Larson 2005	33/33	1 (1-5)	2 (1-4)	p=0.86*
	Maartense 2004	22/23	2.14 (1.91)	1.78 (1.41)	p=0.371
- per 24 hours	Otani 2001	10/18	8.00 (2.3)	11.00 (1.0)	NS
COSTS (Euros)	Trial		Mean (SD)	Mean (SD)	P-value*
- operative costs	Maartense 2004a	30/30	3467.35 (290.73)	1755.65 (170.89)	p<0.001
- overall costs	Maartense 2004a	30/30	18,733.23 (8666.69)	16,830.29 (8625.96)	p=0.095

* As provided by author.

IPAA: ileo pouch anal anastomosis; LA-IPAA: laparoscopic (assisted) IPAA

Las conclusiones del autor sugirieron que hasta el momento había poca ventaja a corto y mediano plazo, pero que se requerían más estudios aleatorizados.

2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

2. HIPOTESIS DE TRABAJO

El abordaje laparoscópico en la resección de todo el colon y la IPAA, conllevan una dificultad técnica, debido a la complejidad y extensión del procedimiento, sin embargo con las mejoras y evolución de esta técnica no sólo la hace un procedimiento factible y seguro sino que también proporciona beneficios significativos en términos de un retorno de la función intestinal en menor tiempo, reducción del dolor postoperatorio, movilización más precoz, menor incidencia de hernias incisionales, respecto a la técnica abierta.

Mejora el resultado estético, así como una integración más pronta del paciente a su actividad diaria normal. También se disminuyen las adherencias como causa de obstrucción intestinal, infertilidad y dolor abdominal crónico, ventajas que cobran una mayor importancia en pacientes jóvenes.

3. OBJETIVO DEL TRABAJO

3. OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo del presente estudio consiste en analizar y comparar los resultados en pacientes sometidos a colectomía extendida y a proctocolectomía total con o sin reservorio ileo-anal (IPAA) laparoscópica y abierta, realizadas en pacientes con diagnósticos de colitis ulcerosa, poliposis adenomatosa familiar y neoplasias sincrónicas de colon, efectuadas en un solo centro, son diferentes en cuanto a las medidas de resultado según las variables estudiadas:

1. VARIABLES CLINICAS

2. VARIABLES INTRAOPERATORIAS

3. VARIABLES POSTOPERATORIAS INMEDIATAS

4. VARIABLES A LARGO PLAZO

4. MATERIAL Y METODOS

4. MATERIAL Y METODOS

El presente estudio es descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo realizado para conocer la experiencia con tratamiento LPC y OPC para el tratamiento de las enfermedades de CU, PAF y NC.

Se incluyen en esta revisión a todos los pacientes que fueron sometidos a LPC u OPC por colitis ulcerosa, poliposis familiar múltiple o neoplasia sincrónica, en el departamento de cirugía colorrectal del Hospital de Sant Pau, Barcelona España, en el período que comprende desde Marzo de 1999 a Abril de 2015, haciendo una extensa revisión de la historia clínica y documentos quirúrgicos de la base de datos del hospital.

En los primeros años del estudio, la decisión de realizar un abordaje laparoscópico o abierto se dejaba a decisión del cirujano. Como la experiencia con el abordaje laparoscópico fue incrementando, se convirtió en el procedimiento de elección para este procedimiento en el centro hospitalario.

4.1 Las variables estudiadas fueron:

4.1.1 VARIABLES CLINICAS:

- Edad
- Sexo
- Índice de masa corporal (IMC)
- Diagnóstico operatorio
- Clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA)

4.1.2 VARIABLES RELACIONADAS CON LA CIRUGÍA:

- Procedimiento quirúrgico
- Tiempo operatorio (minutos)
- Pérdida hemática intraoperatoria (mililitros)
- Complicaciones intraoperatorias
- Conversión a cirugía abierta para LPC

4.1.3 VARIABLES POSTOPERATORIAS INMEDIATAS:

- Retorno de la función intestinal
- Reinicio de la vía oral
- Complicaciones postoperatorias en base a la clasificación DINDO
 - Infección de herida quirúrgica
 - Ileo postoperatorio
 - Oclusión intestinal
- Reintervenciones
- Estancia hospitalaria
- Cierre de ileostomía

4.1.4 VARIABLES A LARGO PLAZO

- Seguimiento y control en la Consulta Externa
- Hernia incisional
- Oclusión intestinal por adherencias
- Prevalencia de tumor desmoide
- Cosmética
- Exitus

4.1.5 LA PRESENCIA DE TUMORES DESMOIDES

Todas las intervenciones quirúrgicas fueron realizadas por el mismo equipo de Cirugía Colorrectal, formado por cinco cirujanos, quienes han completado la curva de aprendizaje en cirugía laparoscópica avanzada.

Al inicio se dejó a elección del cirujano la técnica a realizar entre cirugía abierta o laparoscópica, pero en los últimos años la técnica de elección es la cirugía laparoscópica.

4.2 EVALUACIÓN PREOPERATORIA

La valoración preoperatoria es igual en la LPC que para la cirugía abierta e incluye historia clínica, exploración física y pruebas de laboratorio, con grupo sanguíneo y otras determinaciones apropiadas. Se procede a consulta preoperatoria con un estomaterapeuta para informar al paciente y para marcar el punto más apropiado de la ileostomía de descarga planeada. Los pacientes con neoplasia maligna deben ser sometidos al protocolo estándar de estadificación y al manejo oncológico preoperatorio apropiado para el tumor. Si es necesario, se administrará quimiorradioterapia para el cáncer rectal, que no interfiere con la disección rectal laparoscópica subsiguiente. Si está indicada la radioterapia, se debe administrar antes de la cirugía para evitar la radiación del reservorio, que puede comprometer el resultado funcional. Antes del cierre de la ileostomía de descarga, algunos autores realizan un estudio radiológico del reservorio con contraste hidrosoluble.

El día previo a la cirugía se administró a todos los pacientes solución de polietileno-gicol (GoLITELY) disuelta en 2 litros de agua como preparación mecánica intestinal. Asociado a un régimen alimentario pobre en fibras (dieta sin residuos) durante los 7 días previos a la intervención quirúrgica. Todos los pacientes recibieron profilaxis antibiótica de amplio espectro antes de la cirugía.

4.3. TECNICA QUIRURGICA EN PROCTOCOLECTOMIA CON RESERVORIO ILEONAL EN CIRUGIA ABIERTA

Se hace una incisión en la línea media inferior, para permitir una exposición suficiente para la movilización segura de las flexiones hepáticas y esplénicas. El límite inferior de la incisión debe ser la parte superior del hueso púbico. Esto permitirá que la mejor exposición para facilitar la disección pélvica y realizar la anastomosis anal ileal-bolsa (IPAA). Una vez en el abdomen se explora meticulosamente, para asegurarse de que no hay ninguna patología inesperada o ninguna evidencia de la enfermedad de Crohn (92).

El ciego se moviliza y el mesenterio del intestino delgado y el colon derecho se movilizan hasta el nivel del duodeno. La movilización completa del mesenterio es esencial para maximizar la libertad del intestino delgado para una anastomosis libre de tensión de la bolsa de anastomosis del intestino a la parte superior del canal anal.

Se moviliza todo el colon abdominal del lateral y retroperitoneal. Ambos uréteres deben ser identificados y su curso hacia la pelvis determinados para evitar lesiones durante la disección pélvica. Una vez que se movilizó el colon, el mesenterio se divide.

El íleon terminal se divide cerca de la válvula ileocecal por un solo disparo de una grapadora de corte lineal. El mesenterio del colon derecho se divide cerca del colon para proteger la rama ileocólica.

Cuando el colon abdominal está totalmente movilizado, se entra en el espacio presacro para comenzar la movilización del recto. Una disección de preservación nerviosa se lleva a cabo en el suelo pélvico (92).

Una vez que el colon está totalmente movilizado, se inicia la disección rectal. Los uréteres deben ser identificados y protegidos durante la disección. Por otra parte, el plexo nervioso pelviano debe ser identificados, se realiza disección en el plano posterior detrás del recto. La disección lateral debe realizarse cerca del recto para minimizar el daño a los nervios en la pared pélvica lateral y cerca de las vesículas seminales y la próstata.

Al realizar la técnica de doble grapado, una vez que el recto ha sido diseccionado hasta la parte superior del canal anal del recto se divide con un TA-grapadora aproximadamente de 1 a 2 cm por encima de la línea dentada para asegurar que a la finalización de la anastomosis, solamente alrededor de 1 cm de manguito endotelial (zona anal de transición) se mantiene.

Una vez que el recto se ha seccionado libre de todas las ataduras de la pelvis y del suelo pélvico, se divide de la parte superior del canal anal usando una grapadora. Si se está realizando una mucosectomía para una bolsa ileal suturada a mano, la porción perineal de la operación se completaría lo que liberaría los anexos finales del colon y el recto.

La bolsa ileal se construye plegando el íleon terminal en forma de J. La pared común del J-bolsa se realiza con el disparo de una grapadora lineal de corte desde el ápice de la bolsa. La bolsa debe ser 12 a 15 cm de longitud a menudo requieren múltiples disparos de la grapadora lineal. Una vez que se construye

la bolsa, el yunque de la grapadora circular se asegura en el ápice de la bolsa con una sutura de prolene en bolsa de tabaco. La bolsa es llevada hacia abajo en la pelvis y la anastomosis se forma asegurando que no hay tensión o rotación de la bolsa, y que no hay intestino delgado proximal atrapado bajo el mesenterio del intestino delgado conduce a la bolsa.

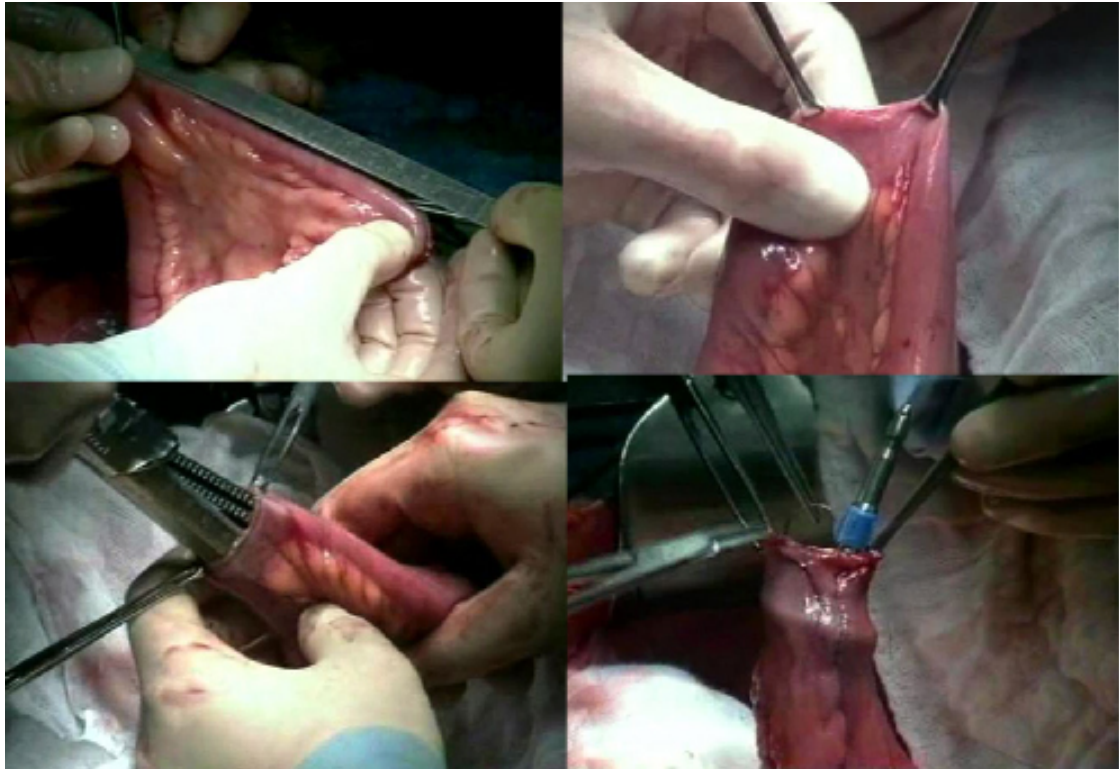


Figura 5: Creación del reservorio ileal. Tomada Atlas of Surgery, Vol 3, Chapter 22, Robert R, Cima.

Después de que se completa la anastomosis entre el reservorio-anal, se construye una ileostomía en asa aproximadamente de 20-35 cm proximal al reservorio.



Figura 6 Vista de resultado final IPAA abierta con ileostomía.

Se coloca un drenaje pélvico, detrás del reservorio. Por último se madura la ileostomía, cuando la pared abdominal ya esta cerrada.

La alimentación se inició una vez que la función intestinal se reinstauró. La movilización postoperatoria precoz fue estimulada y los pacientes fueron dados de alta cuando toleraron los alimentos sólidos.

