



Facultad de Medicina
Departamento de Cirugía

**CIRUGÍA DEL CÁNCER DE RECTO.
ANÁLISIS DE RESULTADOS EN UN
HOSPITAL DE NIVEL 2.**

María Eulalia García Solano
Tesis doctoral
2007

Director:
Prof. Dr. José Antonio Rodríguez Montes

*"Life is not so short but that there is always time enough for courtesy."
Ralph Waldo Emerson*

- A mi querido Director de Tesis, Prof. JA Rodríguez Montes, por su asesoramiento y su estímulo para seguir creciendo intelectualmente, su predisposición permanente e incondicional en aclarar mis dudas y por su amistad.
- Al Dr. González Costea por haber permitido la recogida de datos de este estudio.
- Al personal sanitario que trabaja en el Archivo Central de Historias Clínicas (Servicio de Documentación Clínica (SDC) del Hospital Santa María del Rosell) y en particular a la Dra. Amparo Egea, responsable del SDC por su colaboración, amabilidad y eficacia.
- A la bioestadístico D^a Rosario Madero por el análisis estadístico de los datos.
- A la Dirección Médica del Hospital Santa María del Rosell, por haber autorizado la revisión de las Historias Clínicas incluidas en esta tesis doctoral.
- A los enfermos incluidos en este estudio.

“El momento oportuno”

*“Hay un momento para todo y un tiempo para cada cosa
bajo el sol:
un tiempo para nacer y un tiempo para morir,
un tiempo para plantar y un tiempo para arrancar lo plantado;
un tiempo para matar y un tiempo para curar,
un tiempo para demoler y un tiempo para edificar;
un tiempo para llorar y un tiempo para reír,
un tiempo para lamentarse y un tiempo para bailar;
un tiempo para arrojar piedras
y un tiempo para recogerlas,
un tiempo para abrazarse
y un tiempo para separarse;
un tiempo para buscar
y un tiempo para perder,
un tiempo para guardar y un tiempo para tirar;
un tiempo para rasgar y un tiempo para coser,
un tiempo para callar y un tiempo para hablar;
un tiempo para amar y un tiempo para odiar,
un tiempo de guerra
y un tiempo de paz.”*

Eclesiastés (capítulo 3)

*"El éxito tiene muchos padres, pero el fracaso es huérfano."
John F. Kennedy*

Índice

1. Introducción	1
1.1. Anatomofisiología anorrectal	1
1.2. Cáncer de recto	
a. Incidencia y epidemiología	7
b. Patogenia	7
c. Progresión del cáncer	9
d. Clasificación y estadificación	11
e. Clínica y diagnóstico	12
f. Tratamiento	14
g. Seguimiento tras resección curativa del cáncer de recto	21
h. Factores pronósticos	22
i. Tratamiento del cáncer colorrectal (CCR) recidivante o metastásico	22
1.3. Complicaciones de la cirugía del cáncer de recto	23
a. Patología preexistente	23
b. Complicaciones intraoperatorias	26
▪ Anastomóticas	26
▪ Urológicas	26
▪ Hemorragias pélvicas y presacras	27
c. Complicaciones postoperatorias generales	28
d. Complicaciones postoperatorias específicas	29
▪ Resección abdominal anterior	29
▪ Resección abdominoperineal	30
2. Objetivos	33
3. Pacientes y métodos	34
4. Resultados	37
5. Discusión	47
6. Resumen	58
7. Conclusiones	61
8. Bibliografía	62

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANATOMOFISIOLOGÍA ANORRECTAL

El recto es el último tramo del intestino grueso. Constituye la prolongación del sigmoides, del que es difícil establecer su separación; admitiéndose que comienza a nivel de la tercera vértebra sacra y se extiende hasta su terminación en la piel de la región perineal por una hendidura denominada ano. Su longitud suele ser alrededor de 15 cm.

Desde el punto de vista anatomofisiológico y quirúrgico el recto puede dividirse en un segmento superior o intrapelviano y un segmento perineal, constituido por la parte que atraviesa la musculatura del periné, denominado conducto anal.

El **recto intrapelviano** constituye la prolongación del sigmoides del que se distingue por carecer de mesos y de haustraciones, apéndices

circulares. La submucosa constituida por tejido conjuntivo laxo permite a la mucosa deslizarse fácilmente sobre la muscular y es aprovechada por el cirujano para la práctica de algunas operaciones proctológicas. La túnica mucosa de coloración gris rosada posee un epitelio cilíndrico con múltiples glándulas de Lieberkühn, estando separada de la túnica submucosa por una fina capa muscular denominada *muscularis-mucosae*.

El recto intrapelviano puede dividirse en una porción peritoneal y otra extraperitoneal.

El *segmento peritoneal* comprende el tercio superior y está recubierto parcialmente por el peritoneo en su cara anterior y ambas caras laterales adoptando en éstas una disposición oblicua de arriba-abajo y de atrás-delante de tal modo que la hoja peritoneal desciende más por delante que por los dos lados. Esta línea de demarcación constituye el punto de reflexión del peritoneo conocido como fondo de saco de Douglas, extendiéndose desde este punto a la cara posterior de las vesículas seminales y a la vejiga en el hombre, y en la mujer a la cara posterior del fondo de saco vaginal posterior y

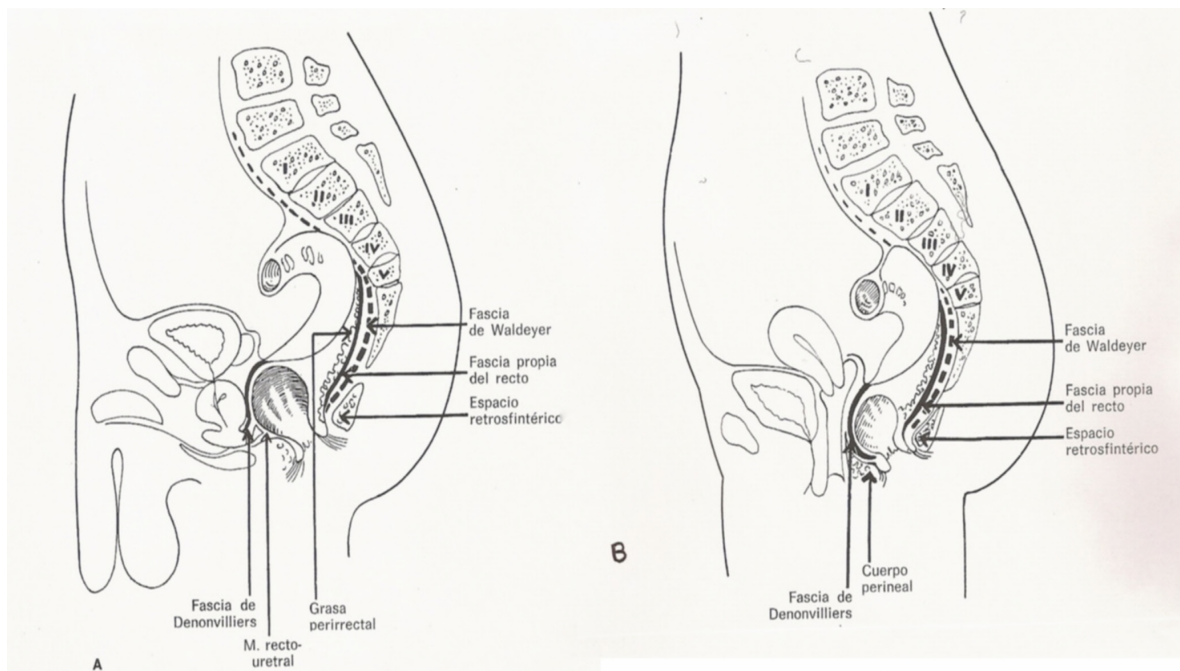


Fig.1: Corte sagital semidiafragmático de la pelvis masculina (A) y femenina (B) para mostrar las relaciones anteriores y posteriores del recto. (Tomado de JC Goligher: Diseases of the colon and ano-rectum. Philadelphia. Sanders, 1959)

epiplóicos y tenias. Su forma es circular pudiendo adquirir un calibre considerable cuando se encuentra ocupado por heces, principalmente en su tercio inferior, al que se denomina ampolla rectal.

A semejanza del colon, las paredes del recto intrapelviano están formadas por una túnica muscular de fibra lisa dispuesta en dos capas, una superficial que adopta una disposición longitudinal y otra profunda formada por fibras

al útero. En términos generales se puede considerar situado a unos 6 cm del ano.

El *segmento extraperitoneal* se extiende por debajo de la línea de reflexión del peritoneo y contiene la ampolla rectal. A cada lado del recto extraperitoneal, por debajo del suelo peritoneal de la pelvis y por encima del plano muscular de los elevadores del ano, se encuentra un espacio lleno de tejido fibroadiposo, en el que las fibras se condensan formando los ligamentos

laterales del recto por los que siguen su camino los vasos hemorroidales medios. Estos ligamentos son seccionados por el cirujano, cuando practica la resección abdomino-perineal en el tratamiento del cáncer de recto (técnica de Miles).

En su cara posterior (Figura 1) el recto extraperitoneal entra en contacto con la fascia de Waldeyer, que recubre el sacro y el cóccix y termina fusionándose con la fascia rectal a la altura de la unión anorrectal. Por su cara anterior, otra fascia denominada de Denonvillier, separa al recto extraperitoneal de las vesículas seminales y la próstata en el hombre y de la pared posterior de la vagina en la mujer.

En todo su trayecto descendente el recto se incurva, tanto en el plano sagital como en el frontal. En el plano sagital la primera curva es hacia abajo y adelante siguiendo la forma del sacro y, a la altura del último segmento sacro y del cóccix, se incurva bruscamente hacia atrás pasando a través del plano muscular de los elevadores, para convertirse ya en *conducto anal*. En el plano frontal el recto forma tres curvas: la superior e inferior convexas a la derecha y la intermedia convexa a la izquierda; interiormente

estas angulaciones se traducen en pliegues o válvulas conocidas como de Houston, siendo la intermedia, convexa a la izquierda, la más prominente. Desde esta válvula, denominada específicamente de Kolrauch, el recto se ensancha hacia abajo constituyendo lo que se llama *ampolla rectal*. (Figura 2)

El **recto perineal o conducto anal** está formado por la porción que atraviesa la musculatura perineal produciéndose en su revestimiento interno cambios morfológicos que permiten establecer la continuidad entre la mucosa rectal y la piel. Su longitud es de unos 3-4 cm y en bipedestación está orientado de forma ligeramente oblicua hacia abajo y hacia atrás. La continuación distal del recto es el conducto anal, de gran interés quirúrgico por la abundancia de su patología, por su relación con la contingencia esfinteriana y por su gran sensibilidad al dolor. Este conducto se relaciona en su cara posterior con el cóccix, por los lados con la fosa isquiorrectal y por delante, en el hombre, con el bulbo uretral y borde posterior del diafragma urogenital, y en la mujer con la porción más baja de la cara posterior de la vagina.

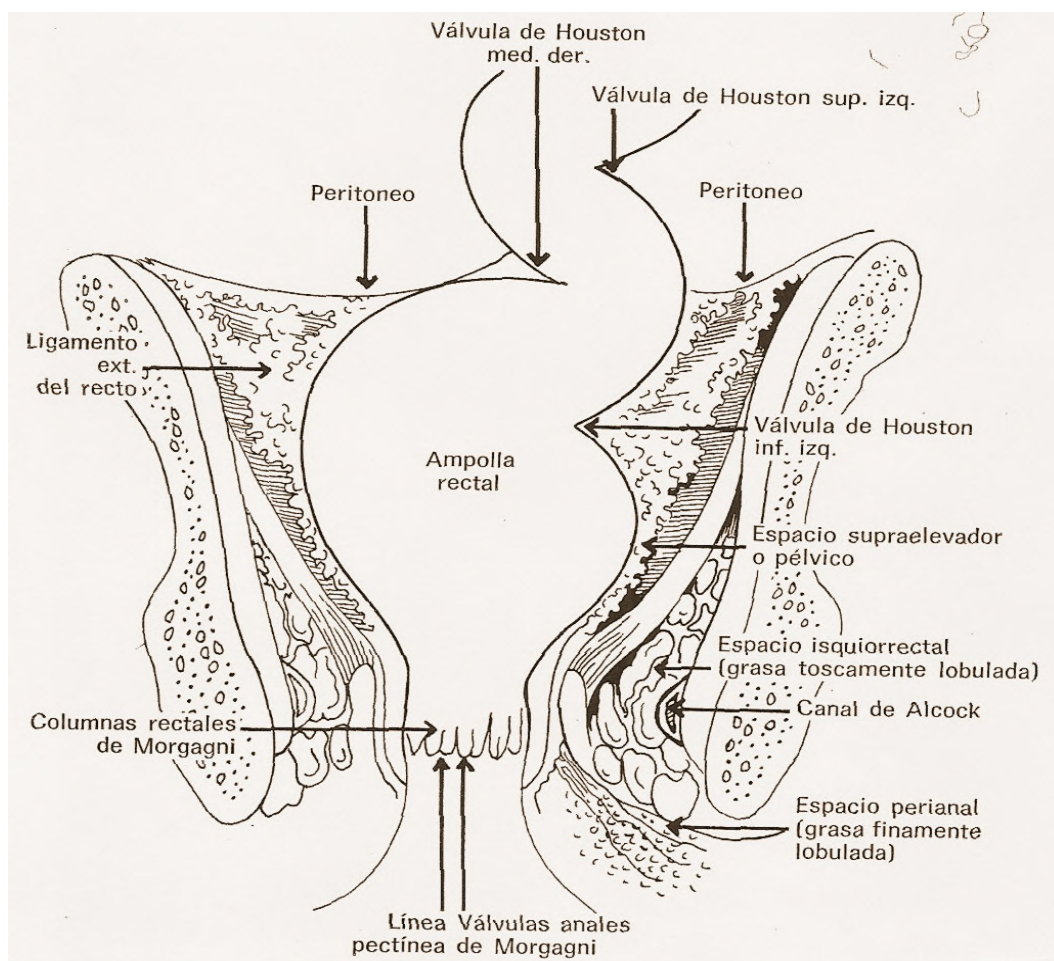


Fig.2: Diagrama de un corte frontal de la pelvis y el recto mostrando las curvas laterales y las válvulas de Houston. (Tomado de IC Goligher: Diseases of the colon and ano-rectum. Philadelphia. Sanders.

El conducto anal posee doble revestimiento interno: en su parte superior, por encima de la línea formada por las criptas o válvulas de Morgagni está tapizado por mucosa, por debajo de esta línea, por epitelio cutáneo modificado. La línea formada por las criptas de Morgagni se denomina dentada o *pectinada* (derivado de *pecten*= cresta de gallo o peine). Cada válvula limita una cavidad a modo de nido de golondrina conocida como *cripta* de Morgagni (Figura 3). La mucosa del conducto anal situada por encima de la línea pectinada, se dispone formando pliegues a modo de columnas longitudinales, cada uno de ellos conectado en sus extremos distales con una válvula de Morgagni, la zona de piel modificada situada inmediatamente por debajo de la línea pectinada, aparece delgada, suave, pálida y como estriada, habiendo sido denominada *pecten*, término que se presta a confusión por lo que no es aconsejable utilizar para no confundirla con la línea pectinada. Progresivamente la piel del conducto anal va engrosándose, y en el mismo orificio presenta ya folículos pilosos y glándulas.

En casi la mitad de las criptas de Morgagni desemboca, por un pequeño orificio, la glándula anal situada en el espacio interno esfinteriano (entre el esfínter interno y el externo) y cuyo conducto secretor atraviesa el esfínter interno para alcanzar la cripta. El conocimiento de estas glándulas y de su desembocadura es de gran interés quirúrgico para comprender la patología derivada de su infección (abscesos y fístulas anales).

El sistema esfinteriano anorrectal está formado por dos porciones muy bien diferenciadas desde el punto de vista anatómico y funcional:

- a) *Esfínter interno*, formado por la continuación de la capa interna circular de la musculatura de la pared del recto, terminando por un borde redondeado, a unos 6 u 8 mm del orificio anal y de 12 a 8 mm de la línea dentada, la dirección de sus fibras, que son lisas, varía de arriba abajo.
- b) *Esfínter externo*, constituido por fibras musculares estriadas, siendo la continuación del músculo puborrectal en su extremo superior, a nivel del plano de los músculos elevadores del ano, mientras que en su extremo inferior se

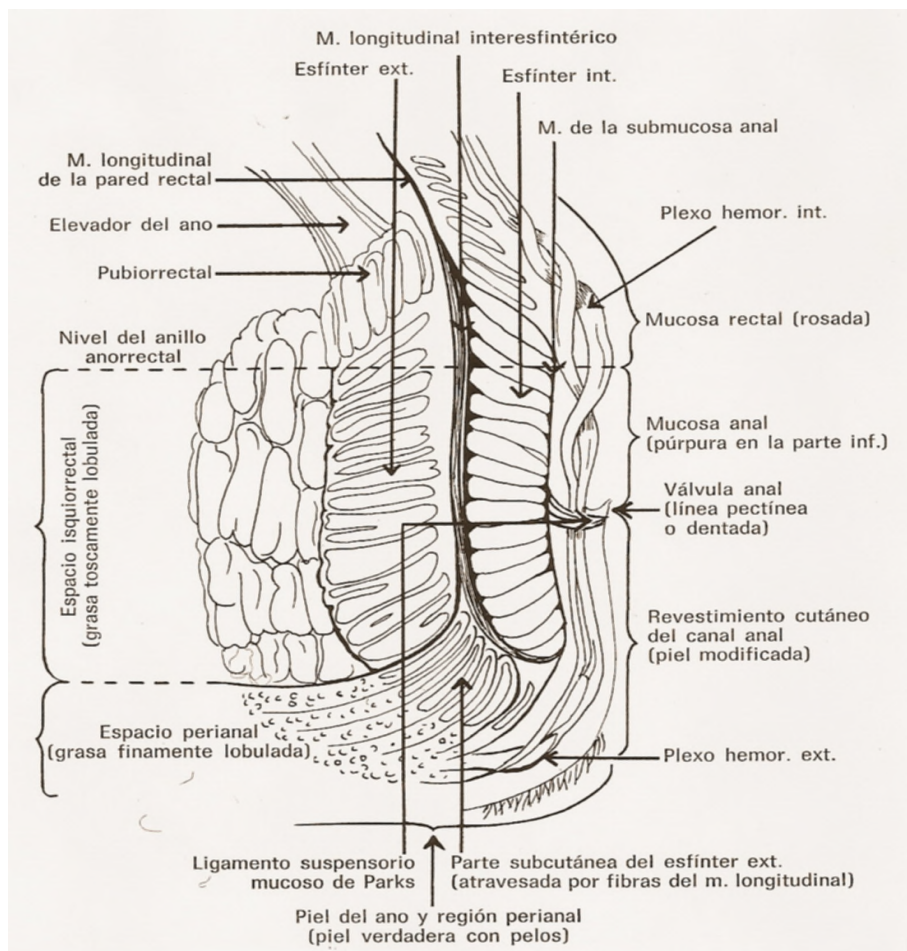


Fig.3: Corte frontal diafragmático del conducto anal para mostrar la anatomía anal. (Tomado de JC Goligher: Diseases of the colon and ano-rectum. Philadelphia. Sanders, 1959)

incurva hacia la línea media para colocarse por debajo y en situación lateral al esfínter interno.