4.4 TECNICA PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA EN PROCTOCOLECTOMIA CON RESERVORIO ILEOANAL

El paciente se coloca en la mesa de operaciones sujeto con cinta adhesiva a la mesa. Esto ayuda a evitar que se deslice durante los cambios de posición pronunciados de la mesa. Es esencial que la mesa de operaciones pueda cambiar de posición con facilidad y que permita una gama amplia de movimientos. De este modo, se facilitará el acceso a las diferentes áreas del abdomen mediante el uso de la gravedad, para separar el intestino delgado del campo quirúrgico. La porción distal del sacro del paciente se coloca al final de la mesa, con el fin de tener acceso transanal para la mucosectomía o la anastomosis mecánica. Se aplican a las piernas dispositivos de compresión neumática hasta las rodillas o hasta los muslos, y las piernas se colocan en perneras de Lloyd-Davies almohadilladas. Los brazos se aseguran con una sábana, envuelta alrededor de los brazos y plegada debajo del torso. Se sonda la vejiga, se coloca una sonda orogástrica y después de la preparación de la piel, el paciente se cubre de forma estéril estándar con tallas y apósitos adhesivos para presentar el abdomen (93). La torre laparoscópica que contiene la fuente de iluminación, la cámara y el insuflador se colocan en el lado derecho o en el izquierdo para conseguir la mínima interferencia con los cambios de posición de la mesa y los movimientos del cirujano, según sean las posibilidades de la sala de operaciones. Durante la intervención se usa un laparoscopio de 30 grados y 10 mm. Se utilizan dos pantallas de vídeo, una a cada lado del paciente, con capacidad de moverlas entre los tobillos y los hombros del paciente, permitiendo al cirujano, al ayudante y al instrumentista observar cada cuadrante durante la operación. Los demás instrumentos que se

emplean dos pinzas de Babcock de 5 mm, tijeras laparoscópicas con posibilidad de electrocoagulación, un dispositivo sellador de vasos, una grapadora articulada laparoscópica con cargas de 30 y de 45 mm, aspirador-irrigador. Después de la colocación de los trócares, tanto el cirujano como el ayudante se sitúan en el lado derecho del paciente frente al colon izquierdo.

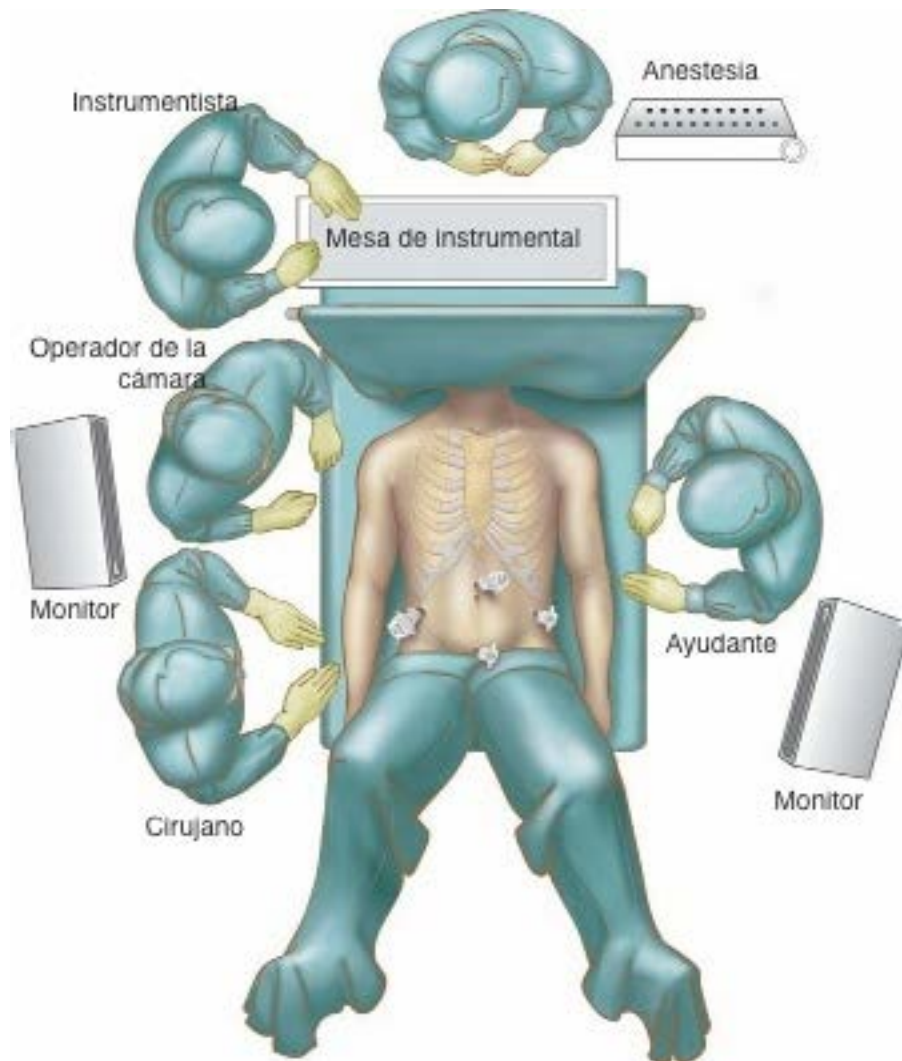


FIGURA 7. Posición del paciente y del equipo quirúrgico. Imagen extraída del Atlas of Minimally Invasive Surgery. Constantine T. Frantzides y Mark A.

POSICIÓN Y COLOCACIÓN DE LOS TRÓCARES

Se usan habitualmente un trócar romo de 12 mm, un trócar estándar de 12 mm y dos trócares de 5 mm (fig.).

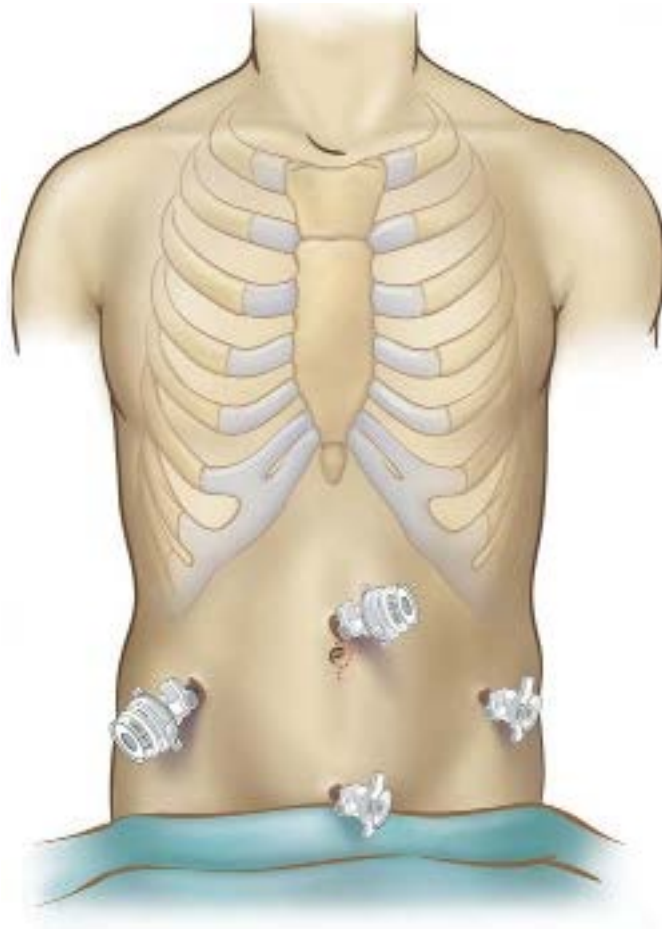


Fig 8 Colocación de los trócares para operación de reservorio ileoanal. Imagen extraída del Atlas of Minimally Invasive Surgery. Constantine T. Frantzides y Mark A.

Primero se inserta un trócar romo supraumbilical de 12 mm. y el trócar se inserta con técnica cerrada. Después de insuflar hasta 13 mmHg, se introduce la cámara y se inspecciona la cavidad abdominal. El trócar umbilical se sigue usando para la cámara a lo largo de toda la intervención. Los trócares

subsiguientes se insertan bajo visión directa con una configuración en forma de diamante. Se inserta un trócar de 5 mm en el cuadrante inferior izquierdo (CII), un segundo trócar de 5 mm se coloca en la región suprapúbica, y un trócar de 12 mm, en el cuadrante inferior derecho (CID). Se coloca el trócar del CID en la zona prevista para la ileostomía temporal (marcada por el estomaterapeuta antes de la operación), aunque puede ser necesario moverla más lateralmente para evitar la interferencia con otros trócares. Se extirpa un disco de piel y grasa subcutánea antes de la inserción de este trócar para facilitar la creación de la ileostomía en cañón de escopeta al final de la operación. Se utiliza una reductora de 5 mm en este trócar durante la mayor parte de la disección, pero el trócar se empleará al final para introducir la grapadora lineal que seccionará el recto a la altura del suelo pélvico. En algún caso particularmente difícil, se introduce otro trócar de 5 mm cuya posición dependerá de los requerimientos específicos del caso.

TÉCNICA OPERATORIA

El paciente se coloca en posición de Trendelenburg pronunciada con el lado izquierdo de la mesa de operaciones elevado. El cirujano y el ayudante se colocan en el lado derecho del paciente. El cirujano sujeta una pinza con la mano izquierda a través del trócar del CID y las tijeras con electrocoagulación con la mano derecha a través del trócar suprapúbico. La primera maniobra consiste en asegurar que el intestino delgado se desplaza fuera de la pelvis hacia el hombro derecho del paciente. Suele ser innecesario sujetar el intestino, ya que la gravedad suele movilizarlo y lo mantiene en su posición. El colon sigmoide se identifica y se tracciona en dirección medial para exponer la

reflexión peritoneal lateral izquierda o línea blanca de Toldt. El peritoneo se incide con las tijeras justo medialmente a esta línea. La disección continúa en dirección cefálica entre el mesocolon sigmoide y el retroperitoneo. Se mantiene la tracción medial sobre el colon, con lo que se crea tensión suave y se permite abrir el plano correcto con combinación de disección roma y cortante. En este punto, es importante identificar el uréter izquierdo, que suele ser visible en su curso medial a los vasos gonadales y sobre los vasos ilíacos izquierdos. Una vez identificado el uréter, la disección continúa hacia el ángulo esplénico a lo largo de la reflexión peritoneal lateral izquierda. La tracción es importante para permitir la identificación del plano correcto. Ésta puede ser facilitada por el ayudante, que puede traccionar el colon con una pinza en la mano derecha a través del trócar CID, mientras el cirujano usa las tijeras con electro-coagulación a través del trócar CII y una pinza a través del trócar suprapúbico. Con tracción apropiada e identificación del plano correcto, se evita la disección en un plano lateral a la verdadera reflexión peritoneal, lo que conllevaría el riesgo de movilización del riñón o el páncreas (93).

Cuando el colon descendente se ha movilizado hasta el nivel del bazo, se separa el epiplón mayor del colon. El paciente se recoloca en posición de Trendelenburg inversa con el lado izquierdo de la mesa de operaciones elevado. El cirujano se coloca entre las piernas del paciente para facilitar la movilización esplénica. El ayudante usa una pinza colocada a través del trócar del CID para elevar el epiplón en dirección cefálica, de forma que cuelgue hacia atrás y se muestre el colon transversal distal. El cirujano tracciona el colon transversal en sentido caudal y el peritoneo que une el colon y el epiplón se secciona para entrar en el saco menor. La disección continúa a lo largo del

borde superior del colon hasta alcanzar el bazo. Todo el colon transversal distal se libera del epiplón. El ayudante tracciona el epiplón en sentido inferior. Las adherencias grasas entre el estómago y el colon a la izquierda de la línea media se pueden identificar y seccionar con seguridad hasta que se entra en el saco menor. La disección progresa hacia el bazo. El ayudante sujeta el borde de corte superior del epiplón, mientras el cirujano aplica contratracción del borde inferior con una pinza a través del trócar del CII y con el dispositivo sellador a través del trócar suprapúbico. Una vez que el epiplón ha sido seccionado, el ángulo esplénico se tracciona en sentido inferior y se seccionan las adherencias retroperitoneales restantes. La movilización se considera satisfactoria cuando el ángulo esplénico se puede desplazar con facilidad hasta un punto por debajo del nivel del ombligo.

El paciente se coloca después en posición de Trendelenburg pronunciada con el lado derecho de la mesa de operaciones elevado. El cirujano y el ayudante se colocan en el lado izquierdo del paciente. El cirujano sujeta la pinza con la mano derecha a través del trócar del CII y las tijeras, con la mano izquierda a través del trócar supra-púbico, lo que debe prevenir el cruce de instrumentos. El peritoneo por debajo de la unión del ciego con el íleon terminal se eleva en sentidos anterior y cefálico (es decir, hacia la posición horaria de las 2 o las 3 en la pantalla). Esta maniobra descubre el «valle» donde el mesenterio del colon se une con el retroperitoneo y corre aproximadamente paralelo a la arteria ilíaca. En un paciente con índice de masa corporal (IMC) normal, se puede ver el uréter derecho a través del peritoneo. En un paciente con mayor peso, sin embargo, el uréter se debe identificar después de abrir el peritoneo. El peritoneo se incide a lo largo de ese valle y se permite que el gas entre en

los tejidos, pudiéndose identificar una capa fina de tejido conjuntivo que delinea el correcto plano avascular. Este plano se disecciona en sentidos medial y superior, mientras se mantiene la tracción sobre el ciego. Una vez movilizados el ciego y el íleon terminal, se abre la reflexión peritoneal lateral derecha a lo largo del colon ascendente y el colon se moviliza en sentido medial. El cirujano debe seguir el plano correcto de disección a medida que éste gira en sentido medial y oblicuo entre la cara posterior del mesenterio del colon ascendente y el retroperitoneo, para evitar la movilización inadvertida posterior del riñón derecho. La movilización adecuada en este punto se ha conseguido cuando el duodeno, la vena cava inferior y el uréter derecho han sido expuestos, identificados y protegidos.



Fig 9 Movilización del colon derecho en PAF en cirugía con trócares 3 mm

El paciente se coloca después en posición de Trendelenburg inversa (todavía con el lado derecho de la mesa elevado) y se comienza la movilización del ángulo hepático. Los instrumentos se cambian, de forma que las tijeras de

electrocoagulación están ahora en la mano derecha del cirujano a través del trócar del CII y la pinza está en la mano izquierda a través del trócar suprapúbico. Las adherencias gastrocómicas se sujetan justo por encima del colon y el plano correcto se busca mediante elevación de los tejidos y observación del área donde éstos se deslizan sobre el retroperitoneo. Este plano se amplía hasta que se une con la disección realizada en las porciones inferior y lateral. También ahora el duodeno debe ser expuesto y protegido. En este momento, todo el colon derecho se puede desplazar hacia el lado izquierdo de la cavidad abdominal para confirmar la movilización total hasta la línea media. Se secciona cualquier adherencia restante con el retroperitoneo o el duodeno. Como en el colon izquierdo, la movilización se considera adecuada cuando el ángulo hepático se puede desplazar por debajo del nivel del ombligo.

La postura del paciente se cambia a Trendelenburg pronunciada con la mesa de operaciones en posición neutra. El cirujano permanece en el lado izquierdo del paciente mientras el ayudante se mueve al lado derecho. El intestino delgado se desplaza desde la pelvis al abdomen superior. El cirujano sostiene las tijeras con la mano izquierda a través del trócar del CII, y una pinza con la mano derecha en el trócar suprapúbico. El ayudante sujeta una pinza con la mano derecha a través del trócar del CID. Se confirma la posición de ambos uréteres y el ayudante tracciona el sigma en dirección cefálica y hacia el lado derecho del paciente. El cirujano tracciona el recto hacia arriba en dirección a la pared abdominal anterior y continúa la disección desde la porción distal de la movilización del sigma, a lo largo de la reflexión peritoneal lateral izquierda. Esta disección se extiende a lo largo del peritoneo pararectal izquierdo para entrar en la porción lateral del espacio presacro. Una vez identificado el fino

tejido conjuntivo detrás del mesorrecto, el cirujano mueve la pinza en este plano y tracciona el recto en sentido superior, lo que facilita la entrada de gas en los tejidos. La disección con el bisturí se continúa todo lo posible lateral y posteriormente al recto. Conforme la disección progresa hacia el suelo pélvico, conviene recordar que el mesorrecto comienza a curvarse hacia delante, siguiendo la curva del sacro. Se debe seguir este plano para evitar el daño inadvertido del plexo venoso presacro. El cirujano y el ayudante pueden intercambiar sus posiciones para la disección del lado derecho del recto. El sigma es traccionado fuera de la pelvis y hacia el lado izquierdo por el ayudante, y el recto es elevado después hacia la pared abdominal anterior por el cirujano. El peritoneo pararrectal derecho se incide a nivel del promontorio sacro para entrar en el espacio presacro y la disección se une con la disección previa del lado izquierdo, teniendo cuidado de identificar y conservar los nervios presacos. Se seccionan los tejidos pararrectales derechos y el peritoneo pararrectal. Cuando la parte posterior y ambos lados del recto están movilizados hasta el suelo pélvico, se secciona el peritoneo anterior al recto. El ayudante vuelve a traccionar el sigma fuera de la pelvis mientras el cirujano retrae el recto hacia el sacro. Si la paciente es una mujer, puede ser necesario traccionar el útero a través de un trócar adicional; también se pueden colocar dos suturas a través de la pared abdominal anterior y después a través del área avascular del ligamento ancho, o usar un manipulador uterino. La disección continúa en el plano rectovaginal o recto-prostático, hasta que todo el recto ha sido movilizado circunferencialmente hacia abajo hasta el nivel del suelo pélvico. Esta maniobra se puede facilitar en las pacientes colocando un instrumento adecuado en la vagina para separarla del recto. La distancia desde

el margen del ano se puede confirmar mediante tacto rectal mientras se coloca una pinza en el límite distal de la disección. Si la disección es suficientemente distal, se inserta una grapadora-cortadora laparoscópica articulada a través del trócar del CID y se secciona el recto a la altura del suelo pélvico. Pueden ser necesarios varios disparos de la grapadora para completar la sección (93).



Fig 10 Exteriorización colon y recto por el sitio de la ileostomía

La mesa de operaciones debe estar en posición neutra antes de la exteriorización del colon, que debe estar en su posición anatómica sin ningún asa de intestino delgado sobre él, ya que esto dificultaría la exteriorización. Se pinza el borde del recto y se quitan todos los demás instrumentos. Se evacua el neumoperitoneo, se retira el trócar en CID se corta un disco de piel y grasa subcutánea, las fascias rectales anterior y posterior se abren en cruz, donde se realizará la ileostomía. La pinza se pasa por la incisión de forma que pueda

extraerse el recto. Con manipulación suave, el colon y el recto completos se pueden pasar a través de esta incisión. Gracias a la posición de la incisión, no es necesaria la sección intracorpórea de los vasos. El trabajo extracorpóreo es posible siempre que se hayan movlizado de forma adecuada los ángulos hepático y esplénico. Después de la exteriorización, el epiplón se puede separar del colon transverso y puede ser devuelto al abdomen o resecado con el espécimen. El mesenterio del colon y sus vasos se seccionan y se ligan de forma estándar. El íleon terminal se secciona con una grapadora lineal, de forma que se conserve la arteria ileocólica. El intestino delgado se exterioriza por completo. Se crea un reservorio en J de 15 cm, con dos disparos de la grapadora lineal de 80 o de 100 mm. El cabezal de una grapadora circular se asegura en el ápex del reservorio con una sutura en bolsa de tabaco. Con el paciente en posición de Trendelenburg y el lado derecho de la mesa elevado, el intestino delgado y el reservorio se devuelven a la cavidad abdominal y el reservorio se coloca en la pelvis. La cavidad peritoneal se irriga con suero fisiológico templado, que después se aspira. Se restablece el neumoperitoneo.

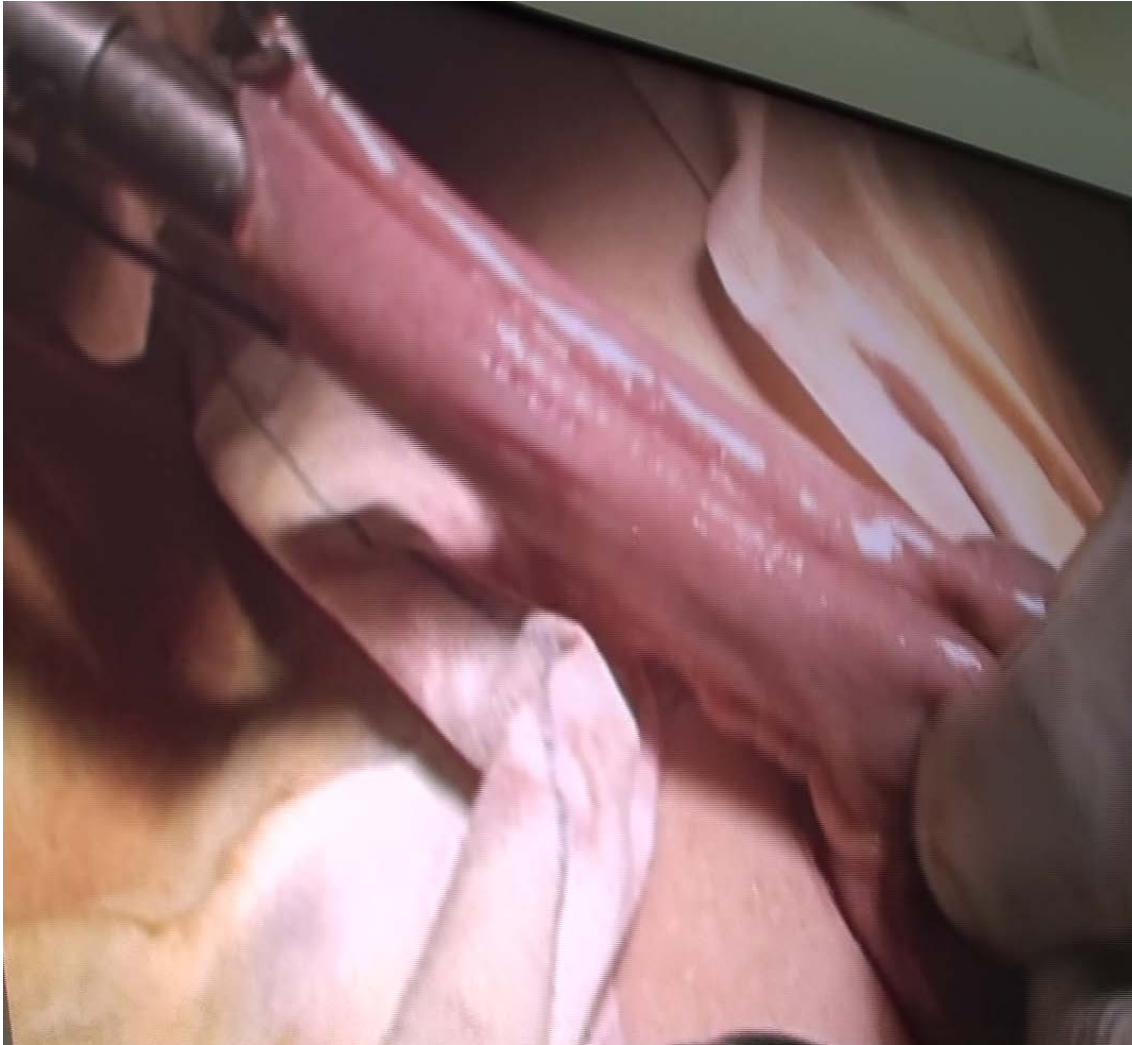


Fig 11: Construcción del reservorio en cirugía laporoscópica (extracorpórea)

Se inspecciona la cavidad peritoneal para confirmar la hemostasia. El reservorio se baja a la pelvis y se comprueba que el mesenterio no está retorcido. Esto se confirma visualizando el borde cortado del mesenterio del intestino delgado y siguiéndolo desde la parte superior del reservorio hasta el duodeno. Un ayudante se desplaza al periné para insertar la grapadora circular en el canal anal y el punzón se saca junto a la línea de grapas en la parte superior del muñón rectal. El cabezal se acopla a la grapadora, los componentes de la grapadora se aproximan bajo visión directa y la grapadora se dispara después y se retira. El cirujano debe tener cuidado en las mujeres

para no incorporar la pared posterior de la vagina en la línea de grapas. Se coloca un drenaje adyacente al reservorio a través del trócar suprapúbico. Para crear la ileostomía, se identifica y se sujeta con la pinza un asa apropiada del intestino delgado, que alcance sin tensión la pared abdominal anterior en el sitio previsto para la ileostomía. Se evacua el neumoperitoneo. La pinza se usa para pasar el asa de intestino delgado a través del orificio y se crea una ileostomía en cañón de escopeta de la forma estándar. Se restablece el neumoperitoneo, los trócares restantes se retiran bajo visión directa y el cierre de la incisión de la línea media.

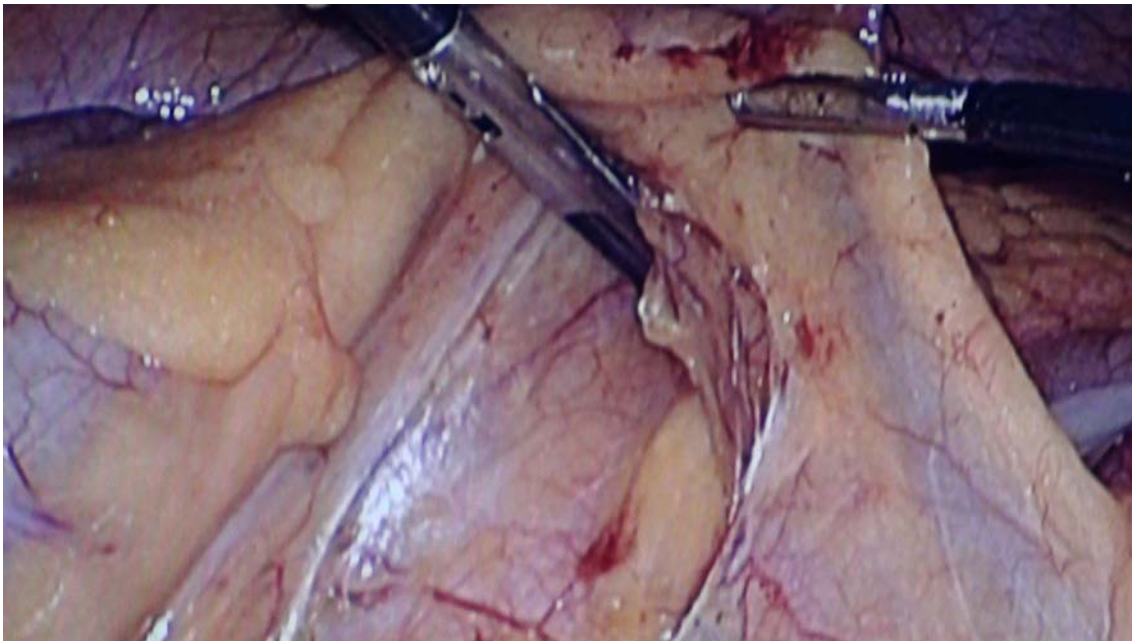


Fig 12. Sección de vasos cólicos intracorpórea

La intervención previa evita la sección intracorpórea del mesenterio y los vasos sanguíneos y es posible en pacientes con índice de masa corporal normal. En el paciente obeso o cuando está indicada una resección oncológica, la sección extra- corpórea tal vez no sea posible o apropiada, por lo que estará indicada la sección intracorpórea del mesenterio. En estos casos, el colon y el recto se

movilizan dentro del abdomen y el recto se secciona en el suelo pélvico, según lo descrito. Después, el mesenterio se secciona progresivamente con un dispositivo como las tijeras ultra-sónicas o bipolares, comenzando en la base de la arteria mesentérica inferior o en los vasos rectales superiores, y progresando hacia el pedículo ileocólico, que se conserva. Mediante la movilización del colon y el recto, primero, y la sección de los vasos, después, se evita un periodo prolongado de isquemia del colon. Después de este paso, el colon y el recto se pueden exteriorizar a través de una incisión periumbilical o incluso a través del sitio de la ileostomía, lo que evita la necesidad de agrandar la incisión del trócar supraumbilical.