Entre ambos esfínteres se encuentran las *fibras longitudinales*, que son lisas y derivadas de la capa longitudinal del recto, mezcladas con tejido elástico.

Los músculos elevadores del ano, además de formar el suelo muscular de la cavidad pelviana, constituyen también el mecanismo esfinteriano responsable de la contingencia anorrectal. Este grupo muscular, que es una unidad funcional, está formado por los músculos iliococcígeo, pubococcígeo, puborrectal y rectouretral.

Desde el punto de vista quirúrgico, se denomina anillo anorrectal, término propuesto por los cirujanos ingleses E.T.C. Milligan y C. Morgan, a la masa muscular situada en la zona de transición entre el recto y el ano. Este anillo está formado por los bordes o extremos superiores de los dos esfínteres, interno y externo, y por los músculos puborrectales; dado que estos últimos se disponen en forma de "U" abierta hacia delante, cuando se palpa con el dedo introducido en el conducto anal, la circunferencia interna a este nivel, es más fuerte y resistente por detrás y por los lados, donde existe el músculo puborrectal, que por delante. *Su sección produce irremediamente la pérdida de la continencia anorrectal.*

Entre las estructuras descritas del recto y del ano se dispone un tejido celular que continua los *espacios celulares perianales y perirrectales*, de gran interés desde el punto de vista de la anatomía quirúrgica, los cuales de dentro-afuera son;

- * Espacio submucoso, dentro del conducto anal, que contiene el plexo hemorroidal interno, estando limitado hacia fuera por el esfínter interno, y hacia la luz del conducto anal por su cubierta mucocutánea.
- * Espacio subcutáneo perianal, situado en la parte inferior del conducto anal, limitado por la piel de los márgenes anales; en su interior se encuentran fibras inferiores del esfínter externo, el plexo hemorroidal externo, tejido adiposo dispuesto en lóbulos y glándulas sudoríparas, siendo asiento frecuente de hematomas, abscesos y fístulas.
- * Espacio interesfinteriano, que es el situado entre los esfínteres externo e interno, ocupado por fibras longitudinales y glándulas anales. Este espacio es muy importante en el desarrollo de las fístulas perianales.
- * Espacio o fosa isquiorrectal, de forma piramidal, con vértice superior situado en la unión del elevador del ano con la fascia del músculo obturador interno, en la circunferencia interna de la pelvis, y con la base en la piel perianal.
- * Espacio pelvirrectal o supraelevador, entre el suelo peritoneal de la pelvis y el suelo

muscular (plano de los músculos elevadores).

La **vascularización** del recto depende de tres grupos de arterias: la hemorroidal superior, continuación de la arteria mesentérica inferior, las hemorroidales medias, ubicadas en los ligamentos laterales del recto extraperitoneal, siendo ramas de la arteria iliaca interna o hipogástrica, y las hemorroidales inferiores, ramas de las arterias pudendas internas, a su vez nacidas de la arteria hipogástrica. La sangre aportada por las arterias hemorroidales medias o inferiores es responsable de la viabilidad de los 10cm distales del recto, tras la ligadura de la mesentérica inferior o hemorroidal superior.

El *drenaje venoso* se realiza a través de las venas hemorroidales superiores que se originan en el plexo venoso hemorroidal superior o interno situado en la submucosa de la porción superior del conducto anal, drenan en la mesentérica inferior las venas hemorroidales medias que recogen sangre procedente de las inmediaciones del conducto anal, siendo satélites de la hemorroidal media, desembocando en la vena hipogástrica. Las venas hemorroidales inferiores drenan en el plexo venoso hemorroidal subcutáneo o externo situado en la porción inferior del conducto anal, siendo tributarias de la vena pudenda interna y desembocando en la vena hipogástrica, comportándose en su recorrido como satélite de la arteria del mismo nombre.

En el recto el **drenaje linfático** progresa en sentido craneal, en vasos linfáticos paralelos a la arteria hemorroidal superior y ganglios dispuestos a lo largo de su trayecto, hasta llegar a su origen en la aorta (Figura 4). Existe además, un flujo lateral a lo largo de la arteria pudenda inferior e iliaca interna que puede terminar en los ganglios inguinales. Ha sido demostrado de modo concluyente que el flujo linfático del cáncer de recto se hace siempre, en principio, en sentido craneal, y sólo cuando los ganglios de este territorio, mesentérico inferior y hemorroidal superior, quedan bloqueados por la colonización de células malignas, se produce un flujo retrógrado. En clínica es raro hallar una afectación de los ganglios inguinales en un cáncer de recto, salvo en casos muy avanzados.

La **inervación** simpática del recto se origina en las neuronas situadas en la columna lateral de los segmentos medulares 1º, 2º y 3º sacros, emergiendo las fibras preganglionares de la raíz anterior de la médula para pasar a formar los nervios espláncnicos lumbares y los nervios del plexo preaórtico y posteriormente el denominado plexo mesentérico inferior, donde existen ganglios de los que salen las fibras postganglionares que se distribuyen por las paredes de la porción superior del recto. Las fibras simpáticas para la porción inferior del recto caminan

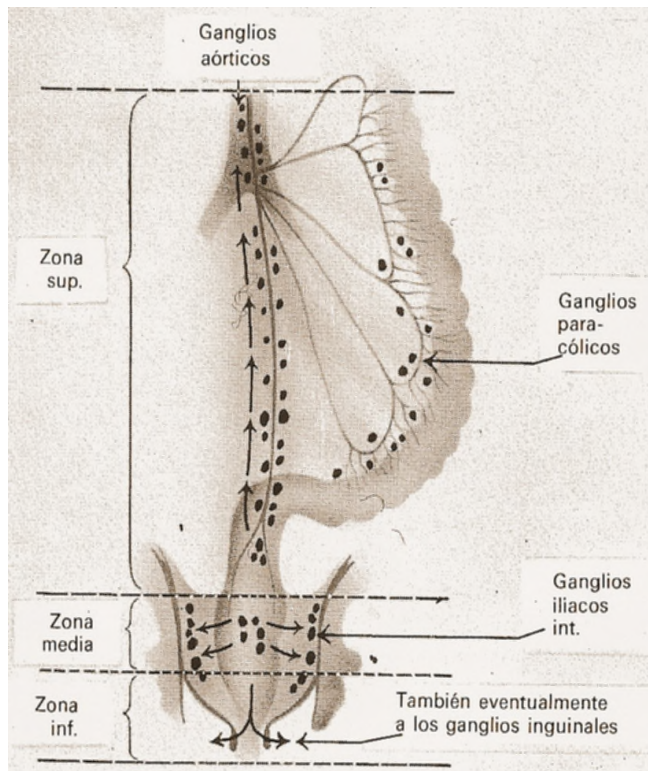


Fig.4: Diagrama del drenaje linfático del recto y del conducto anal. (Tomado de JC Goligher: Diseases of the colon and ano-rectum. Philadelphia. Sanders, 1959)

en el interior del nervio presacro o hipogástrico formado por ramas de los esplácnicos lumbares y del plexo mesentérico inferior, el cual se divide para formar los plexos pelvianos de los que emergen fibras postganglionares para la pared inferior del recto.

Las fibras parasimpáticas salen de los nervios sacros S2, S3 y S4 y constituyen los nervios erectores para posteriormente configurar los plexos mesentéricos de Auerbach y de Meissner, de las dos capas musculares y de la submucosa, respectivamente, del recto.

La musculatura estriada esfinteriana está innervada por el nervio hemorroidal inferior (nervio hemorroidal anterior de Quènu y Hartmann) y el nervio esfinteriano accesorio (nervio de Morestin o nervio esfinteriano posterior). La innervación sensitiva está delimitada por la línea pectinada; la zona del conducto anal inferior a la misma está innervada por los nervios somáticos, mientras que la zona situada por encima está innervada por fibras del sistema vegetativo.

Desde el punto de vista de la **fisiología**, el recto y el ano tienen una función primordial en la defecación y al sistema esfinteriano le está encomendado el mantenimiento de la continencia anal y facilitar la expulsión de las heces. Por otra parte, su sensibilidad debe ser capaz de distinguir entre el contenido rectal líquido, sólido o gaseoso. La continencia del ano es

debida a la interrelación de varios factores (Figura 5) entre ellos, los siguientes:

- 1º) Disposición anatómica del recto y del conducto anal formando un ángulo de unos 90° que es mantenido de modo constante, cuando se realiza una flexión forzada de ambas caderas lo que favorece la báscula hacia atrás de la pelvis, o durante la defecación.
- 2º) El tono de los músculos esfinterianos hace que en la luz del conducto anal exista una mayor presión que en resto del recto. El estado de tonicidad del esfínter externo es el máximo en circunstancias normales y disminuye con los aumentos de presión en la ampolla rectal. Los estudios manométricos del recto han demostrado la existencia de una zona de alta presión en el conducto anal situada a unos 2 cm de su borde superior, que puede variar entre 25 y 120 mmHg, siendo atribuida básicamente a la acción del

esfínter interno. En la luz del recto intrapelviano las presiones habituales oscilan entre 5 y 20 mmHg, resultando la diferencia de presiones factor importante en el mantenimiento de la continencia anal.

La defecación es el resultado de la contracción y relajación de los músculos del recto y del ano regulados por un mecanismo nervioso.

El conducto anorrectal se mantiene habitualmente cerrado, por una combinación de efectos derivados de las características anatómicas y de la actividad del sistema muscular esfinteriano que lo rodea. La angulación entre el eje del recto y el del conducto anal se mantiene y se acentúa, por la acción tónica y la contracción ocasional del músculo puborrectal perteneciente al complejo muscular de los elevadores. Por otra parte, la presión intraabdominal se transmite a las paredes del recto, en el punto donde éste se angula para formar, inmediatamente por debajo, el conducto anal.

Tres reflejos contribuyen al mecanismo de la continencia habitual y del acto voluntario de la defecación:

1. El *reflejo de la acomodación*, mediante el cual, el aumento de presión intrarrectal, generado por la ocupación fecal de la ampolla, disminuye en pocos segundos,

cuando la intensidad de la distensión alcanza un cierto nivel, variable en los distintos individuos (40-50 mmHg) se pone en marcha el acto de la defecación.

2. El *reflejo de la muestra o prueba de la existencia de heces en la ampolla (sampling, del inglés sample, muestra)* mediante el cual la disminución del tono esfingerialo permite al contenido de la ampolla rectal insinuarse en el conducto anal y en éste, la sensibilidad somática hace posible discriminar la causa de distensión, simplemente la presencia de gases, que serán expulsados, o heces. Este

reflejo puede realizarse voluntariamente, aumentando la presión intraabdominal y comprobando la calidad de la muestra insinuada en el conducto anal, y si son heces, el esfínter externo voluntario es rápidamente contraído para impedir su salida, siendo continuada esta acción voluntaria por el reflejo de acomodación.

3. La defecación controlada, que es el resultado de una combinación de la inhibición cortical y el aumento voluntario de la presión intraabdominal; además, la posición sentada o en cuclillas, endereza el ángulo rectoanal.

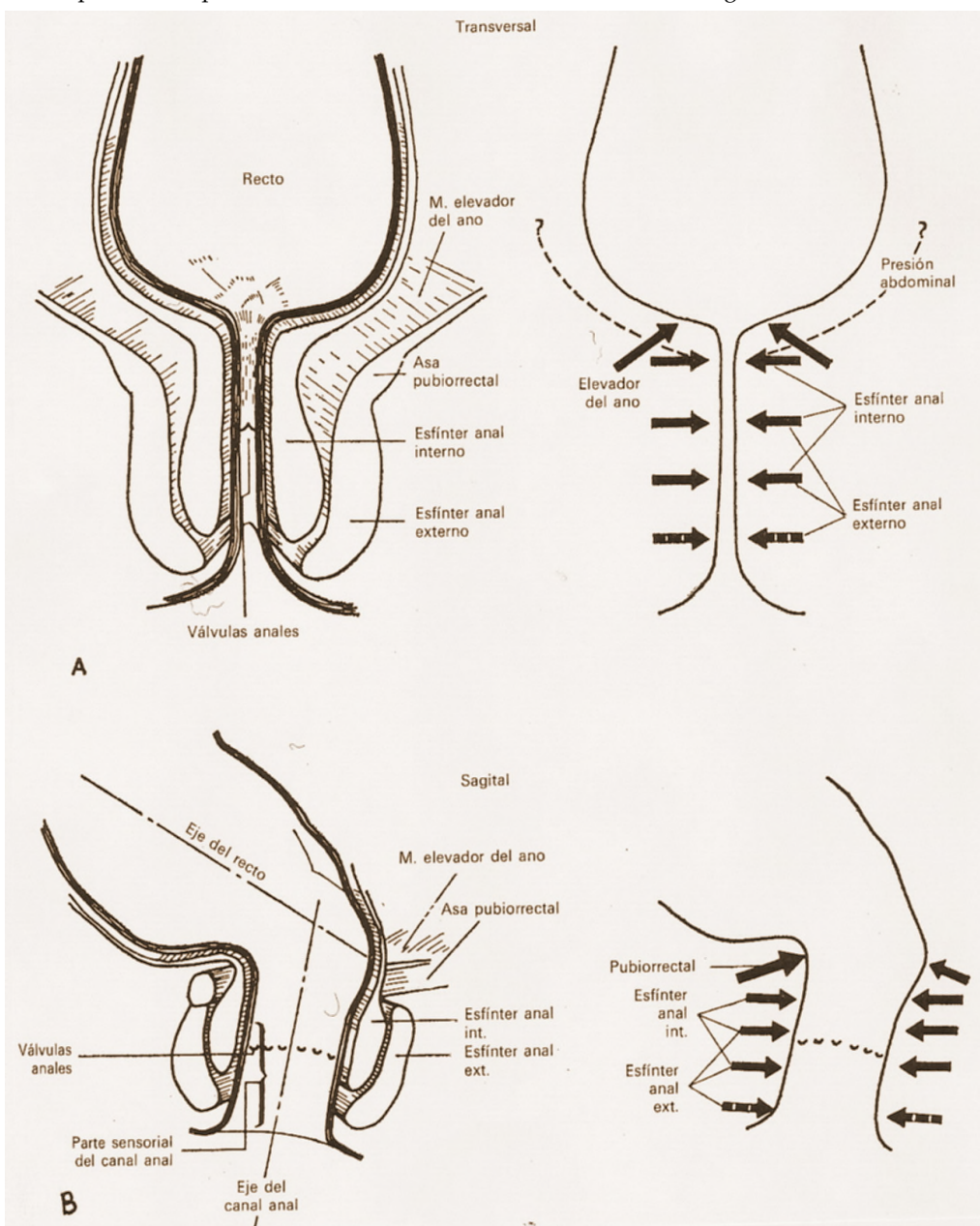


Fig.5: Diagramas de cortes transversal (A) y sagital (B) a través del conducto anal y recto inferior para mostrar los factores que intervienen en la continencia anal. Las flechas en los diagramas de perfil, a la derecha, representan las fuerzas participantes. (Tomado de JC Goligher: Diseases of the colon and ano-rectum. Philadelphia. Sanders, 1959)

1.2. CÁNCER DE RECTO

a. Incidencia y epidemiología

La incidencia del cáncer de recto es elevada, considerándose que el 60% de los adenocarcinomas del intestino grueso aparecen en el sigmoides o recto, representando el 8-12% del total de todas las neoplasias (2). Se calcula que en los Estados Unidos de América (EEUU) durante el año 1994 hubo unos 149.000 nuevos casos de cáncer colorrectal (CCR), lo que representó el 13% de todos los tumores malignos (5). Si persisten las tendencias en los últimos años, el reparto esperado sería de 142.000 casos de cáncer colon y 42.000 de recto (6). *The American Cancer Society* calcula que en el año 1994 se produjeron 49.000 muertes por cáncer de colon y 7.000 por cáncer de recto. El riesgo calculado de que un sujeto desarrolle un CCR sería de uno de cada veinte.