Figura 13. Visión final de IPAA laparoscópica con ileostomía de protección.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Al terminar la operación, se retira la sonda orogástrica. El primer día del postoperatorio, el paciente recibe líquidos claros y se le incita a caminar, siempre que no tenga náuseas y el abdomen no esté distendido. Si tolera los líquidos, el segundo día del postoperatorio se comienza una dieta baja en fibra, se suspende la sueroterapia, la analgesia se pasa a una fórmula oral, se retira la sonda urinaria y se aumenta la movilización del paciente. El estomaterapeuta comienza el entrenamiento el tercer día del postoperatorio. Si el paciente se encuentra bien y tolera una dieta completa, puede ser dado de alta en ese momento.

4.5 ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizó el software de analítica descriptiva IBM SPSS Statistics versión 22 para el análisis de las variables en cuestión. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrada de Pearson y la prueba exacta de Fischer para comparar ambos grupos de tratamiento en cuanto a incidencia de complicaciones DINDO y de reintervenciones, así como el de mortalidad en ambos grupos considerando un intervalo de confianza del 95%.

Para el análisis de las siguientes variables: tiempo operatorio, pérdida de sangre intraoperatoria, inicio de la vía oral, tiempo de estancia hospitalaria y el tiempo para el cierre de ileostomía se utilizó la Prueba de T, se define un intervalo de confianza del 95% donde se refiere que no hay significación estadística si se obtenía una diferencia porcentual mayor a 5%.

Por último se realizó el análisis con la prueba de Mann-Whitney para las variables de ASA y clasificación DINDO con un intervalo de confianza del 95%.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

Desde Marzo de 1999 hasta Abril de 2015, en el periodo que comprende 16.1 años, un total de 81 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente los cuales cumplen con el criterio de inclusión en nuestro estudio, realizados en el Servicio de Cirugía Colorrectal del Hospital de Sant Pau, Barcelona. España. Cincuenta y dos casos (64.2%) fueron intervenidos por vía laparoscópica (LPC) y 29 (35.8%) utilizando el procedimiento abierto (OPC). Las características clínicas de los pacientes son similares en ambos grupos, aunque se tiene casi un doble de casos para LPC que para OPC. (Tabla 13)

Para el grupo de LPC tenemos un total de 15 pacientes de sexo femenino (28.9%) y 37 (71.1%) de sexo masculino. Para el grupo OPC: 18 pacientes (62%) fueron mujeres y 11 (38%) fueron hombres.

La edad promedio del grupo LPC fue de 49.58 ± 20 comparado con 43.55 ± 16.9 años en el grupo OPC.

El índice de masa corporal: IMC (El peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros) fue de 25.42 ± 5.16 en el grupo LPC, comparado con el 22.72 ± 3.79 del grupo OPC.

El riesgo anestésico fue medido por el Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.

TABLA 12. CLASIFICACION DEL ESTADO FISICO DEL PACIENTE DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGIA (ASA)

ASA I	Paciente sano
ASA II	Paciente con enfermedad sistémica leve que no limita su actividad (HTA leve, DM controlada con dieta, broncopatía crónica controlada...)
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero no es incapacitante (enfermedad arterial coronaria con angina, DMID, insuficiencia respiratoria, obesidad mórbida...)
ASA IV	Paciente con enfermedad sistémica grave incapacitante, que es una amenaza constante para su vida (insuficiencia cardíaca, angina inestable, arritmia cardíaca intratable, insuficiencia respiratoria, hepática, renal o endocrina avanzada...)
ASA V	Paciente moribundo cuya supervivencia probablemente no supere las 24 horas, con o sin intervención.
ASA VI	Paciente con muerte cerebral declarada a quien se le considera para propósitos de donación de órganos
U	Cuando el procedimiento quirúrgico se realiza con carácter urgente se añade una U al estado físico previamente definido.

Modificado de ASA Physical status classification system. American Society of Anesthesiologists. October 15, 2014.

Para el grupo LPC el 9.5% de los pacientes fueron ASA: I, 57.1% ASAII, para ASA:III 33.3%, No hubo pacientes con ASA:IV y en 10 pacientes no disponemos de este dato.

En el grupo OPC: 4.5% fue ASA: I, 54.5% ASA:II, 40.9% ASA:III, no hubo pacientes con ASA:IV y en 7 pacientes no disponemos de ASA.

Los grupos fueron comparables por edad, índice de masa corporal y comorbilidades. Se observaron diferencias de género y la indicación para la cirugía: el grupo LPC mostró un predominio superior entre los hombres y un porcentaje mayor de pacientes que presentaban FAP.

La media del período de seguimiento fue de 44,27 meses para el grupo LPC y 107,72 meses para el grupo OPC y 67,16 meses para la población total.

Las características demográficas de los pacientes se presentan en la tabla 13.

Tabla 13. Características Demográficas de los pacientes *

Característica	Cirugía Laparoscópica (N = 52)	Cirugía Abierta (N = 29)	Significancia estadística
Sexo – No. (%)			p 0,004
Hombres	37 (71,1)	11 (38)	
Mujeres	15 (28,9)	18 (62)	
Edad - años	49.58±20	43.55±16.9	t 0,067
Índice de Masa Corporal §	25.42±5.16	22.72±3.79	t 0,235
Clasificación según la ASA - No. (%)			p 0,670
I	4 (9,5)	1 (4,5)	RP 1.0
II	24 (57,1)	12 (54,5)	RP 1.2
III	14 (33,3)	9 (40,9)	RP 1.0
IV	0 (0)	0 (0)	
Datos no disponibles	10	7	

* Los valores ± son las medias con su respectiva desviación estándar.

§ El Índice de Masa Corporal es el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros

Los diagnósticos operatorios para LPC fueron: PAF: en el 30% de los pacientes, PAF + Neoplasia: 10% pacientes, 32 % tenían CU, Neoplasia en el 26% y en 1 paciente (2%) se diagnóstico de Diverticulitis + Angiodisplasia.

En el grupo OPC los diagnósticos operatorios fueron: PAF en el 34.5% de los pacientes, PAF + Neoplasia: 10.3%, en el 48.3% CU, en dos pacientes (6.9%) se diagnosticaron de CU + Neoplasia. Tabla 14.

Tabla 14. Procedimiento realizados por Diagnósticos

Diagnostico	LPC	OPC	RP
	No. (%)	No. (%)	
PAF	16 (30)	10 (34,5)	0.92
PAF + Neo	5 (10)	3 (10,3)	0.93
CU	17 (32)	14 (48,3)	0.82
CU + Neo	0 (0)	2 (6,9)	0.0
Neo	13 (26)	0 (0)	1.5
Otro (Dicerciculitis + Angiodisplasia)	1 (2)	0 (0)	1.5
Total	52 (100)	29 (100)	p 0,018

Se realizaron colectomías extendidas laparoscópicas en 18 pacientes (34.6%), a 22 pacientes (42.3%) se les realizó proctocolectomía total con reservorio y en 12 pacientes (23%) se realizó proctocolectomía sin reservorio. En los pacientes OPC: a 10 de ellos (34.5%) se les realizó colectomía subtotal en 15 (51.7%) se realizó proctocolectomía con reservorio y en 4 pacientes (13.8%) no se realizó reservorio.

Los datos quirúrgicos se muestran en la tabla 16. El tiempo quirúrgico promedio fue significativamente mayor en el grupo LPC que para el grupo OPC: 260,58 min frente a 209,55 min ($p < 0,05$). Se observó una menor pérdida de sangre en el grupo LPC: media de 256,67 ml frente a 313,65 ml en el grupo OPC aunque no se observa una significancia estadísticamente importante. No se observaron diferencias significativas entre los dos grupos para el retorno de la función intestinal 2,6 días frente a 2,7 días, el regreso de la ingesta oral 4,73 días para LPC en comparación a 4,76 días para OPC; en cuanto al tiempo de estancia

hospitalaria se observa una estancia de 12 días para pacientes sometidos a la intervención laparoscópica versus 12 días para el procedimiento abierto (p<0.05).

Tabla 15.	Variables	Intraoperatorias	
Variable	Cirugía Laparoscópica (N = 52)	Cirugía Abierta (N = 29)	
Tipo de Tratamiento - No. (%)			p 0,591
Colectomía Subtotal	18 (34,6)	10 (34,5)	
Proctocolectomía total			
- Con Reservorio	22 (42,3)	15 (51,7)	
- Sin Reservorio	12 (23)	4 (13,8)	
Tiempo Quirúrgico - minutos	260,58±51,03	209,55±35,75	p 0,045
Sangrado	175,56±144,45	313,64±173,33	t 0,001
Complicaciones Perioperatorias	Ninguna	Ninguna	
Vía oral – días	4,73±3,75	4,76±2,79	t 0,278
Estancia hospitalaria	12±5,6	12±12,11	t 0,049

* Los valores ± son las medias con su respectiva desviación estándar.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias las clasificamos según la clasificación de DINDO-CLAVIEN:

Tabla 16. Clasificación DINDO-CLAVIEN

GRADO	DEFINICION
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal que no requiera tratamiento farmacológico, endoscópico, quirúrgico o de radiología intervencionista. Se permite aplicación de tratamientos farmacológicos como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, soluciones electrolíticas y fisioterapia. Incluye infección del sitio operatorio superficial tratable en la cama del paciente.
II	Se requiere de tratamiento farmacológico con fármacos diferentes a los anteriores. Incluye transfusión de hemoderivados y nutrición parenteral total.
III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
a	Sin anestesia general
b	Con anestesia general
IV	Complicación que amenaza la vida y requiere tratamiento en unidad de cuidados intermedios o intensivos.
a	Disfunción orgánica única (incluye utilización de diálisis)
b	Disfunción orgánica múltiple.
V	Muerte del paciente
Sufijo "d"	Si el paciente sufre una complicación al momento del alta, al grado respectivo se agrega el sufijo "d" (disability). Esto, indica la necesidad de seguimiento para una correcta evaluación de la complicación.

Modificado de Dindo, D., Dartines, N., Clavien PA. Classification of Surgical Complications. A new proposal with evaluation in a Cohort of 6336 patients and results of a survey. Annals of Surgery. 2004. 240:2.

En el grupo LPC se presentaron complicaciones en 19 de los pacientes (36.5%): Dos pacientes presentaron infección de herida quirúrgica superficial, 3 pacientes presentaron ileo postoperatorio resuelto medicamente, 2

presentaron abscesos perianastomóticos tratados conservadoramente, 1 una infección de herida quirúrgica que se trató con curas y antibiótico, 1 presentó dehiscencia parcial de anastomosis resuelta con tratamiento conservador, 1 presentó una colección intraabdominal perianatomosis que requirió reingreso y fue tratado conservadoramente, 1 presentó infección de herida perineal y abdominal, 1 íleo paralítico + neumotórax iatrogénico, 1 hematoma sobreinfectado de herida quirúrgica que ameritó curas y tratamiento antibiótico. En un paciente se colocó drenaje percutáneo guiado radiológicamente por absceso periesplénico. Cuatro pacientes presentaron dehiscencia de anastomosis con peritonitis difusa que ameritaron reintervención quirúrgica, realizándose ileostomía y cierre del muñón rectal. Cabe mencionar que un paciente presentó peritonitis purulenta secundaria a úlcera péptica perforada.

Tabla 17.

Tabla 17. Complicaciones en intervenciones Laparoscópicas según Clasificación DINDO y Diagnóstico

Grado I	- 2 pacientes presentaron infección superficial de herida quirúrgica	1 PAF 1 PAF + Neo
Grado II	- 3 íleos paralíticos, resueltos conservadoramente - 2 Abscesos perianastomóticos tratados con antibiótico - 1 Infección de herida quirúrgica, tratamiento con antibiotico - 1 Dehiscencia parcial de anastomosis resuelta con tratamiento conservador - 1 colección intraabdominal perianastomis que requiere reingreso tx conservador - 1 Infección de herida perineal y abdominal - 1 ileo paralítico + neumotórax derecho iatrogénico - 1 hematoma sobreinfectado de herida quirúrgica	3 PAF 1 PAF + Neo 2 CU 5 Neo
Grado IIIa	- 1 absceso periesplénico, se le coloca drenaje percutáneo	1 PAF
Grado IIIb	- 1 dehiscencia de anastomosis con peritonitis y colecciones - 1 peritonitis purulenta secundaria a úlcera péptica	1 Neo 1 CU
Grado IV	- 1 peritonitis difusa por fallo de sutura y perforación intestinal - 1 dehiscencias de anastomosis con peritonitis difusa - 1 peritonitis fecaloidea por fallo de anastomosis I-Rectal	2 PAF 1 Neo

Otro paciente presento coledocolitiasis y fístula bilio-entérica, realizándose CREP y papilotomía.

En el grupo OPC: 14 pacientes (48,13%), presentaron alguna complicación quirúrgica: 3 pacientes presentaron infección superficial de la herida quirúrgica, Cuatro paciente presentaron íleo postoperatorio, un paciente infección de herida quirúrgica que fue tratada con antibiótico y curas, un hematoma pélvico resuelto conservadoramente, un ileo paralítico prolongado y neumotórax, una fístula anastomótica con buena respuesta al tratamiento conservador. Uno presento colección intraabdomina al cual se le colocó un catéter percutáneo. Un paciente reingreso por urgencias por rectorragia, el cual se manejo medicamente, con buena respuesta.

Un paciente presento shock séptico secundario a fallo de sutura y peritonitis fecal que fue reintervenido realizando resección del reservorio e ileostomía terminal. Tabla 18.

Tabla 18. Complicaciones en intervenciones abiertas según Clasificación DINDO-CLAVIEN y por Patología

Grado I	- 3 pac infección de herida superficial	2 PAF 1 CU
Grado II	- 3 pac íleo postoperatorio - 1 infección de herida quirúrgica con tratamiento antibiótico y curas - 1 absceso perianastomosis tratada con antibiotico - 1 hematoma pélvico tx conservador - 1 ileo prolongado + neumotórax pequeño - 1 fístula anastomótica tratada conservadoramente - 1 Reingreso a urgencias por rectorragia	4 PAF 1 PAF + Neo 4 CU
Grado IIIa	- 1 colección intraabdominal que requirió colocación de drenaje guiado por radiología	1 CU
Grado IV	- 1 shock séptico secundario a fallo de sutura que requirió resección de reservorio e ileostomía terminal	1 PAF

Seguimiento Postoperatorio

En cuanto a la incidencia de complicaciones postoperatorias observamos para el grupo de LPC se tiene un 36,5% y para el OPC de 48,3% donde se obtiene significancia estadística (p 0,016). Tabla 19. En ninguno de los grupos se reportan complicaciones intraoperatorias. En cuanto a las reintervenciones, 5 pacientes de LPC requirieron de algún otro procedimiento quirúrgico en comparación a 1 paciente del grupo de OPC (p 0,624).

Tabla 19. Incidencia de Complicaciones Postoperatorias por Procedimiento y Clasificación DINDO-CLAVIEN

	LPC	OPC	RP
	No. (%)	No. (%)	
Grado I	2 (10,5)	3 (21,5)	0.69
Grado II	11 (52,9)	9 (64,3)	0.95
Grado III			
IIIa	1 (5,3)	1 (7,1)	0.86
IIIb	2 (10,5)	0 (0)	1.73
IV	3 (15,8)	1 (7,1)	1.3
V	0 (0)	0 (0)	
Total	19 casos (36,5)	14 casos (48,3)	p 0,016

Se realizaron 5 reintervenciones en el grupo LPC y 1 en el grupo de OPC.

Tabla 20. Para el grupo de LPC las causas de las reintervenciones fueron: Dehiscencia de anastomosis con peritonitis: a dos pacientes se les realizó ileostomía terminal y lavado quirúrgico, los otros tres se resolvieron con la realización de una ileostomía de descarga.

En cuanto al grupo de OPC solo se observó un fallo de sutura, realizando una ileostomía terminal.

Tabla 20. Causa de reintervención por Grupo y Diagnóstico

Grupo	Causa de Re intervención	Diagnóstico	Tratamiento Realizado
Grupo intervenciones laparoscópicas – 5 casos	- 5 fallos de sutura	de - 2 casos con PAF - 1 caso con CU - 2 casos con Neo	- Se realiza ileostomía terminal en tres casos y en 2 ileostomía descarga
Grupo de intervenciones abiertas – 1 caso	- 1 fallo de sutura.	de - 1 caso con PAF	- Ileostomía de descarga.

Del total de intervenciones el 67,3% de los pacientes del grupo LPC y un 79,31% del grupo OPC se le realizó algún tipo de ileostomía. En el grupo LPC, se observa una importante disminución del tiempo en cuanto al cierre de ileostomía con una media de 3,89 meses para el grupo LPC vs. 15,05 meses para el grupo de OPC. Así mismo, se observa una diferencia en las complicaciones del cierre de la ileostomía en el grupo LPC (3 casos) versus OPC (7 casos). Dentro de las complicaciones para el grupo LPC observamos un íleo parálítico secundario a colecciones perianastomóticas, que se resolvió medicamente. Una oclusión intestinal, resuelta también de manera conservadora y un caso con rectorragia que se autolimitó.

Dentro de las complicaciones del grupo OPC encontramos: un paciente con infección de la herida quirúrgica tratada medicamente, dos pacientes con fístulas entero cutáneas tratadas de manera conservadora, un paciente con suboclusión intestinal a quien se le realizó tratamiento quirúrgico, dos paciente diagnosticados de íleo parálítico, ambos resueltos de manera conservadora y

en un paciente con peritonitis secundaria a una perforación intestinal, que fue reintervenido. Tabla 20.

Tabla 21. Cierre de Ileostomía.

	Cirugía Laparoscópica (N = 52)	Cirugía Abierta (N = 29)	
Pacientes que requirieron ileostomías – No. (% del total de casos)	35 (67,3)	23 (79,31)	p 0,328
- Ileostomía tipo Brooke – No. (% de ileostomías)	11 (31,42)	7 (30,43)	
- Ileostomía lateral – No. (% de ileostomías)	24 (68,57)	16 (69,56)	
Diagnósticos que requirieron de Ileostomías	- PAF 11 casos - PAF + Neo 2 casos - CU 14 casos - CU + Neo 0 casos - Neo 8 casos	- PAF 6 casos - PAF + Neo 1 caso - CU 14 casos - CU + Neo 2 casos - Neo 0 casos	
Cierre de Ileostomía - meses	3,89±3,07	15,05±26,09	p 0,039
Complicaciones por cierre de ileostomías – No. (%)	3 (8,57)	7 (30,43)	P 0.045
Tipo de complicaciones por cierre de ileostomía	- 1 íleo paralítico que presentó colecciones peria-anastomóticas – PAF. - 1 oclusión intestinal – CU. - 1 caso con rectorragia autolimitada – CU.	- 1 infección de herida – CU. - 2 fistulas entero-cutáneas tratadas de manera conservadora – 2 CU. - 1 suboclusión intestinal - CU - 2 íleos prolongados – 1 PAF y 1 CU. - 1 peritonitis difusa por perforación – PAF.	

El seguimiento posterior se dio durante una media de 44,27 meses para el grupo de LPC y de 107,72 meses para el grupo de OPC. Dentro del seguimiento a largo plazo de los casos, se encontró en el grupo LPC: una eventración de ileostomía reparada quirúrgicamente, un caso con dehiscencia parcial del cierre de la ileostomía que fue reintervenido, realizando resección y nueva anastomosis. En cuanto a tumores desmoides se refiere, se encontraron 4 localizados en la pared, y uno en el meso adosado a vasos mesentéricos superiores que hicieron imposible su resección.

En el caso del grupo OPC se observaron: dos tumores desmoides de pared, dos oclusiones intestinales tratadas de forma quirúrgica realizando liberación de adherencias y dos estenosis de las anastomosis las cuáles requirieron de dilatación. Tabla 22.

Tabla 22. Seguimiento a largo plazo		
Tipo de complicación	Cirugía LPC	Cirugía OPC
	7 casos	6 casos
Eventración de ileostomía	1 caso con PAF	0 casos
Dehiscencia del cierre de ileostomía	1 caso con PAF	0 casos
Tumores desmoides	5 casos con PAF	2 casos con PAF
Oclusiones intestinales	0 casos	1 caso con PAF + Neo 1 caso con CU
Estenosis del reservorio Ileo-anal	0 casos	2 caso con CU

Podemos concluir que el uso de la laparoscopia, nos lleva a tener menos problemas para el cierre de la ileostomía y que entre menor tiempo transcurra para el cierre de la ileostomía son menos las complicaciones que encontraremos para restablecer el tránsito intestinal.

Respecto a la mortalidad, se observa que solamente un caso en ambos grupos se encuentra relacionado a alguna de las patologías tratadas en éste trabajo. En el grupo LPC el paciente presentó metástasis procedentes de la neoplasia de colon y el caso del grupo OPC igualmente se relaciona con diseminación de la neoplasia base de colon. Tabla 23.

Tabla 23. Causas de mortalidad y Diagnósticos

Grupo intervenciones laparoscópicas – 6 casos	<p>Caso 1. Diseminación de neoplasia en mama. - CU</p> <p>Caso 2. Metástasis a distancia de Melanoma. - CU</p> <p>Caso 3. Fallo orgánico múltiple. - PAF</p> <p>Caso 4. Diseminación de Neoplasia de colon + Neoplasia de próstata. – PAF + Neo</p> <p>Caso 5. Neoplasia de pulmón. - CU</p> <p>Caso 6. Complicaciones de Neoplasia de próstata. - Neo</p>
Grupo de intervenciones abiertas – 2 casos	<p>Caso 1. Por Leucemia Linfoblástica Aguda. - CU</p> <p>Caso 2. Diseminación de Neoplasia de colon. – PAF + Neo</p>

6. DISCUSSION

6. DISCUSIÓN

Existe controversia sobre si las técnicas mínimamente invasivas para proctocolectomía son ventajas para el paciente. Los primeros estudios prospectivos comparativos de proctocolectomía laparoscópica versus abierta, no ha demostrado las ventajas de la laparoscopia. De hecho, el aumento de la morbilidad y los costos y un mayor tiempo de operación se informó en Reissmann P. et al. 1996, Ludwig KA. et al. 1996, Marcello P. et al. 2000 (7, 2, 94). Por otra parte, el primer ensayo controlado aleatorio la proctocolectomía laparoscópica asistida con mano versus abierta con IPAA no se encontraron diferencias respecto a las complicaciones y la calidad de vida. Los estudios más recientes, sin embargo, han demostrado que la laparoscopia para este procedimiento no sólo es factible y segura, pero que también implica un retorno más rápido de la función intestinal y una estancia hospitalaria significativamente más corta (95,96,97,98).

Un meta-análisis comparando los resultados a corto plazo de la proctocolectomía laparoscópica versus abierta ha demostrado que la cirugía laparoscópica con reservorio ileal se asocia con una mayor duración de la intervención, pero una menor pérdida de sangre y menor estancia hospitalaria (1). La ventaja más obvia de la cirugía mínimamente invasiva es el mejor resultado estético. El estudio aleatorio de Polle et al. demuestra que la laparoscopia tiene un impacto positivo sobre la estética y la imagen corporal en comparación con el enfoque convencional abierta (99). Estos factores estéticos son aspectos importantes en esta población de pacientes relativamente jóvenes, aunque la literatura quirúrgica considera la recuperación más rápida

postoperatoria, menor morbilidad y estancia hospitalaria más corta, como factores más relevantes. Los resultados del estudio LapConPouch, un ensayo aleatorio que compara un procedimiento ileoanal con reservorio totalmente laparoscópica versus convencional, está a la espera y proporcionar datos más definitivos (100).

En comparación con otros estudios, nuestra serie representa una población de estudio relativamente pequeño, pero en vista de la rareza de este tipo de intervención es difícil para inscribir a un gran número de pacientes en un estudio de un solo centro. La ventaja de un estudio de una sola institución es que todos los pacientes fueron tratados de la misma manera durante su recuperación postoperatoria. Además, aunque nuestro estudio carece de la aleatorización, los dos grupos de pacientes con características relativamente similares. La diferencia más importante es el porcentaje más alto de la FAP y el predominio masculino en el grupo LPC. La proctocolectomía se considera generalmente para lograr mejores resultados en los pacientes con FAP que en aquellos con CU. Pero Tjandra et al. (101), ha demostrado resultados similares en ambos grupos. No encontramos diferencias significativas entre el FAP y los pacientes con CU. Tampoco encontramos diferencias significativas entre pacientes hombres y mujeres sobre el tiempo quirúrgico y la pérdida de sangre.

Al igual que en series comparativas de otros, nuestro tiempo quirúrgico medio 258 min fue mayor en el grupo laparoscópico que en el grupo abierto 158,97 min. Nuestro tiempo quirúrgico laparoscópico es comparable a la de los grandes estudios como el de Polle (298 min), Kienle (320 min), Larson (333 min) y Fichera (335 min) (102,103). El hallazgo de la menor pérdida de sangre

en el grupo LPC es concomitante con otros estudios de la cirugía laparoscópica colorrectal (96, 98).

Varios autores han reportado una recuperación más rápida postoperatoria, es decir, un retorno más rápido de la función intestinal y más rápido retorno a una dieta líquida después de la cirugía mínimamente invasiva (96,97,98). Sin embargo, como en el meta-análisis de Tilney et al (104), no se encontraron diferencias en la recuperación postoperatoria entre los dos grupos. Algunos autores han reportado una menor estancia hospitalaria (Larson 4 días, Fichera 8,3 días) con la laparoscopia, mientras que otros presentan una duración similar de la hospitalización (Kienle 12 días, Lefevre 15 días) (96,97, 103,105). Sin embargo, la estancia hospitalaria no está influenciada por el tipo de cirugía sola. Varios informes demuestran que el programa "*fast track*" de rehabilitación en combinación con la cirugía colorrectal mínimamente invasiva es un tratamiento perioperatorio seguro y disminuye la estancia hospitalaria (104,106).

La realización de una ileostomía en asa de protección es un tema controvertido. La complicación más importante que lleva al fracaso de la bolsa se produzca una fuga de la anastomosis ileoanal. El objetivo de una ileostomía de protección es para desviar la corriente fecal hasta la anastomosis ileoanal y la bolsa hasta que están bien cicatrizados.

Varios autores consideran que una ileostomía en asa de protección reduce la incidencia y las consecuencias de las complicaciones sépticas anastomóticas (107,108,109). Se realizó una ileostomía en el sitio del trocar en el cuadrante inferior derecho, en todos nuestros pacientes. De esta manera, hemos sido

capaces de gestionar casi todos nuestros problemas de anastomosis con el tratamiento conservador o el drenaje percutáneo. Sólo una reoperación (2%) para la dehiscencia de anastomosis fue necesaria.

La desviación ileal, sin embargo, también tiene sus desventajas: el desequilibrio electrolítico y deshidratación secundaria a la producción excesiva de una ileostomía, el riesgo de suponer un aumento de la obstrucción del intestino delgado y la necesidad de una segunda operación, con la morbilidad asociada. Sugerman et al. reportó una tasa de complicaciones baja después de un procedimiento de IPAA sin ileostomía de derivación y abogó por un procedimiento de una etapa (110). Zhang et al. No realizaron ileostomía de protección y no se encontró ninguna participación de las complicaciones sépticas de la anastomosis (9). Kienle recomienda una ileostomía de protección sólo en pacientes con altas dosis de inmunosupresores o un elevado índice de masa corporal (105). En la gran serie de 1.005 pacientes reportados por Fazio y otros, una ileostomía se omitió sólo en un grupo de pacientes altamente seleccionados: la condición del paciente sano, no hay terapia de altas dosis de esteroides y un procedimiento sin complicaciones quirúrgicas (111). A pesar de los informes de Sugerman y Zhang son prometedores, en un estudio aleatorizado de gran tamaño que se necesita para resolver el dilema de la construcción o la omisión de una ileostomía de protección.