La incidencia varía entre países, oscilando entre los 0,5 casos/100.000 hab. /año en India hasta los 51,3 casos/100.000 hab. / año en Nueva Zelanda (7); no obstante, es más elevada en EEUU, Canadá, Gran Bretaña, Suecia, Dinamarca y, en general, en el resto de los países europeos que en los africanos y asiáticos (8,9). La incidencia en España es equivalente a la de otros países occidentales, con la tasa anual de 25,8/100.000 hab. /año para hombre y 15,8/100.000 hab. /año para mujeres (10).

El riesgo de CCR aumenta con la edad, siendo del 0,87% en los individuos de 50 años y del 5,8% en personas mayores de 80 años. En todos los países es más común en hombres que en mujeres.

Sin embargo, las estadísticas precedentes reflejan un claro descenso en cuanto a incidencia y mortalidad de este cáncer con relación a la década de los 80 (11). Se desconoce la razón de este descenso en EEUU. La causa puede ser multifactorial. Puede deberse por un lado a cierto cambio en la dieta y en el estilo de vida, y por otro, al incremento generalizado de las endoscopias terapéuticas para extirpar los pólipos, como asevera el estudio de Muller y Sonnerberg (12) en el que se describen los resultados del National Polyp Study Workgroup; según el cual la frecuencia del cáncer de colon y recto se reduce mediante polipectomía terapéutica.

Por el contrario, los pocos datos fiables de nuestro entorno siguen confirmando incidencias crecientes en los últimos años (9). Así, en España, en la década comprendida entre 1987 y 1997 la mortalidad por CCR aumentó del 13 al 19/100.000 hab. /año para hombres y del 9,5 al 12,2/100.000 hab. /año para mujeres (10).

b. Patogenia

La patogenia del CCR obedece a complejas interrelaciones entre la configuración genética de los sujetos y su entorno medio-ambiental. En definitiva, es necesaria una modificación del genoma para que se establezca el tumor, lo que implica una inestabilidad del genoma por mutación genética con pérdida de alelos (deleción), translocaciones o amplificaciones cromosómicas, mutaciones puntuales o modificaciones de secuencias cortas del ADN que se repiten por todo el genoma y reciben el nombre de "microsatélites".

Con fines expositivos, de acuerdo con Lledó (3), dividiremos los factores etiopatogénicos de este cáncer en: intraluminales, extracelulares, de superficie celular del epitelio, e intracelulares.

Factores intraluminales; Los estudios epidemiológicos han venido corroborando desde hace años que los hábitos alimenticios y la ingesta de ciertas sustancias químicas influyen claramente sobre el epitelio colorrectal favoreciendo el desarrollo de adenomas y cáncer.

Es bien conocido el aumento de la incidencia de este cáncer en los países occidentales e industrializados en los que predomina la ingesta abundante de carnes y grasas de origen animal, así como carbohidratos refinados. El incremento del consumo de grasas saturadas e insaturadas implica una mayor secreción de ácidos biliares, los cuales, modificados por las bacterias intestinales parece que estimulan la formación del cáncer colorrectal.

Se ha señalado que la disminución de la ingesta de fibra en la dieta occidental, determina una reducción del tiempo de tránsito con un incremento del tiempo de contacto de sustancias cancerígenas sobre la mucosa; la fibra disminuye el "turnover" celular, la unión de la fibra a los ácidos biliares amortigua los efectos cancerígenos de éstos. De los diversos estudios realizados se concluye que es la fibra derivada de las frutas y hortalizas la que ejerce una mayor protección frente a la procedente de los cereales. Especialmente beneficiosas son la celulosa y la pectina.

Probablemente, en la relación dieta-cáncer la influencia definitiva tenga que relacionarse con la existencia mayor o menor de un "equilibrio energético".

Por otra parte, algunas vitaminas y sales minerales han demostrado, sobre todo a nivel experimental, un efecto protector sobre la formación de adenomas y CCR; en particular los suplementos orales de calcio y la vitamina D. Probablemente, por actuar el calcio como amortiguador del efecto tóxico de las sales biliares o de los ácidos grasos y la vitamina D por su efec-

to sobre el retraso del crecimiento celular, como se ha verificado "in vitro".

Por sus efectos antioxidantes y citoprotectores se evocan como factores protectores del CCR a las vitaminas A, C y E, así como al selenio, por ser éste elemento clave al actuar como cofactor para que la peroxidasa de glutatión proteja a las células contra las lesiones oxidativas.

Factores extracelulares: influencias hormonales; Se conoce el efecto de ciertas hormonas de producción endógena sobre el epitelio intestinal. Algunos estudios han constatado mayores concentraciones de gastrina en pacientes portadores de adenomas, CCR o ambos (13).

También se ha relacionado con el desarrollo de este cáncer la hormona del crecimiento. Se ha observado que los pacientes acromegálicos tienen más incidencia de pólipos y cáncer de colon (14).

Con carácter especulativo, algunos autores han querido dar relevancia al papel de los andrógenos y estrógenos para explicar la mayor incidencia de CCR en mujeres con cáncer de mama. Se ha comprobado que un 70% de mujeres con cáncer de colon poseen receptores estrogénicos positivos (15).

En general, se puede decir que la función endocrina sobre el CCR es muy poco conocida.

Factores sobre la superficie del epitelio intestinal. Ha sido ampliamente estudiada la relación entre la enfermedad inflamatoria intestinal (EII) y el CCR. En la EII el riesgo de CCR es mayor que en la población general. La colitis ulcerosa aumenta de forma significativa la incidencia de cáncer de intestino grueso, sobre todo cuando lleva más de 7 años de evolución (16) y se trata de formas extensas. Con frecuencia, el cáncer se establece sobre zonas de displasia del epitelio y, como estas zonas se encuentran dispersas, la probabilidad de cánceres múltiples es mayor. Los pacientes con enfermedad de Crohn, aunque en menor proporción que los enfermos de colitis ulcerosa, también tienen un mayor riesgo de CCR asentando sobre zonas de displasia, que la población general.

Las *radiaciones ionizantes* son un importante factor mutagénico y se ha descrito un aumento en la incidencia de cáncer de recto después de la irradiación intracavitaria por cáncer de cuello de útero (17). El tumor rectal aparece entre 5 y 15 años después de la irradiación.

Factores intracelulares: factores genéticos y hereditarios. Las alteraciones genéticas en el CCR han sido objeto de múltiples estudios en los últimos años y la biología molecular ha hecho interesantes aportaciones para mejorar el conocimiento sobre la carcinogénesis y tratamiento

de estos tumores. Actualmente es bien conocida la secuencia adenoma-cáncer, con una serie de etapas sucesivas que son la consecuencia de una acumulación de alteraciones genéticas, según postularon Volgestein y cols. en 1988 (18).

Los *protooncogenes* son genes humanos que contienen secuencias de ADN idénticas a las de los retrovirus, virus animales con genoma ARN (19). Generalmente estos genes controlan las funciones de crecimiento, proliferación y diferenciación celular, pero cuando sufren una mutación se transforman en *oncogenes*, que codifican la síntesis de una proteína-producto que es la responsable de la transformación y desarrollo tumoral.

De estos oncogenes, los de la familia *ras* (20), y más concretamente el protooncogén *K-ras*, que presenta una mutación puntual en el 65% de los cánceres colorrectales, participa en la síntesis de proteínas G, que se encuentran en el citoplasma celular y se encargan de la transmisión de señales celulares desde receptores proteincinasa de la membrana celular hasta el núcleo celular, estimulando la proliferación celular. El oncogén *K-ras*, que recibe este nombre por su semejanza con el oncogén del retrovirus del sarcoma de Kirstein, se localizan en el brazo corto del cromosoma 12p.

En el CCR la mutación más común es la del ácido aspártico en el codón 12 y con menos frecuencia la del ácido aspártico en el codón 13. La primera, ocasiona tumores de crecimiento más rápido y en pacientes más jóvenes (edad media de 58 años) que la segunda (edad media de 77 años), probablemente porque aquélla precede a ésta en el tiempo (6).

En el 20% de los CCR existe una mutación puntual de una serina-treonincinasa codificada por el gen *BRAF2*.

También se han descrito mutaciones en otras familias de oncogenes que codifican proteínas de unión al ADN. Y en efecto, en una escasa proporción de CCR, como en otros muchos tumores de la especie humana, se encuentra una sobreexpresión del oncogén *c-myc*, situado en cromosoma 8, cuyo producto es un factor de transcripción, aunque en algunas situaciones puede inducir apoptosis.

En pocos casos de CCR se encuentra en el cromosoma 17 el oncogén *neu (erbB-2)*, que codifica una forma trunca del receptor del factor epidérmico de crecimiento con un dominio intracelular tirosincinasa que está permanentemente activado, por lo que la célula prolifera continuamente (21).

De los oncogenes supresores de tumores, el más estudiado ha sido el gen *APC* (Adenomatous Polyposis Coli) que es responsable de la poliposis adenomatosa familiar. El gen *APC* se encuentra ubicado en el brazo largo del cromosoma 5, en la banda 21-22 (5q21-22) y juega un

importante papel en la génesis de los tumores del intestino grueso (22,23).

En aproximadamente el 70% de los CCR esporádicos se identifica la delección de otro gen supresor localizado en el brazo largo del cromosoma 18 (18q21), conocido como *DCC* (*Deleted in Colon Cancer*). Se atribuyen a este gen funciones de receptor de la retrina-1, de sustrato de la caspasa en la apoptosis y de adhesión tisular. Su mutación facilita las metástasis y dificulta la apoptosis, asociándose esta alteración genética a un peor pronóstico (24).

La delección del cromosoma 17p o una mutación puntual se encuentran en el 75% de los CCR a nivel del gen *TP53*, que es otro gen supresor, cuya proteína-producto, ante un ADN anómalo, constituye un freno en el ciclo celular que impide el paso de la fase G1 a la fase S. La proteína p53, además, cuando las lesiones del ADN son irreparables, induce la apoptosis favoreciendo la transcripción del gen *BAX*, cuyo producto induce la muerte celular. Por esta doble misión de bloqueo del ciclo celular y de inducción de apoptosis ante las lesiones del ADN, la proteína p53 es conocida como el "guardián del genoma". Por otra parte, las metástasis a distancia guardan una estrecha relación con delecciones en los cromosomas 17p y 18q (24,25).

Los individuos que heredan una sola copia funcional del gen p53 son propensos a desarrollar, de forma temprana, varios tumores malignos de diversas localizaciones, proceso que se conoce como síndrome de Li-Fraumeni (25). Las células tumorales de estos enfermos tienen las dos copias de p53 defectuosas, mientras que el resto de células del organismo sólo tienen mutada una de las copias (21).

La mutación del gen receptor II del factor de crecimiento transformante (TGF- β -RII), que es otro gen supresor localizado en el cromosoma 3, se encuentra presente del 73% al 90% de los cánceres de colon con inestabilidad de microsatélites y como consecuencia queda bloqueada la señalización de la vía del TGF- β e interrumpida la inhibición de la proliferación de las células epiteliales del colon que ejerce la proteína-producto del gen no mutado, desarrollándose así el tumor (25).

Otros posibles genes supresores de tumores con participación en el CCR son los genes *SMAD2* y *SMAD4*, situados también en el cromosoma 18. En proporción no precisada con exactitud, pero en torno al 80-85% de los tumores colorrectales esporádicos (25) se han observado mutaciones de los genes *SMAD2* y *SMAD4*.

También se ha descrito otro gen, situado en el cromosoma 5q21, muy cerca del gen *APC*, conocido como *MCC* (*Mutated Colorectal Cancer*) al que se ha atribuido algún protagonismo en el desarrollo del cáncer esporádico (26).

Las alteraciones de *genes reparadores* de los errores de apareamiento de bases de ADN, conocidos como genes *MMR* (de *Mismatch Repair*), conducen a una forma especial de cáncer hereditario que se conoce como CCR hereditario no asociado a poliposis (27,28).

Como consecuencia de los hallazgos patogénicos sobre CCR, los pacientes con esta patología se pueden clasificar en dos grandes grupos:

1. Cáncer colorrectal esporádico.
2. Cáncer colorrectal hereditario.
 - 2.1. Cáncer colorrectal hereditario sin poliposis;
 - * Síndrome hereditario pólipocáncer colorrectal
 - * Cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis (Síndrome de Lynch)
 - * Síndrome de Muir-Torre.
 - 2.2. Cáncer colorrectal hereditario asociado a poliposis;
 - * Poliposis adenomatosa familiar (Síndrome de Gardner, Síndrome de Zanca, etc.)
 - * Síndrome de Turcot.

c. Progresión del cáncer.

La extensión del cáncer de colon o de recto se realiza por las siguientes vías:

1. *Extensión local*, transmural, a partir de su origen en la mucosa.

Esta vía de propagación del tumor, según Welch (29), se hace por contacto, mediante estímulos físico-químicos de una célula cancerosa sobre las vecinas, y, según Sampson (30) por permeación linfática de los vasos de la pared intestinal, extendiéndose varios milímetros en la submucosa por fuera de los límites palpables de la tumoración, lo que confiere a la circulación linfática submucosa una gran importancia quirúrgica.

En el cáncer colorrectal, a diferencia de lo que acontece en el esófago y en el estómago, es muy corta la extensión longitudinal, siguiendo los planos submucosos tanto en dirección proximal como distal, sobrepasando habitualmente los 2 cm a partir del borde macroscópico de la neoplasia primitiva. Sólo en los adenocarcinomas con gran malignidad por su baja diferenciación celular, se observa una mayor extensión distal, como sucede de modo característico en estas variedades, en la localización rectal (3).

2. *Extensión linfática*, con tendencia a ser circunferencial.

Hay permeación de células neoplásicas en los planos submucosos, muscular y perirrectal, produciéndose metástasis ganglionares regionales, que progresan de ganglio en ganglio en dirección proximal o central, siguiendo, casi siempre, el camino más directo por los vasos linfáticos que acompañan a las arterias que irrigan el segmento intestinal donde asienta la tumoración.

Cuando los ganglios son masivamente colonizados por células neoplásicas, pueden bloquear el flujo linfático que conduce a las originadas en el tumor primario, por lo que se invierte el sentido de la corriente (flujo retrógrado o *back flow*) buscando nuevas vías y terminando en ganglios situados en zonas distales, en las que producen también metástasis. Esta situación minimiza la posibilidad de una curación radical.

Los dos tercios superiores del recto drenan hacia arriba, siguiendo los vasos hemorroidales superiores; los cánceres situados en el tercio inferior drenan parte de su flujo linfático hacia arriba y, el resto, lateralmente siguiendo los vasos hemorroidales medios, produciendo metástasis en los ganglios iliacos internos. También pueden ser invadidos los ganglios inguinales en el cáncer de recto, aunque sólo suele suceder en el 2% de los pacientes operados, porcentaje que se eleva al 7%, si se consideran únicamente los cánceres que asientan en el tercio distal (datos del St. Mark's Hospital, de Londres, referidos por C.Pera) (3).

3. Extensión venosa.

Las paredes arteriales resisten bien la invasión tumoral, mientras que las paredes venosas se ven con frecuencia invadidas. El estudio de las piezas extirpadas muestra que en el

50% de los casos, se encuentra invasión de las venas regionales, y de éstas, en el 15% de las submucosas y en el 35% de las extramurales (3). A través de esta invasión venosa se pueden generar metástasis hepáticas por vía portal; una extensión generalizada por vía venosa en el pulmón y, posteriormente, siguiendo la vía arterial, en el tejido óseo y en el sistema nervioso central, puede producirse si pasan las células neoplásicas a través del filtro hepático o bien por la ruta de las venas que drenan directamente en la vena cava. Sin embargo, hay que señalar que la presencia de células tumorales en la sangre venosa portal y periférica no guarda relación con la existencia de metástasis, ya que un gran porcentaje de las mismas son destruidas y eliminadas de la circulación por mecanismos en los que la inmunidad juega un papel fundamental.

4. Extensión transperitoneal. Debida a des-camación celular.

Cuando la tumoración alcanza la serosa las células pueden exfoliarse con facilidad en el interior de la cavidad peritoneal pudiendo implantarse en la misma dando origen a pequeñas masas tumorales. Es clásico el implante en las zonas más declives como es el fondo de saco retrovesical o retrouterino, conocido como *repisa de Blumer*. Se estima que uno de cada diez pacientes, intervenidos por cáncer de colon y recto, desarrolla metástasis peritoneales.