Otro problema bien conocido después de proctocolectomía abierta es la obstrucción del intestino delgado. La incidencia de 13-35% han sido reportados (116,117). Åberg et al concluyeron que el uso de un desvío, con una ileostomía se relacionó con un mayor riesgo de obstrucción del intestino delgado, sino

también la conclusión de que se asoció con menos fugas anastomóticas (112). MacLean et al informaron una incidencia significativamente menor de las obstrucciones del intestino delgado en pacientes sin una ileostomía que en los pacientes con una ileostomía de protección, pero su estudio se refería a un procedimiento abierto IPAA. Las adherencias son la principal causa de obstrucción del intestino delgado. Parece que hay es una lesión menor peritoneal durante la cirugía laparoscópica, lo que produce menos adherencias. El estudio de Indar et al. [no sólo mostró un número significativamente menor, si no que también se observaron adherencias abdominales menos densas después de la intervención laparoscópica con anastomosis ileoanal a la reportada para las operaciones abiertas. Otro informe mostró una incidencia de obstrucción del intestino delgado de sólo el 1,3% después de la cirugía colorrectal laparoscópica tras un seguimiento de 38 meses (116). Se observó una incidencia del 12%, lo que fue significativamente menor que la incidencia de las obstrucciones en nuestro grupo de OPC (25%) y menor también que las incidencias reportadas en la literatura después de proctocolectomía procedimiento abierto y IPAA.

En el grupo abierto nos encontramos con complicaciones después del cierre de la ileostomía en el 8% de los pacientes, mientras que otro estudio informó una incidencia del 2% después de este enfoque. No se observó este problema en el grupo laparoscópico. A pesar de que no se puede explicar esta diferencia, creemos que puede estar relacionado con el hecho de que hay menos formación de adherencias después de la cirugía laparoscópica.

Alrededor del 20% de los pacientes desarrollan una hernia incisional después de una laparotomía media convencional (116). Es intuitivo que el riesgo de hernias incisionales será menor con incisiones más pequeñas, pero hay pocos datos disponibles sobre la incidencia de hernias incisionales después de la cirugía laparoscópica del intestino. En dos estudios comparativos de las resecciones intestinales abierta frente a laparoscópica, la tasa de incidencia de hernias incisionales fue del 12,9% frente al 2,4% y el 14,7% frente al 3,4%, respectivamente, a favor del acceso mínimamente invasivo [116,117]. Sin embargo, la revisión sistemática de Kuhry et al. no mostraron diferencias significativas entre la cirugía laparoscópica y abierta en la aparición de hernias incisionales. En el presente estudio se observó una pequeña pero no significativa, diferencia a favor del grupo laparoscópico.

La aparición de tumores desmoides es una temible complicación en estos pacientes. Se sabe que estos tumores ocurren en el 10% y son la segunda causa de muerte en pacientes con PAF (119,120) y que ocurren con mayor frecuencia en pacientes operados, en ocasiones en relación a la herida operatoria y a veces en el mesenterio, por lo que se ha propuesto que tendrían alguna relación fisiopatológica con el trauma quirúrgico (121). Estos tumores fibroblásticos son de comportamiento benigno, sin embargo por su tendencia a recurrir, su localización en sitios de difícil acceso y su nula respuesta a drogas o radioterapia son muchas veces un problema mayor (118). Nos parece que la cirugía laparoscópica podría jugar un rol en la prevención de estos tumores al representar en la práctica un menor trauma al paciente. De todos modos hasta el momento estas son especulaciones, pues no existe todavía evidencia que apoye el uso de la cirugía laparoscópica como prevención de estos tumores en

pacientes con PAF. Y en nuestro grupo hubo más incidencia de tumores desmoides en el grupo LPC: Donde se informan de un total de 4 tumores desmoides de pared y uno localizado en remanente de mesenterio de colon adosado a los vasos mesentéricos superiores que hicieron imposible su resección, que en el OPC: Dos casos de tumores desmoides de pared. Pero debemos de tener en cuenta que tuvimos más paciente con PFA (casí el doble) en el grupo LPC: 21 versus 13 en el grupo OPC.

7. CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

1.- Este estudio retrospectivo demuestra que en nuestro departamento de cirugía colorrectal los resultados de la proctocolectomía laparoscópica son equivalentes a la proctocolectomía abierta, en términos de recuperación de la viabilidad, seguridad y postoperatorio. Aunque el tiempo operatorio promedio fue mayor en el grupo laparoscópico, hubo menor pérdida de sangre, el porcentaje de complicaciones globales de carácter grave es menor en el postoperatorio inmediato.

2.- En el seguimiento a largo plazo vemos que dentro del cierre de ileostomía tiene mejor resultado general en el grupo LPC tomando en cuenta desde la gran diferencia del tiempo medio de cierre de la misma hasta complicaciones que se presentan después de la reparación del tránsito intestinal.

3.- Respecto los tumores desmoides a pesar de que se encontraron mayor cantidad en el grupo laparoscópico, no tiene significancia estadística.

4.- Observamos que no hubo oclusiones de intestino a largo plazo en la cirugía laparoscópica en comparación de los dos casos presentes en el grupo de intervención abierta.

5.- La proctocolectomía y anastomosis con reservorio ileoanal (ileal pouch-anal anastomosis [IPAA]) es uno de los procedimientos colorrectales más complejos. Sin duda alguna, el riesgo de complicaciones y morbilidad posoperatoria es inversamente proporcional a la experiencia, técnica y mejoras del instrumental.

8. INDICE DE TABLAS

8. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios diagnósticos de Lennard-Jones

Tabla 2. Síndromes de poliposis gastrointestinal

Tabla 3. Incidencia de manifestaciones extracolónicas en la poliposis adenomatosa familiar

Tabla 4. Técnicas quirúrgicas para poliposis adenomatosa familiar

Tabla 5. Clasificación TNM (American Joint Committee on Cancer) para neoplasias colorrectales.

Tabla 6. Estadios anatómicos / Grupos pronósticos (American Joint Committee on Cancer) para neoplasias colorrectales.

Tabla 7. Resultados de otras series

Tabla 8. Characteristics of studies included in the meta-analysis Cochrane

Tabla 9. Patients characteristics of included studies by Cochrane

Tabla 10. Reported outcomes by Maartense 2004 (RCT)

Tabla 11. Available data for defecation frequency and costs.

Tabla 12. Clasificación del estado físico del paciente de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA)

Tabla 13. Características Demográficas de los pacientes

Tabla 14. Procedimiento realizados por Diagnósticos

Tabla 15. Variables intraoperatorias

Tabla 16. Clasificación de Dindo-Clavien

Tabla 17. Complicaciones en intervenciones Laparoscópicas según
Clasificación DINDO y Diagnóstico

Tabla 18. Complicaciones en intervenciones abiertas según Clasificación
DINDO-CLAVIEN y por Patología

Tabla 19. Incidencia de Complicaciones Postoperatorias por Procedimiento y
Clasificación DINDO-CLAVIEN

Tabla 20. Causa de reintervención por Grupo y Diagnóstico

Tabla 21. Cierre de Ileostomía.

Tabla 22. Seguimiento a largo plazo

Tabla 23. Causas de mortalidad y Diagnósticos

9. ÍNDICE DE FIGURAS

9. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Reservorio en S de Parks y Nicholls

Figura 2. Reservorio en J de Utsunomiya

Figura 3. Reservorio en W de Nicholls y Pezim

Figura 4. Imagen de pieza de proctocolectomía de un paciente afectado de poliposis adenomatosa familiar.

Figura 5. Creación del reservorio ileal.

Figura 6. Vista del resultado final IPAA abierta con ileostomía.

Figura 7. Posición del paciente y del equipo quirúrgico.

Figura 8. Colocación de los trócares para operación de reservorio ileoanal.

Figura 9. Movilización del colon derecho en PAF en cirugía con trócares 3 mm

Figura 10. Exteriorización colon y recto por el sitio de la ileostomía.

Figura 11. Construcción del reservorio en cirugía laparoscópica (extracorpórea)

Figura 12. Sección de vasos cólicos intracorpórea

Figura 13. Visión final de IPAA laparoscópica con ileostomía de protección.

10. SUMMARY

10. SUMMARY

CLINICAL IMPACT OF LAPAROSCOPIC APPROACH IN PROCTOCOLECTOMY AND SUBTOTAL COLECTOMY

Introduction:

Resection of the entire colon and proctocolectomy, are operations of choice for patients with ulcerative colitis (UC), familial adenomatous polyposis (FAP) and neoplastic synchronous lesions (NC). Ileal pouch anal anastomosis, IPAA, is the last resort for many patients with ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis.

The extended colectomy and proctocolectomy are operations with some degree of technical difficulty, wich are surgeries of multiple quadrants, with intestinal anastomosis, that require the use of mechanical sutures and control of large vessels.

The role of laparoscopy in these extended procedures is controversial because of its technical difficulty, conversion rate and the rate of complications, however, recent studies have shown that this approach is not only possible but also safe for colorectal resection.

With the progress of minimally invasive surgery, this difficult operation is being performed more increasingly by laparoscopic approach.

The aim of this study is to compare the advantages and disadvantages of the IPAA with and without reservoir and extended laparoscopic colectomy versus classical open technique for patients with UC, FAP and synchronous neoplasia.

A retrospective, observational study of the medical records of patients who underwent proctocolectomy and extended colectomy with IPAA in the department of colorectal surgery at Hospital de Sant Pau, Barcelona was made, comprising since March 1999 to April 2015. It analyzed demographics, intraoperative findings, immediate postoperative and long-term monitoring. The presence of desmoid tumors were also studied.

Results: Eighty-one patients were included in this study: 52 were operated by laparoscopic approach (LPC) and 29 underwent open surgery (OPC). The average postoperative follow-up was 66 months. The average operative time was higher for the group of LPC with an average of 261 minutes versus 209 minutes for OPC ($p < 0.05$) and the average blood loss was lower in the LPC group with 313.64 ml vs 175.56 ml of the OPC group ($p < 0.05$). Postoperative recovery was similar: the observed return of bowel movements presented an average of 2.5 days (LPC) vs. 2.6 days (OPC), the return to oral diet is 4.73 days (LPC) vs. 4.76 days (OPC), and length of hospital stay 12 (LPC) vs 12 days (OPC). The reoperations required for LPC group were 3 (5.7%) and 1 (3.4%) for the OPC. The proportion of complications was 36.5% for the LPC intervention compared with 48.13% for the OPC. Fewer small bowel obstructions (0% vs 6.8%, $p < 0.05$) and fewer complications with ileostomy closure in the LPC group (8.57% vs 30.43%, $P < 0.05$) were observed.

Conclusions: The results of LPC in our study were similar to those of OPC in terms of recovery, viability, security and postoperative results. The intervention LPC average operative time was longer, fewer bleeding occur, fewer bowel obstructions and fewer complications with the closing of the ileostomy were

reported. The prevalence of desmoid tumor was higher in the LPC group, whereas twice as many patients were operated by this technique.

Ileal pouch-anal anastomosis (IPAA) is one of the most complex colorectal procedures, is not only feasible and safe, but also provides the significant benefits of minimally invasive surgery.

Without doubt, the risk of complications and postoperative morbidity is inversely proportional to the experience, technical and instrumental improvements.

11. BIBLIOGRAFÍA

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Parks AG, Nicholls RJ. Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis. *BMJ*. 1978; 2: 85-88.
2. Cohen Z, McLeod RS, Stephen W, Stern HS, O'Connor B, Reznick R. Continuing evolution of the pelvic pouch procedure. *Ann Surg* 1992; 216: 506-512.
3. Cohen JL, Strong SA, Hyman NH, Buie WD, Dunn GD, Ko CY, et al. Practice parameters for the surgical treatment of ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:1997–2009.
4. Marcello P, Milsom J, Wong S, Hammerhofer K, Goormastic M, Church j, Fazio V. Laparoscopic restorative proctocolectomy. *Dis colon rectum* 2000; 43: 604-608.
5. Casillas S, Delaney CP. Laparoscopic surgery for inflammatory bowel disease. *Dig Surg* 2005; 22: 135-142.
6. Santoro E, Carlini M, Carboni F, Feroce E Laparoscopic total proctocolectomy with ileal J pouch-anal anastomosis. *Hepatogastroenterology* 1999; 46: 894-899.
7. Reissmann P, Salky BA, Pfeifer J, Edye M, Jagelman DG, Wexner SD. Laparoscopy surgery in the management of inflammatory bowel disease. *Am Surg* 1996; 171: 47-50.

8. Larson DW, Pemberton JH. Current concepts and controversies in surgery for IBD. *Gastroenterology*. 2004;126:1611–9.
9. Lennard-Jonnes JE. Classification of inflammatory bowel disease. *Scand J Gastroenterol*. 1989;24 Suppl. 170:2-6.
10. Gomollóna F, García-López S, Beatriz Sicilia, et al. Therapeutic guidelines on ulcerative colitis: a GRADE methodology based effort of GETECCU. *Gastroenterol Hepatol*. 2012; 1-90.
11. Kornbluth A, Sachar DB. Ulcerative colitis practice guidelines in adults: American College of Gastroenterology. Practice Parameters Comitee. *Am J Gastroenterol*. 2010; 105:501-23.
12. Utsonomiya J, Iwama T, Imajo M, Matsuo S, Sawai S, Yaegashi K, et al. Total colectomy, mucosal proctectomy, and ileoanal anastomosis. *Dis Colon Rectum*. 1980; 23:459-66.
13. Millán S, Rodríguez F, Kreisler E, Biondo S, et al. Estado actual del tratamiento quirúrgico electivo de la colitis ulcerosa. Revisión sistemática. *Cir Esp* 2012; 90(9) 548-557.
14. A. Dignass, J.O. Lindsay, A. Sturm, A. Windsor, et al. Segundo consenso europeo basado en evidencia sobre el diagnóstico y manejo de la colitis ulcerosa crónica idiopática. Parte 2: tratamiento actual *Revista de Gastroenterol Mex* 2015;80:32-73
15. Richards DM, Hughes SA, Irving MH, et al. Patient quality of life after successful restorative proctocolectomy is normal. *Colorectal Dis*. 2001;3:223-6.