5. Implantación de células neoplásicas en el tubo digestivo.

Desprendidas del tumor, durante su manipulación en el acto operatorio, pueden caer en la luz intestinal e implantarse después en el tejido de granulación que cura la línea de sutura de la anastomosis. Sin embargo, no todas estas reci-

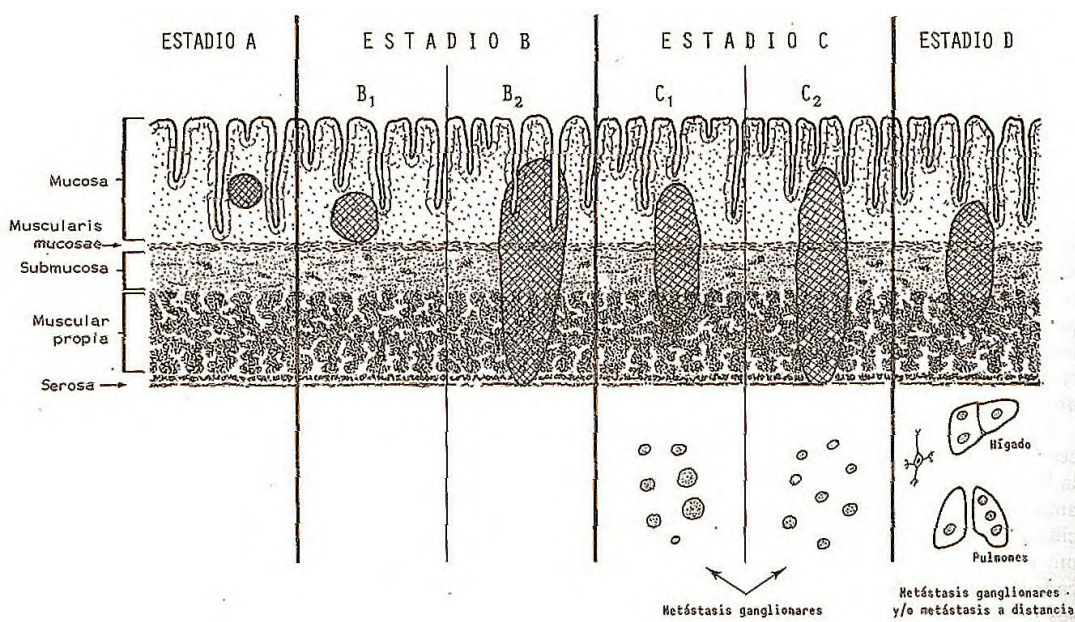


Fig.6: Clasificación del cáncer colorrectal según su extensión (Dukes, Astler-Coller, Turnbull)

divas deben ser atribuidas a esta implantación, ya que también pueden ser consecuencia de una resección insuficiente, con sección a través de la pared ya invadida en la primera operación. Para evitar esta siembra de células desprendidas, se

La estadificación del cáncer colorrectal nace de la necesidad de establecer grupos pronóstico. Para realizarla se han diseñado varias clasificaciones que se basan en la extensión de la enfermedad. La primera, todavía utilizada en In-

Tabla I.- Clasificación de Dukes para el cáncer de recto y de colon*	
Grado A	La penetración del tumor no traspasa la capa muscular y no se encuentran metástasis linfáticas. (15% de los casos operados)
Grado B	La penetración traspasa la capa muscular, alcanzando los tejidos pericólicos o perirrectales, pero los ganglios regionales no se encuentran afectados. (35% de los casos operados)
Grado C	Metástasis ganglionares. Dukes distinguió dos variedades del grupo C: C1 = Afectación de los ganglios regionales. C2 = Afectación de los ganglios situados en la zona de la ligadura de la arteria mesentérica inferior.
Esta clasificación es postquirúrgica y se basa en el estudio de la extensión del tumor en la pieza operatoria. Es ampliamente utilizada y sus estadios o grados permiten establecer el porcentaje de supervivencia a los 5 años. Los cirujanos norteamericanos han complicado esta clasificación añadiendo subdivisiones a los grupos B y C, éstas distintas a las propuestas por Dukes.	
* Clasificación propuesta por el cirujano inglés Curther E. Dukes, del St. Mark's Hospital, de Londres.	

Tabla II.- Clasificación de Astler-Coller para el cáncer colorrectal	
Grado A	Tumor limitado a la mucosa.
Grado B1	Tumor que alcanza la <i>muscularis mucosae</i> .
Grado B2	Tumor que sobrepasa la <i>muscularis mucosae</i> .
Grado C1	Tumor que sobrepasa la <i>muscularis mucosae</i> con adenopatías.
Grado C2	Tumor que afecta a la totalidad de la pared intestinal con ganglios regionales.

aconseja la ligadura previa a la manipulación del tumor, de los cabos del segmento que se ha de extirpar, de modo que los extremos que se van a anastomosar queden cerrados a esta posible implantación. La colonización de células se ha encontrado también en la herida perineal, tras amputación del recto, y en la misma herida de laparotomía.

Este tipo de diseminación explica las frecuentes recidivas cancerosas después de operaciones en las que no se ha previsto este tipo de extensión.

d. Clasificación y estadificación.

glaterra y en algunos países de la Commonwealth, fue introducida por Curther E. Dukes en 1932 y comprende tres estadios o grados (Tabla I y Figura 6):

- Grado A.- Tumor limitado dentro de la pared intestinal.
- Grado B.- Tumor difundido a los tejidos extracólicos.
- Grado C.- Tumor con invasión de adenopatías regionales.
- Grado D.- Metástasis a distancia.

El estadio o grado D no formaba parte de la clasificación inicial y fue introducido por R.B. Turnbull, Jr, para indicar la presencia de metástasis a distancia.

Aunque esta clasificación fue propuesta para el cáncer de recto, también es aplicable al de colon.

La clasificación de Dukes ha sido ampliamente modificada. Algunas de estas modificaciones, como la de Astler-Coller, que combina diferentes grados de invasión de la pared con las metástasis ganglionares, han sido muy utilizadas en EEUU (Tabla II).

En los últimos años estas clasificaciones están siendo sustituidas por la clasificación TNM de la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC), de gran sencillez, valora independientemente la penetración del tumor en la pared intestinal, la afectación de los linfáticos regionales y la presencia de metástasis a distancia (Tabla III).

La clasificación TNM puede basarse en la evaluación clínica y radiológica obtenida antes

del tratamiento y en el análisis anatómopatológico postquirúrgico. Esta clasificación contempla también las modificaciones introducidas por el tratamiento coadyuvante preoperatorio. La estadificación anatómopatológica (Tabla IV) requiere una descripción adecuada de los hallazgos operatorios. La estadificación del cáncer de recto por ultrasonidos se expone en la tabla VI.

Aunque los datos no son concluyentes, parece que el grado de diferenciación histopatológica tiene valor pronóstico independiente. Existen varias clasificaciones al respecto, aunque la UICC distingue cuatro estadios (Tabla V).

Tabla IV.- Estadificación anatómopatológica del CCR

Estadio 0	Tis	N0	M0
Estadio I	T1	N0	M0
	T2	N0	M0
Estadio II	T3	N0	M0
	T4	N0	M0
Estadio III	Cualquier T	N1	M0
	Cualquier T	N2 *	M0
Estadio IV	Cualquier T	Cualquier N	M1

* 4 o más ganglios afectados

Tabla III.- Clasificación del cáncer colorrectal según el sistema TNM

T Tumor primario	
Tx	Los requerimientos mínimos para valorar el tumor no han sido conseguidos.
T0	Sin evidencia de tumor primario.
Tis	Carcinoma <i>in situ</i> .
T1	Tumor que invade la submucosa.
T2	Tumor que invade la <i>muscularis propria</i> .
T3	Tumor que invade la serosa o la grasa perirrectal.
T4	Tumor que invade otros órganos o estructuras y/o perfora el peritoneo visceral.
N Ganglios linfáticos regionales yuxtarrregionales *	
Nx	Los requerimientos mínimos para valorar la afectación ganglionar no han sido conseguidos.
T0	Sin evidencia de afectación ganglionar.
N1	Evidencia de afectación de ganglios regionales. (No se aplican las categorías N2 y N3)
N4	Afectación de ganglios yuxtarrregionales.
M Metástasis a distancia	
M0	Sin evidencia de metástasis a distancia
M1	Metástasis a distancia presentes.
Mx	Los requerimientos mínimos para valorar la existencia de metástasis a distancia no han sido conseguidos.

* Ganglios linfáticos regionales son los pericólicos y los situados a lo largo de las arterias ileocólica, cólica derecha, cólica media y mesentérica inferior. Ganglios linfáticos yuxtarrregionales son los paraaórticos y otros ganglios subdiafragmáticos intraabdominales. Para el **cáncer de recto**, los ganglios linfáticos regionales son perirrectales y los distales al origen de la arteria mesentérica inferior. Los ganglios linfáticos yuxtarrregionales son los paraaórticos y otros ganglios subdiafragmáticos intraabdominales.

Tabla V.- Grados de diferenciación histopatológica del CCR

Gx	El grado de diferenciación no puede ser valorado.
G1	Bien diferenciado.
G2	Moderadamente diferenciado.
G3	Pobremente diferenciado.
G4	Indiferenciado

e. Clínica y diagnóstico del cáncer de recto.

La sintomatología del cáncer de recto es tardía y, cuando aparece el tumor, ha adquirido un tamaño considerable siendo el diagnóstico precoz difícil en estos pacientes.

El síntoma principal y más constante es la *hemorragia* tumoral manifestada en forma de rectorragia. Ocurre como consecuencia de la irritación mecánica producida por las heces apareciendo en la deposición, bien tiñendo los excrementos o mezclados con ellos, no existiendo ninguna característica que pueda ser específica de la presencia tumoral. A veces precede a la deposición en los cánceres situados en las proximidades del conducto anal y su cuantía es muy variable. Es fundamental para el diagnóstico precoz que ante cualquier enfermo que presente una rectorragia se le practiquen las exploraciones oportunas para despistar la enfermedad, pues el retraso en el tratamiento quirúrgico la mayoría de las veces está producido por retrasos en efectuar exploraciones diagnósticas en pacientes en los que su hemorragia es atribuida a hemorroides u otra patología anorrectal.

Los trastornos del tránsito pueden aparecer junto con las hemorragias y en la mayoría de los casos consisten en episodios de estreñimiento alternando con diarreas. En los cánceres situados en la unión rectosigmoidea, pueden presentarse cuadros de pseudooclusión u oclusión intestinal, pero en los situados en el tercio medio o inferior no son frecuentes.

La necesidad imperiosa de defecación con expulsión de gases y mucosidad mezclada con heces es también un síntoma frecuente, aunque no se le otorga mucha atención; no obstante, algunos autores lo consideran un signo de certeza tumoral (2).

Los pujos, tenesmo y sensación de plenitud rectal son signos a valorar, así como el dolor atribuido a la contractura esfinteriana en los cánceres bajos, aunque es muy inconstante.

La evaluación preoperatoria del paciente con cáncer de recto debe seguir una serie de pautas exploratorias y de investigación analítica encaminadas a ofrecer la mejor alternativa terapéutica con el menor riesgo y los mejores resultados.

El *tacto rectal* es la maniobra exploradora básica. Se practicará con el recto vacío, siendo necesario en caso de ocupación fecal rectal la aplicación de un enema de limpieza, el enfermo en decúbito dorsal con las caderas flexionadas observándose el estado de tonicidad del esfínter. El pulpejo del dedo índice, explorará las paredes del recto, pudiendo notar la existencia de tumoración que hace relieve sobre la pared, lobulada, de consistencia semidura, debiendo, el dedo explorador, progresar en la luz rectal y si es factible el dedo deberá sobrepasar la tumoración hasta encontrar mucosa sana. Es también necesario reconocer toda la circunferencia de la pared rectal para conocer el grado de propagación transversal del tumor y explorar la movilidad del mismo, expresión del grado de adherencia a los tejidos vecinos. La distancia aproximada existente en el borde tumoral y el ano será un dato clínico importante con vistas a la técnica quirúrgica a realizar. La ausencia de datos objetivos en el tacto rectal no descarta la presencia de un cáncer, ya que la longitud exploradora es aproximadamente de 8-10 cm pudiendo existir tumoraciones situadas por encima de esta distancia.

La exploración digital, sigue proporcionando una de las informaciones más valiosas, por ello debe ser el cirujano experto el que en último extremo la realice. La aproximación al estadio tumoral puede oscilar del 40% en un médico Residente al 83% en un cirujano especialista; no obstante, cuando el cirujano intenta con esta exploración predecir la posible invasión ganglionar linfática, el acierto se reduce a la mitad de los casos (31). Por ello, hoy se recurre a otros métodos de valoración más objetivos y reproducibles que el dedo del cirujano.

La *endoscopia* debe ser realizada en todos los pacientes con cáncer rectal, incluso en los que el tumor es detectable por tacto rectal, pero sobre todo en los ubicados por encima de los 9 cm en los que será imprescindible. Su valoración es de suma utilidad; puede permitir medir la distancia existente entre la tumoración y el ano, aunque el cirujano deberá tener presente que esta medición nunca es exacta pues, una vez diseccionado el recto y rectificado en sus curvaturas sagitales y transversal, la primitiva mensuración puede modificarse con la adición de 2 ó 3 cm según los casos. La endoscopia no debe finalizar sin la realización de una *biopsia*, que definirá el carácter histopatológico del tumor.

La exploración más valiosa para la estadificación preoperatoria del cáncer de recto es, sin duda, la *ultrasonografía intrarrectal* (UIR). Con esta técnica intraluminal se dibujan con precisión cinco capas de distinta ecoicidad a partir de la luz rectal. Por ello, tanto el grado de invasión parietal (submucosa-muscular) como la presencia de adenopatías perirrectales suelen captarse con precisión con esta técnica, lo que le confiere un especial interés a la hora de indicar una resección local de estos tumores. También es útil para el seguimiento después del tratamiento integral que conllevan las técnicas conservadoras. La seguridad que confiere esta técnica en el diagnóstico de la invasión parietal es del 95%, con una sensibilidad del 94%, una especificidad del 94% y un valor predictivo positivo del 98% (6). Respecto a la predicción de la afectación ganglionar, la UIR ofrece una seguridad del 87%, con una sensibilidad del 92%, una especificidad del 82%, un valor predictivo positivo del 85% y negativo del 90%. Como ya se ha comentado, la ecografía intrarrectal puede servir de ayuda en el seguimiento de los cánceres sometidos a radioterapia y quimioterapia preoperatorias en tumores (uT2 y uT3), siguiendo la clasificación ultrasonográfica establecida por Hildebrand y Feifel (Tabla VI) (32,33).

Tabla VI.- Estadificación por ultrasonidos del cáncer de recto	
uT0	Tumor benigno.
uT1	Invasión pero sin perforar mucosa.
uT2	Invasión pero sin perforar <i>muscularis propria</i> .
uT3	Invasión a grasa.
uT4	Invasión a órganos adyacentes.
uN0	Sin afectación de ganglios linfáticos perirrectales.
uN1	Afectación de ganglios linfáticos perirrectales.



Fig.7: Enema de bario en la que se observa la típica imagen "en bocado de manzana" correspondiente a un adenocarcinoma de recto.

El *enema opaco* puede ser útil sobre todo en los tumores situados entre 9 y 15 cm del ano (Figura 7), aunque esta zona es a veces difícil de analizar radiográficamente.

La *Tomografía Axial Computadorizada* (TAC) es una exploración que aporta datos a cerca de la extensión locorregional de la tumoración (Figura 8). Tanto la TAC como la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) no definen con precisión la profundidad de penetración de la pared intestinal. El valor predictivo utilizando la TAC, oscila según las series entre el 33% y el 94%; en un promedio de experiencias se puede decir que está entre el 60 y 70% (34). Los resultados

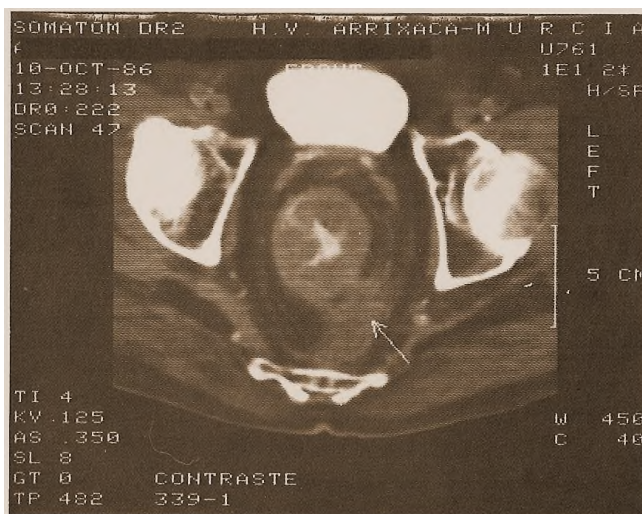


Fig 8: TAC de la pelvis menor de un paciente portador de un adenocarcinoma de recto. Se observa extensión extraluminal rectal con invasión de las paredes pélvicas (flecha).

obtenidos con la RMN son semejantes a los de la TAC; esta última combinada con la utilización de un medio de contraste aporta información adicional valiosa al cirujano cuando se sospecha invasión de órganos vecinos.

Las metástasis viscerales más frecuentes se localizan en el hígado por lo que deberá realizarse una *ecografía* para descartar su presencia o conocer su distribución topográfica y número de ellas, datos también muy útiles para el planteamiento de la intervención.

Entre los *marcadores tumorales*, al menos debe cuantificarse el Antígeno carcinoembrionario (CEA). Su utilidad es escasa como procedimiento diagnóstico, pero tiene un gran valor para el seguimiento posterior de estos pacientes, al igual que en el cáncer de colon.

La *tomografía con emisión de fotones con fluorodeoxiglucosa* (TEP) es la prueba más sensible para detectar recidivas de carcinomas en los pacientes operados en los que se eleva el nivel de CEA. Es una prueba útil para diferenciar el tumor metabólicamente activo del tejido cicatricial (que no es metabólicamente activo), que muchas veces se muestra similar en la TAC. Esta exploración detecta diferencias en el metabolismo la fluorodeoxiglucosa.

Los *anticuerpos monoclonales* marcados con isótopos radioactivos que reconocen el CEA o la membrana de las células del cáncer de colon permiten obtener imágenes del tumor y son una esperanza para el tratamiento destructivo de los carcinomas colorrectales en el futuro.

f. Tratamiento

El tratamiento operatorio del cáncer de recto ha experimentado una rápida transformación en los últimos treinta años. El cambio más sustancial ha consistido en el paso de una rutinaria resección abdominoperineal a una cirugía conservadora de los esfínteres de modo casi generalizada. A principios de la década de los 70 más del 60% de los pacientes con cáncer de recto se les indicaba como opción quirúrgica una amputación abdominoperineal y una colostomía sigmoidea permanente. En la Conferencia de Consenso de la Asociación Americana de Cirujanos de Colon y Recto, celebrada en 1990 (35), se constata que a partir de 1987 más del 85% de los enfermos con cáncer de recto son tratados preservando la integridad del aparato esfinteriano. En la actualidad existen diversas opciones técnicas para conseguir esta cirugía conservadora de la continencia; por el contrario, los principios técnicos que

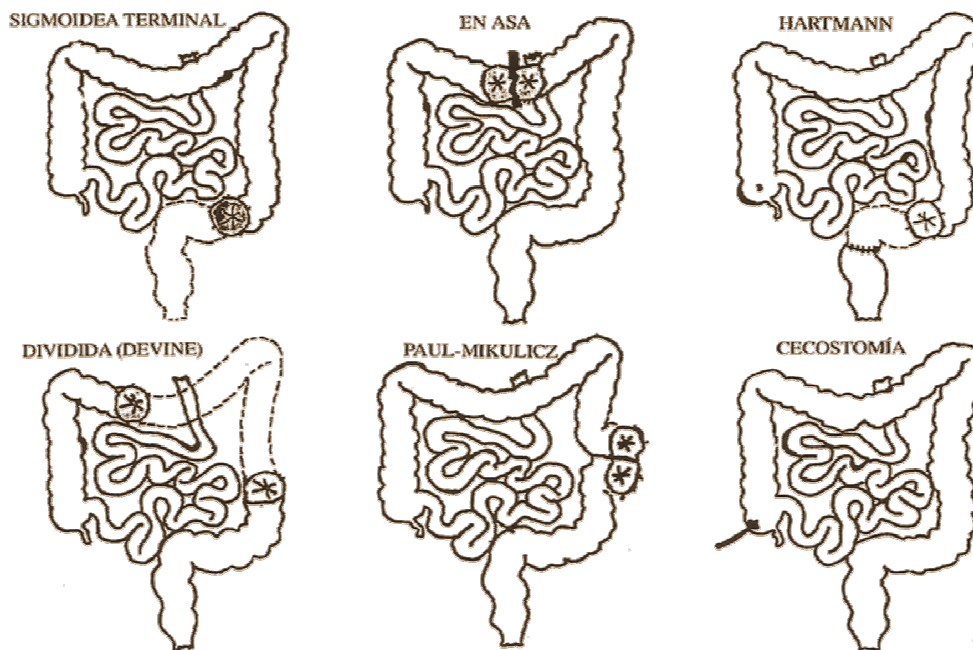


Fig.9: Esquema que muestra distintos tipos de colostomía, entre ellos la opción Hartmann.

rigen las resecciones del resto del intestino grueso por cáncer siguen siendo los mismos que hace 30-40 años.

El *tratamiento del cáncer de recto* es quirúrgico y se basa en los principios de toda la cirugía oncológica del tubo digestivo, que son los siguientes:

a) Determinar la *extensión de la neoplasia* primaria, mediante exploración clínica sistemática. En el cáncer de recto incluye, especialmente, exámenes destinados a demostrar la posible existencia de metástasis hepáticas (gammagrafía, TAC). La valoración del CEA no ha demostrado su utilidad en la predicción del índice de recidivas tras la cirugía, aunque sí en el seguimiento postoperatorio de la recidiva tumoral.

b) Decidida la *operabilidad* del paciente, teniendo en cuenta las condiciones locales de la neoplasia, su extensión, y el estado general del enfermo, se realiza, en la laparotomía, la exploración quirúrgica del tumor (T), de los ganglios de su territorio linfático y vecinos (N), y de las posibles metástasis (M). A la vista de estos hallazgos, se decide cuál de las dos opciones técnicas fundamentales está indicada:

1. Practicar una *cirugía con pretensión curativa*, que comprende la exéresis del tumor, incluido parte del segmento cólico donde asienta (T) así como el territorio linfático regional (N).
2. Realizar una *cirugía paliativa*, en la que se desiste de una exéresis radical. Esta paliación quirúrgica tiene, a su vez, dos niveles de actuación:

2.1. *Cirugía paliativa directa*, en la que se extirpa el tumor (T), a pesar de que existan, ya,

ganglios linfáticos invadidos y no resecables, e incluso metástasis hepáticas o pulmonares. La resección del tumor, en estas condiciones de extensión neoplásica, trata de conseguir, en pacientes con relativo buen estado general, resolver el problema local de la obstrucción y de otras complicaciones, derivadas de la tumoración, como son la perforación y la hemorragia;

2.2. *Cirugía paliativa indirecta*, en las que las condiciones locales, generales, o ambas, hacen desistir de la exéresis del tumor (T), y se procura evitar su obstáculo mecánico mediante el abocamiento al exterior de un segmento proximal a la posición de la neoplasia (colostomía iliaca izquierda, transversa y cecostomía) (Figura 9). Es también cirugía paliativa indirecta la resección de metástasis hepáticas tras la exéresis del tumor primario.

En la cirugía colorrectal, al plantear la exéresis del tumor y un segmento del territorio donde asienta, existe diversidad en el comportamiento biológico de la neoplasia, que marca diferencias con la cirugía oncológica del esófago y del estómago. En el CCR, la extensión longitudinal de la neoplasia, siguiendo el eje mayor intestinal, es de muy corto trecho -no más de 2 cm- en contraste con lo que sucede en las neoplasias de esófago y estómago. Esto hace que, en las resecciones de tumores cólicos y, sobre todo rectales, la distancia del borde tumoral, macroscópicamente considerado, a la línea de sección en la pared intestinal, aparentemente sana, pueda ser corta, de unos 10 cm proximal y distalmente en los tumores cólicos, y menos aún en el cáncer de recto, inde-

pendientemente de que, circunstancias derivadas de la necesaria limpieza ganglionar en el área mesentérica correspondiente, así como de la elección de la técnica más adecuada para la reconstrucción, obliguen, como habitualmente sucede, a ampliar la resección segmentaria.

Las opciones técnicas, en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto, dependen de la situación anatómica de la tumoración (Figura 10). A efectos prácticos, el recto puede dividirse en tres segmentos:

1. *Recto inferior*, que comienza en el anillo anorrectal, situado de 3 a 4 cm del margen anal y llega hasta unos 7 cm de dicho margen.
2. *Recto medio*, comprendido entre los 7 y los 11 cm.
3. *Recto superior*, entre los 11 y los 15 cm.

Según esta división topográfica, las opciones técnicas para el cáncer de recto son las siguientes:

tualidad, siempre que sea posible, es preferible la intervención sincrónica con dos equipos. La operación de Miles sigue siendo un ejemplo de una bien planificada operación en cirugía oncológica.

Para las neoplasias del tercio superior del recto, la mejor opción es la exéresis del segmento donde asienta la neoformación (rectosigmoidectomía), seguida de reconstrucción mediante anastomosis del colon ascendente con el recto; ésta es la llamada *resección anterior del recto*, cuya introducción sistemática en la práctica de la cirugía rectal se debe a Dixon, cirujano de la Clínica Mayo, en Rochester (Minnesota)

La resección anterior de recto es una operación ideal, puesto que cumpliendo ampliamente los objetivos exeréticos de la cirugía oncológica, preserva la función esfinteriana.

La controversia se mantiene a la hora de considerar la opción técnica más adecuada para las neoplasias del tercio medio del recto. Dado que la

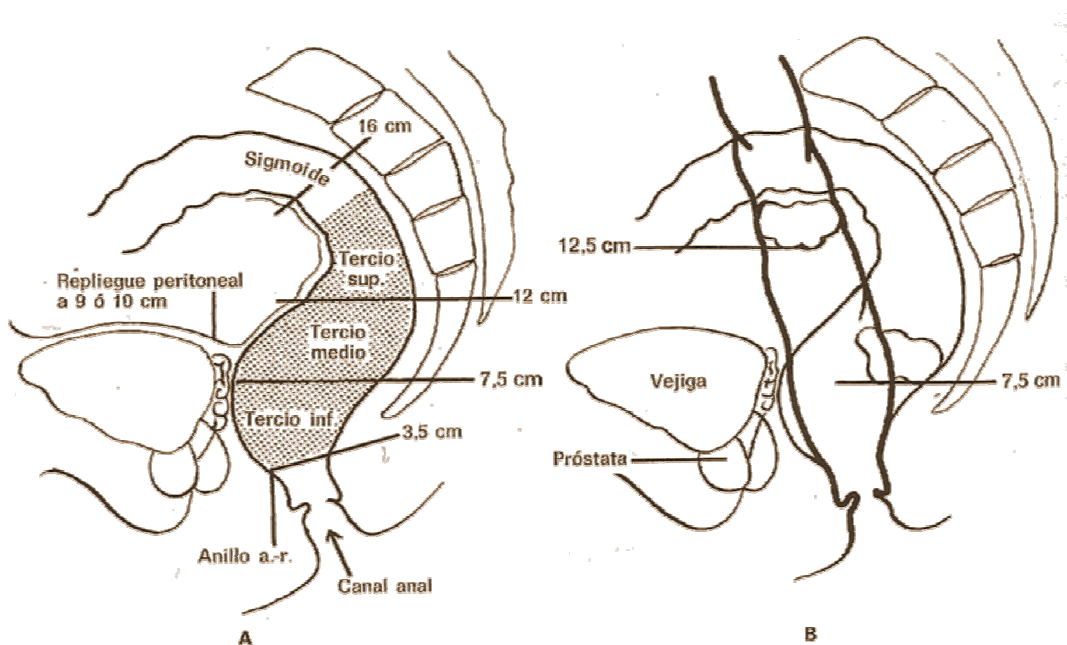


Fig.10: A) Representación diagramática de tercios de recto definidos por distancias sigmoidoscópicas desde el margen anal. B) Diagrama ilustrando que si se seccionan los ligamentos laterales y el recto es completamente movilizado de la cavidad del sacro, un tumor situado a 7,5 cm del margen anal puede elevarse hasta 12,5 cm o más. (Tomado de IC Goligher: Cirugía del ano, recto y colon. Barcelona Salvat, 1979)

Para las neoplasias del tercio inferior del recto, la operación adecuada es la resección por vía abdominal y perineal, con colostomía iliaca definitiva. La situación baja de la tumoración no permite encontrar el margen de seguridad distal, de pared rectal libre de invasión, como para intentar la preservación del sistema esfinteriano, por lo que la curación es prioritaria ante la comentada preservación. Esta resección abdominoperineal es la clásica operación de Ernest Miles, propuesta en 1908 (Figura 10), realizándose los dos tiempos, abdominal y perineal, por un solo equipo y consecutivamente. En la ac-

invasión distal es muy corta en el cáncer rectal, salvo en las formas indiferenciadas, se estima que unos 2,5 cm, a partir del borde de la neoplasia, pueden ser suficientes para realizar la sección inferior. En esta ubicación el objetivo es, aplicando los conocimientos sobre patología invasiva del cáncer rectal y sobre la función esfinteriana, salvar a ésta, manteniendo la continencia. Se ha conseguido un gran avance, mediante la practica de resecciones anteriores bajas, siempre que las circunstancias anatómicas del paciente sean favorables (pelvis ancha, no demasiado obeso), así como las patológicas

(tumor no diferenciado). Esta posibilidad técnica se ha ampliado con la utilización de los métodos de sutura mecánica (aparatos conocidos como *staplers*, debido a que realizan la sutura anastomótica colocando grapas o *staple*), los cuales, introducidos por vía anal, permiten anastomosis muy bajas.

Otras opciones técnicas tratan de conseguir una anastomosis colorrectal muy baja, a través de una vía de acceso trans-sacra, después de un tiempo preoperatorio abdominal (técnica de Localio, actualización de la vía sacra del cirujano alemán Kraske) o bien realizando una anastomosis casi coloanal, haciendo pasar el colon proximal a través (pull-through) del hueco que, en el fondo de la pelvis, queda tras extirpar el recto. Estas técnicas que, en manos de sus autores, han conseguido resultados aceptables en cuanto a recidiva neoplásica -por resección demasiado corta- e incontinencia -por alteración de los esfínteres- permanecen minoritarias.

En síntesis, en la actualidad, para las neoplasias del tercio medio, la resección anterior baja ayudada, cuando se estime necesario, por la instrumentación mecánica para la sutura, es el método más seguro para conseguir una exéresis radical, preservando al mismo tiempo los esfínteres.

La *cirugía paliativa directa*, tanto en el cáncer de colon como de recto, es decir, aquella en la que se extirpa la tumoración primaria, aunque dada la extensión de la enfermedad neoplásica, se da por descontado que no se obtendrá una exéresis radical y curativa, se justifica, entre otras, en las siguientes circunstancias:

1. Cuando existan metástasis hepáticas, no hay contraindicación para la exéresis del tumor primario (T) con pretensión paliativa, salvo en los casos en que éstas ocupan visiblemente casi dos tercios del volumen hepático. Los pacientes con metástasis hepáticas por cáncer colorrectal, dejadas a su evolución natural, tienen una media de supervivencia significativamente mayor que la de los enfermos en los que las metástasis son secundarias a cáncer de estómago y de páncreas; se ha estimado esta supervivencia media, en el cáncer de colon y de recto con metástasis, en 146 días, mientras que en el cáncer gástrico es sólo de 60 días y en el biliar y el pancreático de 42 días (3). Cuando el tumor hepático secundario es único y puede ser extirpado con facilidad, su exéresis puede estar indicada en el primer acto quirúrgico o bien en una segunda intervención, después de seguir su evolución mediante técnicas de imagen (gammagrafía hepática, ecogra-

fía, resonancia magnética nuclear, tomografía computadorizada).

2. No está indicada la resección paliativa en la carcinomatosis peritoneal. No obstante, cuando la invasión peritoneal es localizada, en los tumores cólicos que sobrepasan la serosa visceral, puede practicarse una resección paliativa incluyendo el peritoneo parietal afecto.
3. Aunque se palpen ganglios invadidos, demostrados histológicamente, más allá de los límites de una resección radical en bloque, el tumor primario puede ser extirpado con pretensión paliativa.
4. Son poco frecuentes las metástasis pulmonares pero, en casos seleccionados, con buen estado general, puede hacerse la resección paliativa del tumor primario; en algunos enfermos ha sido posible, dadas sus condiciones físicas, practicar una exéresis pulmonar mínima, incluyendo la metástasis.

La *cirugía paliativa indirecta* desiste de extirpar el tumor primario, y trata de salvar el obstáculo que supone su crecimiento en la luz intestinal; por el contrario, no evita las complicaciones derivadas del propio tumor (hemorragia, perforación, fistulización). En las neoplasias irresecables del colon derecho, se establece una derivación interna en cortocircuito, para salvar el obstáculo, en forma de una ileocolostomía latero-lateral, casi siempre a nivel del colon transversal; la ubicación de la anastomosis derivativa dependerá de donde esté situado el tumor.

Una colostomía definitiva, en la fosa iliaca izquierda o en colon transversal, estará indicada cuando, en el acto operatorio planteado de modo programado (no urgente), la estenosis tumoral del colon izquierdo no resecable, hace sospechar una inmediata oclusión cólica.

La *exéresis o destrucción local del tumor rectal* se plantea sobre la base de que el cirujano se desentiende del territorio linfático correspondiente, muy probablemente invadido. Teóricamente, dado que aproximadamente el 15% de los cánceres de recto corresponden al grado A de la clasificación de Dukes (6), lo que quiere decir que no penetran la muscular ni tienen metástasis ganglionares regionales, este porcentaje de cánceres de recto podría ser extirpado o destruido localmente por vía rectal, sin necesidad de laparotomía. No obstante, no es posible asegurar, ante indeterminado tumor, que corresponda al grado A de Dukes. De todos modos, en pacientes bien seleccionados, con elevado riesgo quirúrgico o que rechazan la intervención abdominoperineal, cuyo tumor no sobrepasa los 5 cm de diámetro y es exofítico, encontrándose situado por debajo de 10 cm del margen anal, puede

Tabla VII.- Procedimientos más utilizados en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto
<p>Procedimientos conservadores *</p> <ul style="list-style-type: none"> * Resección local transanal * Resección por vía sacra (técnicas de Localio y Kraske) * Resección transesfinteriana (técnica de York Masson) * Exéresis por electrocoagulación, crioterapia y láser * Irradiación endocavitaria (técnica de Papillon) <p>Procedimientos radicales</p> <p>1. Sin preservación de la continencia. Estoma permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Resección abdominoperineal (técnica de Ernest Miles) * Técnica de Hartmann <p>2. Con preservación de la continencia. Con integridad de los esfínteres.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Resección anterior baja (técnica de Dixon modificada) * Anastomosis coloanal (técnica de Parks) * Procedimientos de "pull-through" (técnicas de eversión) * Reservorios cólicos en J * Resección rectal por vía laparoscópica <p>* No precisan laparotomía. Preservan la continencia</p>

plantearse la resección o destrucción local, como alternativa a la operación de Miles. Es preciso también que el cáncer no pertenezca al grupo de tumores poco diferenciados.

La exéresis del tumor puede hacerse por vía transanal, consiguiendo una buena separación y exposición del tumor, o por vía transesfinteriana con incisión posterior del ano (técnica de Mason), intervención más completa técnicamente, aunque facilita una buena exposición.

La otra opción es la *destrucción del tumor mediante electrocoagulación*, por vía anorrectal, según ha sido propugnado por el cirujano norteamericano Madden. La intervención puede requerir varias sesiones, hasta lograr la destrucción del tumor, y su complicación postoperatoria más frecuente es la hemorragia. Puede ser una posibilidad técnica en pacientes de edad avanzada, con elevado riesgo quirúrgico, o en aquellos que rechazan la amputación abdominoperineal.

La *radioterapia de contacto*, endorrectal, ha sido utilizada, con finalidad paliativa y en casos seleccionados, con buenos resultados en cuanto a bienestar y supervivencia. La *crioterapia* y la *laserterapia*, han sido más recientemente utilizadas para la destrucción local del tumor.