16. Berndtsson I, Oresland T. Quality of life before and after proctocolectomy and IPAA in patients with ulcerative proctocolitis----a prospective study. *Colorectal Dis.* 2003;5:173-9.
17. Randall JSB, Warren BF, Travis SP, et al. Delayed surgery for acute severe colitis is associated with increased risk of postoperative complications. *Br J Surg.* 2010;97:404-9.
18. Rosenberg W, Ireland A, Jewell DP. High-dose methylprednisolone in the treatment of active ulcerative colitis. *J Clin Gastroenterol.* 1990;12:40-1.
19. Holubar SD, Larson DW, Dozois EJ, et al. Minimally invasive subtotal colectomy and ileal pouch-anal anastomosis for fulminant ulcerative colitis: A reasonable approach? *Dis Colon Rectum.* 2009;52:187---92.
20. Marceau C, Alves A, Ouaisi M, et al. Laparoscopic subtotal colectomy for acute or severe colitis complicating inflammatory bowel disease: A case-matched study in 88 patients. *Surgery.* 2007;141:640.
21. Carter FM, McLeod RS, Cohen Z. Subtotal colectomy for ulcerative colitis: Complications related to the rectal remnant. *Dis Colon Rectum.* 1991;34:1005-9.
22. Annibali R, Oresland T, Hulten L. Does the level of stapled ileoanal anastomosis influence physiologic and functional outcome? *Dis Colon Rectum.* 1994;37:321-9.
23. Scarpa M, van Koperen PJ, Ubbink DT, et al. Systematic review of dysplasia after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Br J Surg.* 2007;94:534-45.

24. Borjesson L, Willen R, Haboubi N, et al. The risk of dysplasia and cancer in the ileal pouch mucosa after restorative proctocolectomy for ulcerative proctocolitis is low: A long-term follow-up study. *Colorectal Dis.* 2004;6:494-8.
25. Lovegrove RE, Tilney HS, Remzi FH, et al. To divert or not to divert: A retrospective analysis of variables that influence ileostomy omission in ileal pouch surgery. *Arch Surg.* 2011;146:82-8.
26. Tulchinsky H, Hawley PR, Nicholls J. Long-term failure after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Ann Surg.* 2003;238:229-34.
27. Baixauli J, Delaney CP, Wu JS, et al. Functional outcome and quality of life after repeat ileal pouch-anal anastomosis for complications of ileoanal surgery. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:2-11.
28. Hulten L, Willen R, Nilsson O, et al. Mucosal assessment for dysplasia and cancer in the ileal pouch mucosa in patients operated on for ulcerative colitis—a 30-year follow-up study. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:448-52.
29. Olsen KO, Joelsson M, Laurberg S, et al. Fertility after ileal pouch-anal anastomosis in women with ulcerative colitis. *Br J Surg.* 1999;86:493-5.
30. Johnson P, Richard C, Ravid A, et al. Female infertility after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:1119-26.
31. Borjesson L, Lundstam U, Oresland T, et al. The place for colectomy and ileorectal anastomosis: A valid surgical option for colitis? *Tech Coloproctol.* 2006;10:237-41.

32. Da Luz Moreira A, Kiran RP, Lavery IC. Clinical outcomes of ileorectal anastomosis for ulcerative colitis. *Br J Surg.* 2010;97:65-9.
33. Hahnloser D, Pemberton JH, Wolff BG, et al. Pregnancy and delivery before and after ileal pouch-anal anastomosis for inflammatory bowel disease: Immediate and long-term consequences and outcomes. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:1127-35.
34. Kane S, Huo D, Magnanti K. A pilot feasibility study of once daily versus conventional dosing mesalamine for maintenance of ulcerative colitis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2003;1:170-3.
35. Polle SW, Vlug MS, Slors JF, et al. Effect of vaginal delivery on long-term pouch function. *Br J Surg.* 2006;93:1394-401.
36. Kiran RP, el-Gazzaz G, Remzi FH, et al. Influence of age at ileoanal pouch creation on long-term changes in functional outcomes. *Colorectal Dis.* 2011;13:184-90.
37. Lian L, Fazio VW, Remzi FH, et al. Outcomes for patients undergoing continent ileostomy after a failed ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:1409-14.
38. Elton C, Makin G, Hitos K, et al. Mortality, morbidity and functional outcome after ileorectal anastomosis. *Br J Surg.* 2003;90:59-65.
39. Winther KV, Bruun E, Federspiel B, et al. Screening for dysplasia and TP53 mutations in closed rectal stumps of patients with ulcerative colitis or Crohn disease. *Scand J Gastroenterol.* 2004;39:232-7.

40. Das P, Smith JJ, Lyons AP, et al. Assessment of the mucosa of the indefinitely diverted ileo-anal pouch. *Colorectal Dis.* 2008;10:512-7.
41. Das P, Smith JJ, Tekkis P, et al. Quality of life after indefinite diversion/pouch excision in ileal pouch failure patients. *Colorectal Dis.* 2007;9:718-24.
42. Gan SI, Beck PL. A new look at toxic megacolon: An update and review of incidence, etiology, pathogenesis, and management. *Am J Gastroenterol.* 2003;98:2363-71.
43. Grainge MJ, West J, Card TR. Venous thromboembolism during active disease and remission in inflammatory bowel disease: A cohort study. *Lancet.* 2010;375:657-63.
44. Hebden JM, Blackshaw PE, Perkins AC, et al. Limited exposure of the healthy distal colon to orally-dosed formulation is further exaggerated in active left-sided ulcerative colitis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2000;14:155-61.
45. Parés D, Pera M, González S, et al. Poliposis adenomatosa familiar. *Gastroenterol Hepatol.* 2006;29(10):625-35.
46. Bronner MP. Gastrointestinal polyposis syndromes. *Am J Med Genet A.* 2003;122:335-41.
47. Grady WM. Genetic testing for high-risk colon cancer patients. *Gastroenterology.* 2003;124:1574-94.
48. Burt R, Neklason DW. Genetic testing for inherited colon cancer. *Gastroenterology.* 2005;128:1696-716.

49. Sener SF, Miller HH, DeCosse JJ. The spectrum of polyposis. *Surg Gynecol Obstet.* 1984;159:525-32.
50. Campbell WJ, Spence RAJ, Parks TG. Familial adenomatous polyposis. *Br J Surg.* 1994;81:1722-33.
51. Fearnhead NS, Britton MP, Bodmer WF. The ABC of APC. *Human Molecular Genetics.* 2001;10:721-33.
52. Aretz S, Uhlhaas S, Caspari R, Mangold E, Pagenstecher C, Propping P, et al. Frequency and parental origin of de novo APC mutations in familial adenomatous polyposis. *Eur J Hum Genet.* 2004;12:52-8.
53. Chimenos-Küstner E, Pascual-Cruz M, Blanco-Guillermo I, Finestres-Zubeldía F. Poliposis familiar hereditaria y síndrome de Gardner: aportación de la exploración odontoestomatológica a su diagnóstico y descripción de un caso. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005;10:402-9.
54. Gardner EJ, Richards RC. Multiple cutaneous and subcutaneous lesions occurring simultaneously with hereditary intestinal polyposis and osteomas. *Am J Hum Genet.* 1953;5:139-47.
55. Zwick A, Munir M, Ryan CK, Gian J, Burt RW, Leppert M, et al. Gastric adenocarcinoma and dysplasia in fundic gland polyps of a patient with attenuated adenomatous polyposis coli. *Gastroenterology.* 1997;113:659-63.
56. Offerhaus GJ, Giardiello FM, Krush AJ, Booker SV, Tersmette AC, Kelley NC, et al. The risk of upper gastrointestinal cancer in familial adenomatous polyposis. *Gastroenterology,* 1992; 102:1980-2.

57. Burke CA, Beck GJ, Church JM, Van Stolk RU. The natural history of untreated duodenal and ampullary adenomas in patients with familial adenomatous polyposis followed in an endoscopic surveillance program. *Gastrointest Endosc.* 1999;49:358-64.
58. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, Borchard F, Cooper HS, Dawsey SM, et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut.* 2000;47:251-5.
59. Schlemper RJ, Riddell RH, Kato Y, Borchard F, Cooper HS, Dawsey SM, et al. The Vienna classification of gastrointestinal epithelial neoplasia. *Gut.* 2000;47:251-5.
60. Galle TS, Juel K, Bulow S. Causes of death in familial adenomatous polyposis. *Scand J Gastroenterol.* 1999;34:808-12.
61. Church J, Simmang C, por el Collaborative Group of the Americas on Inherited Colorectal Cancer and the Standards Comitee of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the treatment of patients with dominantly inherited colorectal cancer (familial adenomatous polyposis and hereditary nonpolyposis colorectal cancer). *Dis Colon Rectum.* 2003;46:1001-12.
62. Bertario L, Russo A, Sala P, Varesco L, Giarola M, Mondini P, et al. Multiple approach to the exploration of genotype-phenotype correlations in familial adenomatous polyposis. *J Clin Oncol.* 2003;21:1698-707.

63. Eccles DM, Van der LR, Breukel C, Bullman H, Bunyan D, Fisher A, et al. Hereditary desmoid disease due to a frameshift mutation at codon 1924 of the APC gene. *Am J Hum Genet.* 1996;59:1193-201.
64. Varesco L. Familial adenomatous polyposis: genetics and epidemiology. *Tech Coloproctol.* 2004;8:305S-8S.
65. Tulchinsky H, Keidar A, Strul H, Goldman G, Klausner JM, Rabau M. Extracolonic manifestations of familial adenomatous polyposis after proctocolectomy. *Arch Surg.* 2005;140: 159-63.
66. Church JM, Fazio VW, Lavery IC, Oakley JR, Milsom J, Mc- Gannon E. Quality of life after prophylactic colectomy and ileorectal anastomosis in patients with familial adenomatous polyposis. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:1404-8.
67. Lynch HT, Thorson AG, Smyrk T. Rectal cancer after prolonged sulindac chemoprevention. A case report. *Cancer.* 1995; 75:936-8.
68. Fazio VW, Ziv Y, Church JM, et al. Ileal pouch-anal anastomoses: complications and function in 1005 patients. *Ann Surg.* 1995;222:120-7.
69. Sánchez-Santos R, De Oca J, Parés D, Martí-Ragué J, Biondo S, Osorio A, et al. Morbilidad y resultados funcionales a largo plazo de los reservorios ileoanales. *Cir Esp.* 2002;72:132-6.
70. Chapman JR, Larson DW, Wolff BG, Dozois EJ, Cima RR, Pemberton JH, et al. Ileal pouch-anal anastomosis. Does age at the time of surgery affect outcome? *Arch Surg.* 2005;140:534-40.

71. Friedl W, Caspari R, Sengteller M, et al. Can APC mutation analysis contribute to therapeutic decisions in familial adenomatous polyposis? Experience from 680 FAP families. *Gut*. 2001;48:515-21.
72. Parés D, García Gordejuela A, Biondo S, Blanco I, Llorc G, et al. Estado actual del seguimiento del tracto digestivo superior en pacientes con poliposis adenomatosa familiar. *Gastroenterol Hepatol*. 2006;29:15-21.
73. OncoGuía de colon y recto. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. CatSalut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Noviembre 2003 (OG03/2003).
74. Borràs JM, Borràs J, Viladiu P, Bosch FX. Epidemiologia i prevenció del càncer a Catalunya 1975-1992. Barcelona: Servei Català de la Salut, Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya; 1997.
75. Fielding LP, Arsenault PA, Chapuis PH, Dent O, Gathright B, Hardcastle JD, et al. Clinicopathological staging for colorectal cancer: an International Documentation System (IDS) and an International Comprehensive Anatomical Terminology (ICAT). *J Gastroenterol Hepatol* 1991;6(4):325-44.
76. Bisset IP, Chau KY, Hill GL. Extrafascial excision of the rectum: surgical anatomy of the fascia propria. *Dis Colon Rectum* 2000;43(7):903-10.
77. González ME, González JA, et al. Cáncer colorrectal sincrónico. *Rev Mexicana de Coloproctología* 2008;14(1):5-9.

78. Arenas RB, Fichera A, Mhoon D, et al. Incidence and therapeutic implications of synchronous colonic pathology in colorectal adenocarcinoma. *Surgery*. 1997; 122(4):706-9.
79. Vanuno P, Rodríguez G, et al. Cáncer colorectal metacrónico y sincrónico. *Cirugía Paraguaya* 2007;30(1) 26-28.
80. Sugarbaker Ph, Corlew S. Influence of surgical techniques on survival in patients with colorectal cancer: A review. *Dis Colon Rectum* 1982; 25: 545-57.
81. Barboza E. Cirugía del Cáncer de colon y Recto. *Rev Gastro de Perú*. 1998;18(1) 28-36.
82. Weeks JC, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G. Short-term quality-of-life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs open colectomy for colon cancer: a randomized trial. *JAMA* 2002;287(3):321-8.
83. Lacy AM, García-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Piqué JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002;359(9325): 2224-9.
84. Goyal A, Schein M. Current practices in left-sided colonic emergencies: a survey of US gastrointestinal surgeons. *Dig Surg* 2001;18(5):399-402.
85. Arbman G, Nilsson E, Hallbook O, Sjudahl R. Local recurrence following total mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 1996;83(3):375-9.