Una vez expuestos los aspectos generales del tratamiento quirúrgico del cáncer de recto comentaremos brevemente las diferentes alternativas disponibles para tal fin, alternativas que a modo de síntesis figuran en la tabla VII.

Procedimientos conservadores

Hoy se dispone de varias opciones técnicas para tratar los cánceres de recto bajo (33% de los tumores de recto) sin laparotomía y que preservan el aparato esfinteriano. A continuación se comentan los procedimientos más contrastados y más útiles.

Tratamiento local del carcinoma de recto

Esta opción fue defendida hace más de 70 años, aunque su indicación ha sido tradicionalmente reservada para los pacientes ancianos o de gran riesgo quirúrgico, ya que la alternativa exerética implicaba la amputación abdominoperineal. La experiencia acumulada con estas resecciones locales en casos seleccionados ha motivado que este proceder se haya extendido a grupos de pacientes cuyos condicionantes no están

predeterminados por la edad o el riesgo, sino por la estadificación preoperatoria y la localización del tumor. La base que debe regir la indicación de resección local ha de ser que ésta tenga las mismas garantías de exéresis oncológica que las resecciones más radicales. En el otro extremo, la indicación de resección local puede establecerse en pacientes con enfermedad diseminada, siendo en este caso su objetivo lograr una paliación local con el fin de mejorar en lo posible la calidad de vida de estos enfermos incurables. En la mayoría de las series la indicación correcta de una exéresis local del cáncer de recto sólo podría establecerse entre el 5-10% de todos los pacientes con cáncer rectal.

La indicación de resección local exige (36):

- * Tumor localizado en el tercio inferior del recto y que ocupe menos del 25% de la circunferencia rectal.
- * Tamaño inferior a 3-4 cm.
- * No ulcerado. Móvil al tacto y polipodeo.
- * Histológicamente bien diferenciado; preferentemente diploide.
- * Ecografía intrarrectal uT1, uT2 y en algunos casos uT3. En todos uN0.

La vía de abordaje más generalizada es la transanal. La exéresis del tumor debe incluir en profundidad todas las capas del recto y en

extensión, el margen de seguridad no debe ser inferior a 1cm de recto sano. La resección se puede realizar con electrobisturí convencional o con láser * quirúrgico; tras la exéresis, la solución de continuidad de la herida rectal debe suturarse con material reabsorbible.

Con este método, se abordan con facilidad todos los tumores de las características descritas anteriormente, situados hasta 5 cm de la línea pectínea, es decir, hasta 7 cm del margen anal. Los tumores situados entre los 7 y 10 cm del margen anal deben abordarse por las vías de Kraske, o de York Mason (vía posterior transsacra o parasacra transesfinteriana). Si se han indicado y realizado correctamente, estas resecciones locales no precisan una colostomía derivativa. Se aconseja prescribir al paciente durante los 3-4 primeros días medicación astringente (sulfato de codeína y difenoxilato).

Radiación intracavitaria

Papillon ha demostrado que la radiación intracavitaria puede generar una dosis suficiente de haces a carcinomas seleccionados del tercio medio e inferior del recto, provocando la eliminación del tumor con intención curativa. La técnica incluye una sonda especial para una salida de alta energía a una distancia focal corta, con lo que se consigue una penetración tisular limitada (37,38). Para esta técnica se emplea un proctoscopio especial de unos 3 cm de diámetro. Se administra la radioterapia cada 2-3 semanas, hasta una dosis total que oscila entre 100 y 125 G y durante 6 semanas.

Las indicaciones son similares a las descritas para la resección local. Respecto a los resultados, Papillon (39) en una serie de 310 casos de tumores (T1-T2) con seguimiento superior a 5 años relata una supervivencia del 92,3%.

Microcirugía endoscópica transanal

Mediante el empleo de un equipo de proctoscopia, especialmente diseñado por la empresa Wolf (*Transanal endoscopy microsurgery*), algunos cirujanos han adquirido cierta experiencia en resecciones de carcinomas de pequeño tamaño situados en los tercios medio o superior del recto (40,41).

Procedimientos radicales

Desde 1825, año en que Lisfranc resecó con éxito un tumor de recto por vía perineal, hasta la actualidad, han sido muchos los hitos alcanzados en la historia de la cirugía del cáncer de recto. En la tabla VIII se referencian las fechas y los cirujanos que han contribuido de modo importante al desarrollo de la cirugía de este tumor.

Comentaremos algunos aspectos de los procedimientos de más vigencia.

Resección anterior baja de recto

Es la técnica más indicada para realizar la exéresis de la mayoría de los tumores rectales situados por debajo de la reflexión peritoneal; en concreto, en los tumores del tercio medio y superior del recto. Desde que se comercializaron los instrumentos de autosutura en EEUU, se simplificó notablemente la técnica de la resección anterior baja del recto, modificando la clásica técnica de Dixon y consiguiendo niveles de resección más distales debido a la facilidad que implicaba el poder realizar la anastomosis por vía transanal con instrumentos de sutura circular. Es importante señalar que los principios oncológicos que han de regir en esta cirugía han de ser idénticos a los de la amputación abdominoperineal, que ya han sido comentados, y la relevancia como factor pronóstico de una resección completa y extensa hasta los músculos elevadores del mesorrecto, para evitar las recidivas localregionales (42,43).

La modificación actual de la resección anterior baja que más se ha generalizado se conoce con el nombre de *doble grapado*, técnica que consiste en la utilización de un *stapler lineal articulado (roticulator)* que grapa transversalmente el recto por debajo del margen de seguridad establecido distal al tumor. Debe comprobarse la integridad de los anillos de resección.

Anastomosis coloanal

Indicada cuando se ha realizado una resección ultrabaja, esta intervención fue descrita por Sir Alan Parks a principios de los 70 sustituyendo desde entonces a los procedimientos *pull-through*, que no habían proporcionado buenos resultados.

La anastomosis coloanal de Parks consiste en practicar una musectomía transanal a partir de la línea pectínea en sentido proximal hasta la línea de resección distal. A través de este manguito muscular del muñón rectal residual, se pasa el colon proximal y se anastomosa manualmente al ano. La anastomosis coloanal en su descripción original se protegía con una colostomía transversa temporal.

Reservorios cólicos en J

Es frecuente que la anastomosis coloanal y colorrectal ultrabaja se indique en pacientes de edades cada vez más avanzadas. Muchos de estos enfermos presentan una debilidad de su complejo esfinteriano que se podría considerar fisiológico, lo que se ha traducido en algunos casos en ciertas disfunciones en el postoperatorio inmediato. Las principales alteraciones

* LASER: siglas de "Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation" (Amplificador oscilador de radiaciones luminosas)

Tabla VIII.- Resumen histórico de la cirugía del cáncer de recto	
Año	Autores y aportaciones
1825	Lisfranc: Extirpa con éxito un tumor rectal por vía perineal.
1883	Czerny: Excisión del tumor por vía combinada abdomino-sacra.
1908	Miles: Describe la amputación abdomino-perineal.
1920	Lockhart-Mummery: Establece la proctectomía perineal como una alternativa válida para la exéresis del cáncer rectal.
1923	Hartmann: describe el nivel distal de la proctectomía, con el cierre del muñón rectal y colostomía proximal. Reduce la morbi-mortalidad del cáncer complicado.
1945	Bacon: Describe la técnica de "pull-through" con eversión del remanente anal.
1948	Dixon: describe la técnica de la resección anterior.
1951	Goligher: Estudia en 1500 especímenes quirúrgicos la invasión microscópica de la mucosa distal al tumor. Menos del 2% infiltraba a 2 cm. Pero sigue preconizando los 5 cm.
1961	Turnbull y Cutait: Describen la técnica de "pull-through" con anastomosis coloanal en 2 etapas.
1966	Parks: Describe la actual anastomosis coloanal con mucossectomía distal.
1977	Comienza a utilizarse las grapadoras circulares para la exéresis y anastomosis en el cáncer de recto.
1983	Aparecen diversos estudios en Inglaterra que constatan que no hay diferencias en cuanto a supervivencia y recidivas locorregionales entre los 2 y 5 cm de margen de resección .
*Tomado de Milson JW, Stolfi VM: Low rectal and midrectal cancers. En: Wanebo HJ (ed) St. Louis, Missouri. Mosby Year Book Inc. 1993:215	

funcionales que se objetivan son; aumentos de la frecuencia y urgencia defecatoria, así como ciertos grados de incontinencia, sobre todo escapes de líquidos y gases. Estas disfunciones acontecen en más del 60% de los casos en todas las series.

Siendo la urgencia defecatoria uno de los trastornos más frecuentes (5-40%) y junto con el aumento de las deposiciones (21-66% más de 3 deposiciones/día), algunos cirujanos han ensayado la utilidad de añadir a la resección baja, la confección de un reservorio cólico en J (Figura 11) con el fin de obviar en lo posible estas disfunciones. Estos procedimientos son eficaces durante los dos primeros meses tras la cirugía y no a largo plazo (44 a y b) ya que con el transcurrir del tiempo las disfunciones citadas no son significativamente distintas en los pacientes con reservorio y sin reservorio.

Resección rectal vía laparoscópica

La eclosión y rápida difusión que ha tenido la *laparoscopia* en los últimos años, ha indolucrado a un gran número de cirujanos que han podido demostrar de modo fehaciente que las resecciones intestinales y las anastomosis cólicas y colorrectales son perfectamente realizables con garantía por esta vía. Sin embargo, todavía no puede ser recomendada como uno de los métodos rutinarios fiables para la resección "curativa" del cáncer colorrectal. Existen en la actualidad pocos grupos con experiencia en el seguimiento a largo plazo de pacientes con exéresis

por vía laparoscópica del cáncer de recto. Por otra parte, a nivel experimental, se ha constatado que el neumoperitoneo facilita el implante de metástasis en las incisiones de los trócares que se utilizan en estas técnicas. Estos estudios, junto con las aportaciones de amplias series que objetivan unos promedios excesivamente altos de los tiempos quirúrgicos, han hecho que la Asociación Americana de Cirujanos de Colon y Recto (American Society of Colon and Rectum Surgeons; ASCRS, siglas en inglés) cuestionara la eficacia e idoneidad del tratamiento quirúrgico del cáncer de recto por vía laparoscópica (6). Se han realizado diversos estudios con el fin de poder ratificar estos procedimientos (45,46).

Tratamientos complementarios

Desde hace más de 50 años se sabe que el futuro de un paciente diagnosticado por primera vez de un cáncer de colon o de recto depende del estadio evolutivo en que se encuentre el enfermo. Con las medidas terapéuticas integrales, se consiguen las siguientes supervivencias a los cinco años, según la clasificación TNM: Estadio I, del 80-90%; para el estadio II, entre el 60-80%; para el estadio III, del 30-55%, y para el estadio IV, del 0-5%. El hígado es el órgano que más comúnmente asienta la enfermedad a distancia. Esta localización ocurre en la mitad de los casos de los que desarrollan enfermedad diseminada (47). Le siguen en frecuencia las metástasis pulmonares (22%) y las óseas (4-7%). Las recidivas en las líneas

anastomóticas ocurren entre 1-19% de los pacientes resecados por cáncer colorrectal (48). Es bien conocido el hecho de que la incidencia de recidivas locorregionales son significativamente superiores en los pacientes operados de cáncer de recto que de los de colon. Este incremento de la recidiva locorregional no guarda relación con la conservación o no de los esfínteres y sí con la extirpación o no de los tejidos pararectales (49-51). Este riesgo de recidiva locorregional sigue guardando una relación directa con el estudio anatomopatológico; TNM estadio I: 5-10%; TNM

implica una deficiente técnica en la administración de la radioterapia, ha hecho que el empleo rutinario de esta terapéutica complementaria no esté generalizado en nuestro país. Varios estudios han demostrado que si se combina la quimioterapia con la radioterapia pélvica no sólo se disminuye la incidencia de la recidiva locorregional sino, que se aumenta la supervivencia (60). Basados en estos estudios la Conferencia de Consenso del Instituto Nacional de la Salud de EEUU, celebrada en 1990, recomienda que todos los pacientes en estadios II y

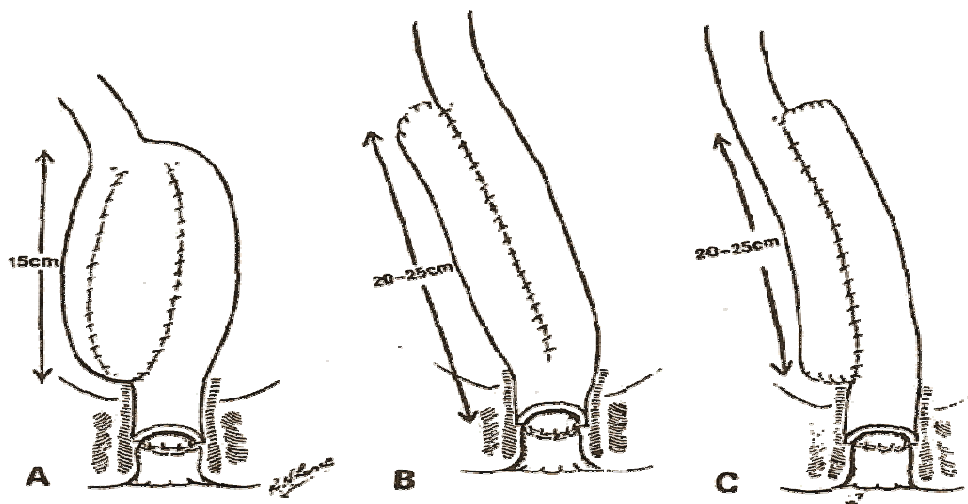


Fig.11: Distintos tipos de reservorio. A: reservorio en S; B: Reservorio en J; C: Reservorio en H.

estadio II: 25-30% y TNM estadio III: 50%. En general, la resección quirúrgica por sí sola puede curar algo menos de la mitad de los casos, el resto de pacientes va a fallecer por metástasis a distancia. Las cifras citadas ponen en evidencia el hecho de que el cáncer colorrectal es una enfermedad sistémica (6). Incluso en aquellos enfermos que el cirujano reseca "con intención curativa" se sabe que hay metástasis microscópicas ocultas. Estas pueden existir antes de que el tumor primario tenga expresión clínica. Estos hechos son los responsables de que los avances técnicos de la cirugía del cáncer de colon y de recto no hayan evolucionado de modo paralelo a un aumento de las supervivencias.

En la actualidad no es ético el relegar el tratamiento de este tumor sólo a la cirugía. La eficacia de los tratamientos complementarios con quimioterapia y radioterapia es incuestionable (52-56) a pesar de sus efectos secundarios (57-59).

En los últimos 25 años se han aportado numerosos trabajos que demuestran la eficacia de la radioterapia para disminuir la recidiva locorregional tras la exéresis del cáncer de recto. Sin embargo, la administración de radioterapia como único tratamiento coadyuvante no se ha demostrado eficaz para mejorar la supervivencia. Por otra parte, las complicaciones que

III de la clasificación TNM operados de cáncer de recto, recibieran en el postoperatorio una dosis alta de irradiación pélvica (4.500-5.040 cGy) y la administración por vía intravenosa de 5-FU con o sin la adición de otro agente quimioterápico. Algunos grupos utilizan el 5-FU y el Levamisol (6) u otros antineoplásicos (61).

g. Seguimiento tras la resección curativa del cáncer de recto

El seguimiento de los pacientes operados de cáncer de recto tiene dos objetivos: la detección de las recidivas de la enfermedad y la identificación precoz de nuevos cánceres primarios (tumores metacrónicos). Los protocolos que se establezcan para este seguimiento han de guardar siempre un equilibrio entre la eficacia y la eficiencia diagnóstico-terapéutica y la calidad de vida del paciente. Se sabe que el mayor riesgo de recidiva de la enfermedad tras la exéresis curativa del cáncer colorrectal se establece en los primeros 24 meses posteriores a la resección y la otra tras los 5 años de la misma. Tras este último periodo, si el paciente sigue libre de enfermedad, éste debe ser considerado como potencialmente curado. El riesgo estimado de cáncer

metacrónico es de 0,35% por año o de 6,3% a los 18 años de seguimiento (6).

Aunque en nuestro país impera una falta de uniformidad en los periodos de seguimiento del cáncer, según un estudio auspiciado por la Asociación Española de Cirujanos (62), se ha constatado una tendencia mayoritaria a considerar las revisiones trimestrales durante los dos primeros años, cuatrimestrales en el 3º y 4º años, y semestral en el 5º año después de la cirugía. El nivel de CEA fue el parámetro de laboratorio para evaluar la recidiva. La radiografía de tórax y la colonoscopia se realizan anualmente. La TAC y el rastreo óseo son las pruebas que menos se indican. En la actualidad es muy útil la ecografía intrarrectal como método de detección de recidivas locorregionales del cáncer de recto, en pacientes con anastomosis colorrectales o colanales (63).

Aunque han sido numerosos los factores aducidos para la aparición de las recidivas locorregionales (64-72), los unánimemente admitidos continúan siendo el estadio anatómopatológico, definido por el grado de invasión parietal, invasión linfática y número de ganglios invadidos, invasión perineural y vascular, y grado de diferenciación, como los más importantes.

Por otra parte, la aportación que puede realizar la determinación del DNA mediante citometría de flujo, las alteraciones cromosómicas, oncogenes, influencia de la Transfusión peroperatoria, determinación de linfocitos periféricos, marcadores tumorales tisulares, distribución de cromatina y propiedades citocinéticas, constituyen parámetros muy interesantes de investigación (73-81), siendo de esperar que aporten luz sobre el riesgo individualizado para poder adaptar estrictamente los controles postoperatorios. Además, la importancia que el cirujano pueda desempeñar sobre la incidencia de recidivas, en el cáncer de recto, es cada vez más destacada de modo especial (82-84).

h. Factores pronósticos

Aunque la cirugía es la terapéutica básica del CCR, el tratamiento de estos pacientes es multidisciplinar; de aquí que para planificar con eficacia el tratamiento de estos enfermos se han de evaluar todos los factores que influyen en los resultados de estas terapias. Algunos de estos factores vienen dados por el momento evolutivo

de la enfermedad con que se presentan los pacientes. Salvo las modificaciones que se puedan ejercer sobre los aspectos generales del paciente (estado nutricional e inmunitario), en la mayoría de estos factores el cirujano no podrá influir en el resultado final: profundidad de penetración tumoral, grados de afectación linfática, diferenciación histológica del tumor, metástasis a distancia, etc. Otras situaciones debidas al estado evolutivo del tumor y que claramente están definidos como de mal pronóstico, son la penetración y obstrucción colorrectal. Estudios bien diseñados, han demostrado que tras tratar un cáncer colorrectal con obstrucción, aún en un solo tiempo, los enfermos tienen una supervivencia significativamente inferior a los ocluidos (85).

Sin embargo, existen otros factores con variable influencia pronóstica sobre los que el cirujano puede optimizar los resultados: la extensión de los bordes de la resección, la extensión de las linfadenectomías, el momento y nivel de las ligaduras vasculares, el uso de sustancias citotóxicas intraluminales, la técnica de

Tabla IX.- Factores pronósticos en la cirugía del CCR	
a) Factores dependientes de la evolución y naturaleza de la enfermedad	
* Factores individuales	▪ Estado nutricional e inmunitario
* Factores dependientes del tumor	▪ Grado de invasión parietal
	▪ Número de ganglios afectados
	▪ Grado de diferenciación histológica
b) Factores dependientes de la técnica quirúrgica y por ende, del cirujano	
	▪ Magnitud de los bordes de resección
	▪ Extensión de la resección linfática
	▪ Momento y nivel de la ligadura vascular
	▪ Uso intraluminal de soluciones citostáticas
	▪ Técnica de las anastomosis
	▪ Transfusión peroperatoria
	▪ Ovariectomía profiláctica

las anastomosis, las transfusiones peroperatorias, etc. A modo de síntesis, en la tabla IX se exponen estos factores pronósticos. En los últimos 25 años, la mayoría de estos factores han sido motivo de controversia y, por otra parte, muchos de éstos han sido sobrevalorados (86-88).

i. Tratamiento del CCR recidivante o metastásico

Cuando se presenta la recidiva, ningún tratamiento evitará la muerte del paciente a excepción de la exéresis quirúrgica. La radio y quimioterapia sólo son en estos casos procedimientos paliativos. Estos hechos hacen que la resección quirúrgica de la enfermedad recidivante sea imprescindible, siempre que ésta sea técnicamente posible. La posibilidad de resección está directamente relacionada con la precocidad diagnóstica de la recidiva. En este sentido, la elevación brusca del CEA traduce con bastante frecuencia la existencia de recidiva. Por ello, aunque el paciente esté asintomático y el resto de pruebas tanto de diagnóstico por imagen como las de laboratorio sean negativas, existen datos suficientemente importantes para indicar una laparotomía exploradora. Martín y cols. (89) en una serie de 146 laparotomías practicadas en pacientes asintomáticos y con CEA elevado, encontraron tumor resecable en 81 casos (55%), en 58 casos (40%) el tumor no fue extirpable y en 7 casos (5%) no se pudo objetivar enfermedad recidivante. Sin embargo, en 6 de estos 7 pacientes surgió posteriormente la recidiva.

La enfermedad recidivante en el CCR gravita básicamente sobre dos localizaciones de pronóstico bien diferenciado: Las *recidivas loco-regionales* (en vecindad a la anastomosis, en la propia línea de la anastomosis, en forma de invasión linfática regional, o en ambas) y las metástasis a distancia (principalmente las hepáticas). Más del 45% de los pacientes con recidiva locorregional, tienen ya afectación locorregional visible en la primera intervención (6). El pronóstico de los enfermos a los que se reseca esta enfermedad locorregional depende principalmente de dos factores: de que el tumor primitivo fuese de colon o de recto y se añadían o no metástasis a distancia a esta enfermedad locorregional. En un estudio de Michelassi y cols. (90), las supervivencias a los 5 años en pacientes sin metástasis a distancia fueron 44 meses para el recto y 85 para el colon; estas supervivencias se reducían a 25 y 38 meses para recto y colon, respectivamente, cuando coexistían metástasis a distancia.

Las metástasis hepáticas aparecen en el 35% de todos los pacientes con CCR. Por otra parte, entre el 60-70% de todos los enfermos que fallecen por este cáncer tienen afectación hepática. Debido a que la experiencia demuestra que la mitad de ese 35% de pacientes que desarrollan estas metástasis están ya presentes en la primera intervención, este hecho ha obligado a reflexionar sobre la conveniencia o no de reseca la enfermedad hepática simultáneamente a la exéresis del tumor primitivo. Por otra parte, estudios controlados han demostrado que la demora de las resecciones de las metástasis hepáticas a las 6-8 semanas de la intervención no modifica la supervivencia. Por tanto, las condiciones para

una exéresis sincrónica deben ser (6): lesión solitaria de fácil extirpación, que implique pérdida de sangre mínima, y que no añada contaminación, que la incisión sea adecuada para acceder al hígado sin dificultad, estado clínico del paciente bueno para soportar los dos procedimientos quirúrgicos y, finalmente, un cirujano con experiencia en cirugía hepática.

El beneficio de la resección con intención curativa de las metástasis hepáticas es escaso cuando éstas aparecen durante los dos primeros años tras la exéresis del tumor primario. A pesar de que la mediana de supervivencia de casi todos los grupos se establece entre los 4 y 12 meses, la oportunidad de la resección no debe ser negada a los enfermos. Hay que tener en cuenta que el 45% de los pacientes que tienen y se les reseca una única metástasis, tienen una mediana de supervivencia de 2 años y un 12% llega a los 3 años (91). Teniendo en cuenta que la quimioterapia tras la resección "curativa" de las metástasis no mejora la supervivencia, el papel del cirujano es primordial en estos enfermos.

1.3. COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DEL CÁNCER DE RECTO

a. Patología preexistente

La decisión de operar debido a una enfermedad concreta requiere mucho más que el conocimiento del proceso patológico. Es imprescindible una exploración detallada del enfermo para evaluar, en su conjunto, el potencial beneficio de la cirugía. Esta exploración puede revelar la presencia de patología preexistente que predisponga al paciente a riesgos y complicaciones no relacionadas directamente con la intervención primaria. La mayor parte de esta patología puede identificarse mediante una historia clínica y una exploración física cuidadosa (92). Otras pueden necesitar exploraciones complementarias adicionales realizadas antes de la operación para aclararlas. Muchas de estas afecciones pueden conducir a una modificación de la asistencia postoperatoria habitual para reducir al mínimo los riesgos asociados.

Las patologías preexistentes que pueden ejercer un efecto importante en los resultados quirúrgicos son la enfermedad cardiovascular, pulmonar, renal, hepática, metabólica, desnutrición, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y diabetes, a las que se suma la edad avanzada.

El riesgo global de infarto de miocardio preoperatorio es de un 0,15% (93). En ausencia de antecedentes clínicos previos de **cardiopatía**,

se considera que en el varón se inicia a los 35 años de edad y en la mujer, a los 40 años (94). El segmento ST anormal y los riesgos electro-miográficos de un infarto de miocardio previo, en el ECG preoperatorio, se asocian a un aumento del riesgo de episodios isquémicos postoperatorios. Las disrritmias preoperatorias (> 5 extrasístoles ventriculares por minuto) al igual que las anomalías de la onda P predicen la aparición de disrritmias postoperatorias (93). Estos hechos, en especial en el enfermo con una historia clínica positiva, pueden justificar la realización de exploraciones cardiacas preoperatorias o un incremento de la monitorización postoperatoria.

Las **complicaciones pulmonares** son la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad tras la cirugía abdominal (94). Por ello, debe prestarse especial atención a la identificación de los factores de riesgo y las medidas preventivas relativas a este sistema del organismo.

esfuerzo, las sibilancias, la hemoptisis o los antecedentes de tabaquismo constituyen una indicación para ampliar la evaluación preoperatoria, incluyendo en ella pruebas de función pulmonar, radiografías de tórax y tal vez una determinación de la gasometría arterial. Puede realizarse una espirometría para evaluar el volumen corriente, la capacidad inspiratoria, la capacidad vital (tanto en volumen como en velocidad de flujo) y la ventilación pulmonar máxima. Los valores entre el 80-120% de la cifra prevista se consideran normales. La ventilación voluntaria máxima inferior al 50% del valor previsto constituye el mayor factor de riesgo para complicaciones pulmonares postoperatorias. Los resultados pulmonares anormales deben corregirse en la medida de lo posible antes de la cirugía.

En el paciente de riesgo normal pueden adoptarse una serie de medidas para minimizar el riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias.

Tabla X.- Enfermedades metabólicas*	
<u>Trastornos de los hidratos de carbono</u>	<u>Trastornos del metabolismo de las purinas y pirimidinas</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Galactosemia ▪ Enfermedades del depósito de glucógeno ▪ Intolerancia a la fructosa ▪ Hiperoxaluria primaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gota ▪ Trastornos del metabolismo de la purina ▪ Trastornos del metabolismo de la pirimidina
<u>Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas</u>	<u>Trastornos hereditarios del tejido conjuntivo</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiperlipoproteinemias ▪ Enfermedad de Fabry ▪ Gota ▪ Enfermedad de Gaucher ▪ Enfermedad de Niemann- Pick 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mucopolisacaridosis ▪ Síndrome de Marfan ▪ Síndrome de Ehlers-Danlos ▪ Osteogénesis imperfecta ▪ Seudoxantoma elástico
<u>Errores congénitos del metabolismo de los amino-ácidos</u>	<u>Trastornos de las porfirinas o los metales</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiperaminoaciduria ▪ Hiperfenilalaninemias ▪ Alcaptonuria ▪ Hiperprolinemias e hidroxiprolinemias ▪ Enfermedad del ciclo de la urea ▪ Aminoaciduria de cadena ramificada ▪ Homocistinuria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porfirias ▪ Enfermedad de Wilson ▪ Hemocromatosis ▪ Déficit de fósforo e hipofosfatemia ▪ Trastornos del metabolismo del magnesio
	<u>Otros trastornos hereditarios</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre mediterránea familiar ▪ Enfermedades amiloideas ▪ Síndromes hereditarios que afectan múltiples sistemas del organismo
* Tomada de THORSON AG (93)	

Al igual que ocurre con el estudio cardíaco, la exploración física y la historia clínica son elementos importantes de la evaluación pulmonar preoperatoria, la cual no ha de ser compleja en la mayor parte de los pacientes. Si no hay antecedentes de enfermedades pulmonares y no se aprecian ruidos pulmonares anormales en la auscultación pulmonar, es probable que el paciente presente un riesgo normal. La tos crónica, la producción de esputo, la disnea de

peratorias. Las incisiones en la pared abdominal deben ser lo más bajas posible. La respiración profunda, la deambulación precoz y la espirometría incentivada son medidas beneficiosas.

Los trastornos frecuentes que pueden causar una **disfunción renal** preoperatoria pueden evaluarse con facilidad antes de la cirugía. El análisis de orina permite identificar la presencia no sospechada de una infección urinaria, diabetes o enfermedad renal, que han de ser tra-

tados antes de la intervención quirúrgica. Un interrogatorio cuidadoso del paciente acerca de los posibles síntomas de disuria, micción titubeante, nicturia y sensación de evacuación incompleta puede conducir a un diagnóstico de enfermedad prostática no sospechada, con los consiguientes riesgos de disfunción renal postoperatoria.

La **nefropatía** preexistente plantea un reto especialmente importante al cirujano. Una hidratación adecuada y una vigilancia de la diuresis (0,5-1ml/Kg/hora) como indicador de que la perfusión es correcta son de una importancia crucial. El tratamiento con dopamina a dosis bajas (1-2 µg/Kg/min) puede resultar beneficioso.

Los pacientes con uremia en tratamiento con diálisis plantean un especial riesgo de complicaciones. Así, por ejemplo, la cicatrización de las heridas serosas se retarda, lo que aumenta el riesgo de fugas anastomóticas. Tiene especial interés en cirugía colorrectal las manifestaciones gastrointestinales de la uremia. Otras consideraciones quirúrgicas incluyen la anemia, el mayor riesgo de hemorragia debido al uso de heparina durante la diálisis, la disfunción plaquetaria, el hiperparatiroidismo secundario y la desmineralización ósea.

El hígado es el centro de procesamiento fisiológico del organismo y realiza muchas funciones que tienen consecuencias importantes para el paciente quirúrgico. La historia clínica de un hepatópata puede incluir la existencia de anorexia, pérdida de peso, fatiga, fiebre, pérdida de la libido y prurito.

En el paciente con una **enfermedad hepática**, la cirugía presenta algunos riesgos especiales: hemorragia digestiva, alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico, entre otros; el tiempo de protombina elevado es un hallazgo frecuente. La hepatopatía avanzada se asocia a una mala reserva nutricional y a un compromiso inmunitario. Al reducirse la reserva hepática, se incrementan los riesgos asociados a la cirugía y ello ha de tenerse en cuenta al indicar una intervención.

Las **enfermedades metabólicas** son trastornos en los que la alteración de los procesos de transformación química da lugar a anomalías en la liberación, almacenamiento, síntesis o negrificación de diversas proteínas, glúcidos, lípidos y otros productos de la actividad metabólica (Tabla X). Aunque algunos de estos trastornos son frecuentes, la mayor parte son raros y generalmente no se presentan en la práctica habitual de un cirujano. Sin embargo, es preciso aplicar unas consideraciones especiales cuando un paciente con una enfermedad de este tipo requiere una operación quirúrgica (93).

Aunque la **desnutrición** es un trastorno preexistente frecuente en los enfermos quirúrgicos hospitalizados, su efecto sobre las complica-

ciones quirúrgicas no está claro, se calcula que en 30 a 50% de los pacientes hospitalizados presentan una desnutrición como mínimo moderada (95). La identificación de estos pacientes viene dada por la historia clínica, la exploración física y los datos de laboratorio. Un 6 a 12% de pérdida de peso a lo largo de los 6 meses previos puede corresponder a una depleción nutricional leve o moderada, y una pérdida de peso superior al 12% indica desnutrición grave. Una concentración de albúmina sérica < 3,5 g/dl, una concentración de transferrina < 200 g/dl y un recuento linfocitario total < 1.200 indican cierto grado de depleción nutricional.

Las numerosas causas de **inmunodepresión** en pacientes quirúrgicos pueden ser primarias o adquiridas. Los defectos de la inmunidad pueden ser locales, como en las quemaduras y heridas o la pérdida de integridad de la mucosa, o de carácter sistémico. La inmunodepresión sistémica puede afectar a cualquiera de los siguientes procesos o combinaciones de ellos: inmunidad de mediación celular (función de las células T), inmunidad humoral (función de las células B), fagocitosis (neutrófilos) o complemento. Las inmunodeficiencias primarias son poco frecuentes (1 de cada 10.000 individuos) (93) y no se presentan en la mayoría de pacientes que tratan los cirujanos. Las inmunodeficiencias adquiridas son frecuentes y van desde los defectos leves hasta una pérdida completa de la función inmunitaria.

En el caso del **SIDA**, una de las principales complicaciones del trastorno preexistente es la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) a los profesionales de la asistencia sanitaria. Este riesgo parecer ser bajo, del 0,3 a 0,5%, tras haber sufrido un pinchazo de aguja o un corte con un instrumento mientras se atiende a pacientes con SIDA (96). En la evaluación de un paciente con SIDA para una posible intervención quirúrgica debe prestarse especial atención a los posibles signos de complicaciones infecciosas que podrían producirse en un curso postoperatorio prolongado. Un recuento absoluto de CD4 < 200 o una reducción de la producción de CD4 respecto a CD8 (valor normal, 1,8:2,2) se asocia a una inmunodepresión grave y un posterior riesgo de infecciones víricas, fúngicas, bacterianas o por protozoos, y a una cicatrización prolongada de las heridas.

Se calcula que la **diabetes mellitus** afecta a un 2-4% de la población de los EEUU. La diabetes tipo I (insulinodependiente) afecta al 7-10% de estos casos, con una prevalencia global del 0,2-0,3% (97). La prevalencia aumenta con la edad. En la década comprendida entre los 65 y 74 años, el 16,5% de los varones y el 14,8% de las mujeres están afectados por esta enfermedad (98). En el enfermo diabético identificado como tal antes de la cirugía y que es tratado correctamente después de la misma, la mortalidad es

igual a la del paciente sin diabetes (99). En el paciente con una diabetes no identificada antes de la cirugía y en el que aparece una hiperglucemia tras la operación, pueden producirse con rapidez las complicaciones más graves. Por este motivo, la evaluación preoperatoria de todos los enfermos ha de incluir una historia clínica con preguntas relativas a los síntomas de poliuria, polidipsia o polifagia, y en los pacientes diabéticos debe presentarse especial atención a la evaluación de los sistemas vascular, renal y cardiaco.

Respecto a la **edad**, existen pruebas evidentes de que ésta tiene un efecto en los procesos fisiológicos de la vida; la frecuencia cardiaca máxima se reduce lentamente con la edad, se producen arritmias con una frecuencia creciente, la captación máxima de oxígeno se reduce y el gasto cardiaco inducido por el esfuerzo tiende a disminuir, excepto en los pacientes muy activos (93). Con la edad aparece una reducción de la fuerza y la resistencia de los músculos respiratorios. El consumo máximo de oxígeno, la capacidad vital, el volumen de flujo espiratorio forzado en 1 min (FEV1) y el flujo espiratorio medio disminuyen (94). También se ve afectada la fisiología renal.