86. Vironen JH, Halme L, Sainio P, Kyllonen LE, Scheinin T, Husa AI, et al. New approaches in the management of rectal carcinoma result in reduced local recurrence rate and improved survival. *Eur J Surg* 2002;168(3):158-64.
87. Phillips RK, Hittinger R, Blesovsky L, Fry JS, Fielding LP. Local recurrence following 'curative' surgery for large bowel cancer: I. The overall picture. *Br J Surg* 1984;71(1):12-6.
88. Wagner JS, Adson MA, Van Heerden JA, Adson MH, Ilstrup DM. The natural history of hepatic metastases from colorectal cancer. A comparison with resective treatment. *Ann Surg* 1984;199(5):502-8.
89. Ky AJ, Sonoda T, Milsom JW. One stage laparoscopic restorative proctocolectomy: an alternative to the conventional approach? *Dis Colon Rectum* 2001; 45: 207-210.
90. Delgado L, Arteaga I, et al. Proctocolectomía restauradora con reservorio ileoanal: el papel de la laparoscopia. *Rev. Esp. Enferm Dig.* 2006, 98(6) 420-428.
91. Ahmed Ali U, Keus F, Heikens JT, et al. Open versus laparoscopic (assisted) ileo pouch anal anastomosis for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;21:CD006267.
92. Robert R. Cima, MD. Open Proctocolectomy and Ileal-Pouch Anal Anastomosis (IPAA). *ACS Atlas of Surgery. Volumen 3, Chapter 22.*

93. Tonia M. Young-Fadok,, J W. Nunoo-Mensah. Proctocolectomía laparoscópica y anastomosis con reservorio ileoanal. ACS Atlas of Surgery pag. 15-29.
94. Ludwig KA, Milsom JW, Church JM, FazioVW. Preliminary experience with laparoscopic intestinal surgery for Chron's disease. Am J Surg 1996; 171: 52-55.
95. Chen HH, Wexner SD, Weiss EG, Nogueras JJ, Alabaz O, Iroatulam AJ, Nessim A Joo JS. Laparoscopic colectomy for benign colorectal disease is associated with a significant reduction of disability as compared laparotomy. Surg Endosc 1998; 12: 1397-1400.
96. Young-Fadok TM, Radice E, Nelson H, Harmsen WS. Benefits of laparoscopic-assisted colectomy for colon polyps: a case-matched series. Mayo Clin Proc 2000 Apr;75(4):344-8.
97. Schafer M, Krahenbuhl L, Buchler MW. Comparison of adhesion formation in open and laparoscopic surgery. Dig Surg 1998; 15:148-152.
98. Williams NS. Restorative proctocolectomy is the first choice elective surgical treatment for ulcerative colitis. Br J Surg 1989; 76: 1109-1110.
99. Baumgart DC, Roses RE, Rombeau JL. Recent trends in the surgical management of inflammatory bowel disease. WJGastroenterol 2008; 14(3): 408-412.
100. Michelassi F, Finco C. Indications for surgery in inflammatory bowel disease: the surgeon's perspective , in Kirshner JB, Shorter Rg: Inflammatory bowel disease, ed.4. Baltimore, Williams and Wilkins; 1995: 771-783.

101. Tan JJ, Tjandra JJ. Laparoscopic surgery for ulcerative colitis- a meta-analysis. *Colorectal Dis* 2006; 8: 626-636.
102. Polle SW, Dunker MS, Slors JFM, Sprangers MA, Cuesta MA, Gouma DJ, Bemelman WA. Body image, cosmesis, quality of life, and functional outcome of hand-assisted laparoscopic versus open restorative proctocolectomy: long-term results of a randomized trial. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques* 2007; 21(8): 1301-7.
103. Larson DW, Cima RR, Dozois EJ, Davies M, Piotrowicz K, Barnes SA, Wolff B, Pemberton J. Safety, feasibility, and short-term outcomes of laparoscopic ileal-pouch-anal anastomosis - A single institutional case-matched experience. *Annals of Surgery* 2006; 243(5): 667-72.
104. Tilney HS, Lovergrove RE, Heriot AG, Purkayastha S, Costantinidis V, Nicholls RJ, Tekkis PP. Comparison of short term outcomes of laparoscopic vs open approaches to ileal pouch surgery. *Int J Colorectal Dis* 2007; 22:531-542.
105. Kienle P, Z'graggen K, Schmidt J, Benner A, Weitz J, Buchler MW. Laparoscopic restorative proctocolectomy. *British Journal of Surgery* 2005; 92(1): 88-93.
106. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PH, Dejong CH, von Meyenfeldt MF, Ubbink DT, Gouma DJ, Bemelman WA, Laparoscopy and/or Fast Track Multimodal Management Versus Standard Care (LAFA) Study Group, Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Group. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *British Journal of Surgery* 2006; 93(7): 800-9.

107. Chen HH, Wexner SD, Iroatulum AJN, Pikarsky AJ, Alabaz O, Nogueras JJ, Nessim A, Weiss EG. Laparoscopic colectomy compares favorably with colectomy by laparotomy for reduction of postoperative ileus. *Dis Colon Rectum* 2000; 43:61-65.
108. Penna C, Kartheuser A, parc R, Tired E, Freileux P, Hannoun L, Nordlinger B. Secondary proctectomy and ileal pouch anal anastomosis after ileorectal anastomosis for familial adenomatous polyposis. *Br J Surg* 1993; 80: 1621-1623.
109. Bjork J, Akerbrant H, Iselius L, Svenberg T, Oresland T, Pahlman L, Hultcrantz R. Outcome of primary and secondary ileal pouch anal anastomosis and ileorectal anastomosis in patients with familial adenomatous polyposis. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 984-992.
110. Sugerman HJ, Sugerman EL, Meador JG, Newsome HH Jr, Kellum JM Jr, De Maria EJ. Ileal pouch anal anastomosis without ileal diversion. *Ann Surg* 2000; 232: 530-541.
111. Fazio VW, Ziv Y, Church JM, et al. Ileal pouch-anal anastomoses: complications and function in 1005 patients. *Ann Surg*. 1995;222:120-7.
112. Raval MJ, Schnitzler M, O'Connor BI, Cohen Z, McLeod R. Improved outcome due to increased experience and individualized management of leaks after ileal pouch-anal anastomosis. *Ann Surg* 2007; 246 (5): 763-770.
113. Tjandra JJ, Fazio VW, Milsom JW, Lavery IC, Oakley JR, Fabre JM. Omission of temporary diversion in restorative proctocolectomy: is it safe? *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 1007-1014.

114. Gorfine SR, Gelernt IM, Bauer JJ, Harris MT, Kreel I. Restorative proctocolectomy without diverting ileostomy. *Dis Colon Rectum* 1995; 38:188-194.
115. Hainsworth PJ, Bartolo DC. Selective omission of loop ileostomy in restorative proctocolectomy. *Int J Colorectal Dis* 1998; 13: 119-123.
116. Duepre HJ, Senagore AJ, Delaney CP, Fazio VW. Does means of access affect the incidence of small bowel obstruction and ventral hernia after bowel resection? Laparoscopy versus laparotomy. *J Am Coll Surg* 2003; 197: 177-181.
117. MacLean AR, Cohen Z, MacRae HM, O'Connor BI, Mukraj D, Kennedy ED, Parkes R, McLeod RS. Risk of small bowel obstruction after the ileal pouch-anal anastomosis. *Ann Surg* 2002; 235: 200-206.
118. López F, Fullerton M, et al. Proctocolectomía laparoscópica y reservorio íleo-anal en polyposis adenomatosa familiar. *Rev Chilena de Cirugía* 2004; 56(6): 598-603.
119. Arvanitis ML, Jagelman DG, Fazio VW, Lavery IC, McGannon E: Mortality in patients with familial adenomatous polyposis. *Dis Colon Rectum* 1990; 33: 639-42.
120. Bertario L, Presciuttini S, Sala P, Rossetti C, Pietroiusti M: Causes of death and postsurgical survival in familial adenomatous polyposis: results from the Italian Registry of Familial Polyposis Writing Committee. *Semin Surg Oncol* 1994; 10: 225-34.

121. Lynch HT, Fitzgibbons R, Jr: Surgery, desmoid tumors, and familial adenomatous polyposis: case report and literature review. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 2598-601.
122. Young-Fadok TM, Dozois E, sandborn WJ, et al. A case matched study of laparoscopic proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis (PC-IPAA) versus open PC-IPAA for ulcerative colitis. *Gastroenterology* 2001; 452: 2302.
123. Aziz O, Athanasiou T, Fazio VW, Nicholls RJ, Darzi AW, Church J, Phillips RK, Tekkis PP. Meta-analysis of observational studies of ileorectal versus ileal pouch-anal anastomosis for familial adenomatous polyposis. *Br J Surg* 2006; 93:407-417
124. Noel DW, Fahrbach K, Estok R et al. Minimally invasive colorectal resection outcomes: short-term comparison with open procedures. *J Am Coll Surg* 2007; 204(2): 291-307.
125. Vasen HF, Bulow S. Guidelines for the surveillance and management of familial adenomatous polyposis (FAP): a world wide survey among 41 registries. *Colorectal Dis* 1999; 1: 214-221.
126. Bulow C, Vasen H, Jarvinen H, Bjork J, Bisgaard ML, Bulow S. Ileorectal anastomosis is appropriate for a subset of patients with familial adenomatous polyposis. *Gastroenterology* 2000; 119: 1454-1460.
127. Dunker MS, Bemelman WA, Slors JF, van Duijvendijk P, Gouma DJ. Functional outcome, quality of life, body image, and cosmesis in patients after laparoscopic-assisted and conventional restorative proctocolectomy: A comparative study. *Dis Colon Rectum* 2004;44: 1800-1807.

128. Kienle P, Weitz J, Benner A, Herfarth C, Schmidt J. Laparoscopically assisted colectomy and ileoanal pouch procedure with and without protective ileostomy. *Surg Endosc* 2003, 17: 716-720.
129. Maartense S, Dunker MS, Slors JF, et al. Hand-assisted laparoscopic versus open restorative proctocolectomy with ileal pouch anal anastomosis: A randomized trial. *Ann Surg.* 2004;240:984-91.
130. Mc Nevin MS, Bax T, MacFarlane M, Moore M, Nye S, Clyde C, Lyn P, Beyersdorf S, Ahmad R, Bates D. Outcomes of a laparoscopic approach for total abdominal colectomy and proctocolectomy. *Am J Surg* 2006; 191: 673-676.
131. Hasegawa H, Watanabe M, Baba H, Nishibori H, Kitajima M. Laparoscopic restorative proctocolectomy for patients with ulcerative colitis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2002; 12: 403-406.
132. Pace DE, Seshadri PA, Chiasson PM, Poulin EC, Schlachta CM, Mamazza J. Early experience with laparoscopic ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Techn* 2002; 12: 337-341.
133. Lovegrove RE, Constantinides VA, Heriot AG, Athanasiou T, Darzi A, Remzi FH, Nicholls RJ, Fazio VW, Tekkis PP. A comparison of hand-sewn versus stapled ileal pouch anal anastomosis (IPAA) following proctocolectomy: a meta-analysis of 4183 patients. *Ann Surg.* 2006 Jul; 244(1):18-26.
134. Lovegrove RE, Heriot AG, Constantinides V, Tilney HS, Darzi AW, Fazio VW, Nicholls RJ, Tekkis PP. Meta-analysis of short-term and long-term outcomes of J, W and S ileal reservoirs for restorative proctocolectomy. *Colorectal Dis.* 2007 May;9(4):310-20.

135. Duff SE, Sagar PM, RaoM, et. Al. Laparoscopic restorative proctocolectomy: safety and critical level of the ileal pouch anal anastomosis. *Colorectal Dis.* 2011; (14): 883–886.
136. Targarona EM, Ortiz H. El final del principio: cirugía laparoscópica del cáncer de colon. *Cir Esp* 2004; 76: 201-202.
137. Pappas TN, Jacobs DO. Laparoscopic resection for colon cancer-the end of the beginning? *N Engl J Med* 2004; 350: 2091-2092.
138. Balén E, Suárez J, Ariceta B, Oronoz B. Herrera J, Lera J. Cirugía laparoscópica en las enfermedades colorrectales. *Anales Sis San Navarra* 2006; 28: 67-80.
139. COLOR The Color Study Group. A randomized clinical trial comparing and open resection for color cancer. *Surgical Endosc.* 2002; 16: 949-53.
140. Inada R, Nagasaka T. A et al. Case-matched Comparative Study of Laparoscopic and Open total Proctocolectomy for ulcerative Colitis. *Acta Med Okayama.* 2015 Oct;69(5):267-73.
141. Hanai T, Maeda K et al. Technique of Robotic-assisted Total Proctocolectomy with Lymphadenectomy and Ileal Pouch-Anal Anastomosis for Transverse Colitic Cancer of Ulcerative Colitis, Using the Single Cart Position. *Surg Technol Int.* 2015 Oct 7;XXVII.pii sti27/17.
142. Young MT, Menon G, Feldmann TF et al. Laparoscopic versus robotic-assisted rectal surgery: a comparison of postoperative outcomes. *Am Surg.* 2014 Oct;80(10):1059-63.

143. Benlice C, Stocchi L, Costedio M, et al. Laparoscopic IPAA is not associated with decreased rates of incisional hernia and small-bowel obstruction when compared with open technique: long-term follow-up of a case-matched study. *Dis Colon Rectum*. 2015 Mar;58(3):314-20.
144. Okita Y, Araki T, Hiro J, et al. Systemic Acute-phase Response in Laparoscopic and Open Ileal Pouch Anal Anastomosis in Patients With Ulcerative Colitis: A Case-matched Comparative Study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015 Oct;25(5):424-9.