Aunque la mortalidad presenta un aumento constante con la edad (93) existe una clara dependencia del estado médico y fisiológico (100). La mortalidad operatoria en los pacientes ancianos sanos es baja y se aproxima a la de los pacientes más jóvenes (93).

b. Complicaciones intraoperatorias

Anastomóticas

Conseguir una anastomosis satisfactoria depende de diversos factores, que pueden subdividirse en relacionados con el paciente y relacionados con el cirujano. Comentaremos los problemas de las anastomosis (por ej. fugas, isquemia, estenosis y hemorragia) que pueden ser identificados y tratados durante la intervención. Una técnica correcta es esencial para obtener una buena anastomosis, debiendo prestar especial atención a los detalles operatorios: exposición del campo operatorio, incisión en posición correcta y del tamaño adecuado, separación de los bordes de la herida, etc. para reducir al mínimo posible las complicaciones.

La prevalencia de las **fugas anastomóticas** es difícil de determinar con exactitud. Son pocos los estudios en los que se haya descrito la frecuencia de los problemas anastomóticos identificados durante la intervención quirúrgica. En un estudio multicéntrico, prospectivo y de asignación aleatoria, Docherty y cols. (101) han descrito a 652 pacientes a los que se asignó aleatoriamente la realización de una anastomosis manual de intestino grueso (321 pacientes) o

mecánica (331 pacientes), entre los años 1985 y 1989. En 5 de los 331 enfermos (1,5%) a los que se había realizado una anastomosis mecánica, se produjo un fallo del instrumento o un fallo técnico. No se efectuaron de manera sistemática pruebas peroperatorias de las anastomosis, pero en el periodo postoperatorio se identificaron radiológicamente fugas anastomóticas en el 14,4% de los pacientes con anastomosis colorectales manuales y en el 5,25% de las mecánicas, y estas fugas fueron clínicamente manifiestas en un 4,4% de las anastomosis manuales y en el 4,5% de las mecánicas.

La permeabilidad suficiente de la luz intestinal es importante por varios motivos. Se produce un edema intestinal en el período preoperatorio y una luz que esté en el límite de lo necesario puede provocar una **obstrucción parcial** o luz anastomótica insuficiente.

En las anastomosis de riesgo elevado, se practica con frecuencia una colostomía proximal de descarga. La colostomía de descarga no evitará la fuga anastomótica, pero sí reducirá morbilidad y mortalidad asociadas a la infección (102).

Una **hemorragia** puede producirse tanto en la sutura mecánica como en la manual. Una altura correcta de las grapas de sutura y una tensión adecuada de los puntos reducen al mínimo la frecuencia de este problema. Las técnicas utilizadas para el control de la hemorragia son la cauterización de los vasos sangrantes o la colocación de un punto de sutura en el lugar de la hemorragia.

Si se siguen los principios y técnicas quirúrgicas establecidas, se reducirán al mínimo los problemas anastomóticos. Los dispositivos mecánicos no permiten superar las limitaciones existentes en cuanto a experiencia, habilidad o buen juicio del cirujano. La identificación preoperatoria de los problemas permite su corrección con una morbilidad mínima.

Urológicas

Las **lesiones quirúrgicas uretrales** se producen en relación con neoplasias rectales estensas o trastornos inflamatorios que destruyen los planos quirúrgicos. Es característico que se identifiquen durante la intervención quirúrgica las lesiones uretrales debido a la colocación previa de sondas permanentes. La sonda constituye un excelente punto de referencia y guía, y su empleo es imprescindible en las operaciones pélvicas amplias. Las lesiones no identificadas durante la cirugía pueden manifestarse en el periodo postoperatorio en forma de una extravasación de orina a través de la herida perineal o del recto. Una uretrografía retrógrada confirmará el diagnóstico, variando las opciones terapéuticas en función de la importancia de la lesión.

Se han descrito **lesiones de la próstata y las vesículas seminales** (103) las cuales se manifiestan clínicamente como una secreción perineal y se tratan con una cateterización uretral mantenida durante un mes (104). La uretrografía retrógrada permite su diagnóstico.

La **lesión uretral** es la complicación urológica peroperatoria más frecuente habiéndose estimado su prevalencia entre un 1 y 10%. Al igual que ocurre con todas las complicaciones, el diagnóstico precoz de la lesión es clave para controlar su morbilidad y aunque se ha propuesto el empleo de sondas uretrales como método para prevenir estas lesiones, estas sondas no las evitan; no obstante, sí mejoran el diagnóstico preoperatorio del uréter y de sus lesiones (105). En una revisión de 30 lesiones uretrales se observó que tan sólo un 23% de ellas habían sido identificadas preoperatoriamente (106).

Las lesiones uretrales ocurren en tres localizaciones típicas: en el origen de la arteria mesentérica inferior, en la zona en la que los vasos uterinos cruzan el reborde de la pelvis y entre los ligamentos laterales del recto. El uréter transcurre retroperitonealmente por delante del músculo psoas, cruza los vasos ilíacos y entra en la pelvis a la altura de la bifurcación de las arterias ilíacas internas y externas. El uréter derecho está situado junto al ciego, el íleon terminal y el apéndice, y el izquierdo está junto al colon descendente y sigmoide, y sus correspondientes vasos mesentéricos.

Los tipos de lesión uretral que se producen son la desvascularización, el aplastamiento, la sección transversal y la avulsión. Las lesiones diagnosticadas peroperatoriamente pueden tratarse casi siempre con una reanastomosis primaria.

Las **lesiones de la vejiga urinaria** se han reconocido desde hace tiempo como componentes de la patología colorrectal o como complicaciones de la cirugía de colon y recto. La muy íntima relación entre el recto, el colon sigmoide y la vejiga urinaria predispone a las lesiones vesicales durante las intervenciones quirúrgicas realizadas por neoplasias o inflamaciones. En una amplia revisión de 2000 resecciones abdominoperineales realizada por Lapidus y Tank (107) se observó que la frecuencia de las lesiones vesicales era inferior al 5%.

Las lesiones vesicales diagnosticadas durante la operación pueden cerrarse generalmente de manera primaria con pocas complicaciones a largo plazo. Las lesiones que no se diagnostican de manera inmediata se manifiestan luego por fistulas enterovesicales o un drenaje perineal persistente. La delimitación de la lesión puede ser difícil de demostrar y se reparará dependerá de su localización.

La **lesión renal** directa es rara en la cirugía colorrectal. El 10% de los riñones pélvicos son

solitarios (108), tienen una irrigación sanguínea anómala, y pueden confundirse con facilidad con una masa pélvica, puesto que no son reniformes, sino discordes. Una pielografía intravenosa peroperatoria aportará la prueba tanto de la lesión renal como de la función del riñón contralateral.

Para poder comprender los posibles efectos de la cirugía rectal en las vías urinarias, es preciso conocer la neuroanatomía básica de la vía urinaria. La inervación de las vías urinarias bajas presenta tres niveles básicos de impulsos que le llegan (109). La inervación parasimpática, que hace que la vejiga se contraiga, sale de la médula espinal a la altura de S2 a S4. Envía una fibra presináptica a través del nervio pélvico, que forman una sinapsis en la vejiga urinaria periféricamente y proporciona una inervación parasimpática. El predominio de estas fibras nerviosas es de localización externa al recto superior en ambos lados. La inervación simpática de la vejiga tiene su origen en L2 a L4 y envía una fibra presináptica al ganglio simpático, que está situado junto a la médula espinal. Se produce una sinapsis en el ganglio simpático y se envía una fibra postsináptica a la vejiga. Esta fibra simpática postsináptica da lugar a la relajación del cuerpo vesical y a la contracción del cuello de la vejiga. El efecto global del sistema nervioso simpático en la vejiga consiste en mejorar el almacenamiento de la orina. La inervación motora somática de la musculatura estriada del suelo de la pelvis emerge de la médula a la altura de S2 a S4 y se desplaza por el nervio pudiendo hacia el esfínter estriado.

La inervación parasimpática de la vejiga es el elemento de inervación que sufre daños con mayor frecuencia durante la cirugía rectal, por sección transversal de los nervios o por neuroapraxia. La lesión más frecuente de la vejiga es la **arreflexia del detrusor** o un **cuerpo vesical poco contráctil**. Las lesiones más periféricas ocasionan finalmente un debilitamiento del nervio pudiendo y hacen que el músculo estriado del esfínter se debilite y la vejiga se contraiga mal. Es raro que se dañe la inervación simpática de la vejiga en la cirugía colorrectal.

Hemorragias pélvicas y presacras

En el curso de la movilización del recto y del sigmoide hay diversos lugares que pueden correr riesgo de sufrir hemorragias importantes. En raras ocasiones, al iniciar la disección pélvica, pueden lesionarse la arteria sacra media sobre el promontorio del sacro o la vena iliaca primitiva izquierda. Los pacientes con hipertensión portal, cuyos vasos retroperitoneales son numerosos y de grueso calibre, presentan un riesgo especial de hemorragias.

Las paredes laterales del tercio inferior de la pelvis pueden ser asiento de hemorragias im-

portantes. Ello ocurre cuando la fascia lata se ve impulsada hacia dentro por una fibrosis perirectal circundante debida a la reacción tumoral o a la radioterapia. En estos casos se inicia la disección por fuera de la fascia y se lesionan los vasos ilíacos internos, lo que obliga a un control directo y, en ocasiones, a mantener un taponamiento pélvico prolongado. Cuando la disección se efectúa según el plano correcto, la mayor parte de la misma es avascular en sentido descendente hasta los alerones rectales, inmediatamente por encima de los músculos elevadores.

La hemorragia presacra es a veces inevitable y a menudo es una complicación difícil de tratar. El plexo venoso anterior, cuya presión es elevada, está cubierto por una delgada y variable aponeurosis presacra. El riesgo de lesiones se reduce al mínimo si la disección presacra se realiza con técnica cortante. A pesar de ello, algunos pacientes presentan adherencias importantes o reacción fibrótica retrorrectal que provocan la rotura de la aponeurosis y de los vasos en el curso de la disección. La mayoría de estas hemorragias pueden controlarse con taponamiento y sutura, clips o cauterización (134).

En el 15% de los pacientes existe una conexión entre las venas de los cuerpos vertebrales que comunica el sistema venoso vertebral interno con el sistema presacro y se localiza entre S3 y S5. Cuando ocurren estas hemorragias, se pueden controlar mediante presión con el dedo sobre el orificio. Una vez controlada de este modo, se coloca una chincheta estéril, preferiblemente de titanio, directamente en el lugar. Aunque se han diseñado aparatos especiales, mediante una pinza larga y la colocación digital de la chincheta suele detenerse la hemorragia (134).

c. Complicaciones postoperatorias generales

En este apartado comentaremos, entre otras, las complicaciones frecuentes de la cirugía rectal, como atelectasias, hemorragia, obstrucción intestinal, trombosis venosa profunda (TVP) y fístulas.

Las **atelectasias postoperatorias** son frecuentes y pueden complicar hasta el 60% de las laparotomías en pacientes cuyo estado pulmonar no está comprometido, cuando no se instauran preoperatoriamente medidas preventivas (110,111). Los pacientes con una enfermedad pulmonar preexistente tienen un riesgo incluso superior. Aunque las atelectasias son más frecuentes después de las intervenciones en el abdomen superior, la cirugía colorrectal puede complicarse con atelectasias en aproximadamente uno de cada tres casos (112).

La **obstrucción de intestino delgado** es una causa frecuente de morbilidad postoperatoria e incluso de mortalidad. Las adherencias son la causa de la inmensa mayoría de obstrucciones intestinales postoperatorias y constituyen una respuesta de la cavidad peritoneal a la lesión. Las adherencias de fibrina se forman en la cavidad peritoneal después de una intervención quirúrgica en respuesta a la inflamación y la isquemia (113). Si no se absorben, estas adherencias se organizan mediante la invasión de fibroblastos y crecen capilares que permiten que se formen adherencias fibrosas permanentes. En aproximadamente uno de cada 10 pacientes con obstrucción de intestino delgado secundaria a adherencias postoperatorias, se produce una estrangulación del intestino (114,115).

La **hemorragia postoperatoria** es una complicación peligrosa que, si pasa desapercibida, puede causar morbilidad y mortalidad importantes. El abdomen y la pelvis son los espacios potenciales grandes para una posible acumulación de líquidos. La falta de atención a la hemostasia antes del cierre puede permitir una hemorragia originada en arterias o venas de pequeño calibre, pero que puede causar una exanguinación. Los hematomas intraabdominales pueden contribuir a la formación de abscesos. La hemorragia postoperatoria puede ser fácil de identificar si se colocan drenes antes del cierre, aunque la falta de drenaje puede generar confusión, puesto que es frecuente que éstos no funcionen correctamente en presencia de una hemorragia activa debido a obstrucciones por coágulos hemáticos.

La **trombosis** de las venas de las extremidades inferiores es una complicación demasiado frecuente de la cirugía abdominal y pelviana. En ausencia de medidas preventivas, casi el 30% de los pacientes a los que se practican intervenciones de la cirugía general de gravedad moderada y que no presentan factores de riesgo asociados significativos presentarán una TVP detectable mediante flebografía (116, 117).

En 1975, Dalen y Alpert (118) calcularon que en los EEUU se producían 630.000 casos de embolias pulmonares sintomáticas y estimaron en unas 200.000 las muertes directamente atribuibles a ello. Dada la dificultad de establecer el diagnóstico y el porcentaje relativamente bajo de autopsias practicadas en los EEUU, estas estimaciones son sin duda bajas. Por otra parte, hay pocos datos que sugieran que la prevalencia se ha reducido en los últimos 30 años.

Aunque en la gran mayoría de pacientes tratados con intervenciones quirúrgicas cólicas y rectales no se produce una TVP postoperatoria, la prevalencia es, no obstante, significativa. En los enfermos con un riesgo moderado a los que se practicaron operaciones quirúrgicas intraabdominales, la TVP aparece en un 0 a 40% de los casos, y las embolias pulmonares mortales se

producen en un 0,1 a 0,4% de los pacientes (117, 119). En los pacientes o intervenciones de alto riesgo, cabe prever complicaciones de este tipo en un 50% de los casos, y en el 1 a 5% de los pacientes, respectivamente (119).

Son pocas o ninguna las complicaciones que resultan tan “molestas” para el cirujano como la **fístula gastrointestinal** en un paciente en período postoperatorio. La mera presencia de contenido entérico o fecal que drena de una herida o drenaje quirúrgico (u ocasionalmente por la vagina) implica un fracaso por parte del cirujano, que se asocia a un error técnico, una mala preparación del paciente o un error de juicio. Es evidente que esta conclusión no siempre es válida, aunque con frecuencia pueden identificarse modificaciones de tratamiento que podrían haber evitado la complicación.

En la cirugía colorrectal, la presencia de una fístula en el período postoperatorio implica casi siempre una complicación anastomótica. Otras posibles causas son una enterotomía inadvertida al liberar las adherencias, lesiones mesentéricas, pérdida de serosa con una lesión no detectada de la pared intestinal subyacente y lesiones del intestino durante el cierre de la pared abdominal.

La mortalidad de las fugas enterocutáneas ha disminuido del 40 al 50% existente antes de 1960 al 10-20% que se describe en series más recientes (120). Hay dos factores que son la causa actualmente de la mayor parte de las muertes: la infección y la neoplasia maligna diseminada, estando claro que sin un control de la infección asociada, el cierre de la fístula e incluso la supervivencia del paciente son improbables (121).

La retención urinaria postoperatoria es un problema complejo y poco conocido, con una frecuencia entre el 0,5 y 30% o más (122). Se supone que el mecanismo que subyace en esta retención es de carácter nervioso, teniendo en cuenta la inervación común del mecanismo del esfínter anal y el uretral a partir de los nervios sacros y los parasimpáticos de la pelvis. Se han involucrado factores en la aparición de la retención urinaria, que incluyen la ansiedad del paciente, el mal control del dolor, el exceso de administración de líquidos intravenosos, el sexo masculino y el empleo de anestesia raquídea (120).

El **dolor postoperatorio** puede ser normal después de una intervención quirúrgica satisfactoria, pero puede indicar también la aparición de una complicación. No obstante, el dolor que persiste después de la cirugía se debe la mayoría de las veces a una analgesia inadecuada. Es esencial una exploración clínica correcta y un tratamiento analgésico oportuno.

En cualquier cirugía abdominal compleja existe la posibilidad de que se olvide material quirúrgico en las cavidades corporales. Para re-

ducir al mínimo el riesgo de cuerpos extraños operatorios retenidos, las normas de calidad actuales exigen el recuento de todas las gasas, agujas, instrumentos quirúrgicos, equipamientos y elementos lo bastante pequeños como para que puedan pasar desapercibidos, antes de la operación y una o dos veces después de completada la misma, para confirmar que se han retirado todos. Si el recuento no es correcto existen varias opciones, que incluyen nuevos recuentos, inspección y radiografías del campo operatorio antes del cierre de la cavidad abdominal.

d. Complicaciones postoperatorias específicas

1. **Resección abdominal anterior del recto**

Cada vez se practica con más frecuencia anastomosis colorrectales muy bajas y coloanales en pacientes con carcinomas en la parte media o inferior del recto. En este apartado sólo nos referiremos a los problemas relacionados con la anastomosis coloanal.

La fuga anastomótica es el problema más grave cuando se realiza una anastomosis coloanal. Incluso si la anastomosis se sutura bajo visión directa y se protege con una colostomía de derivación, el porcentaje de fugas es del 2 al 11% (123,124). Puede demostrarse radiológicamente un número mucho mayor de fugas antes de cerrar la colostomía. Cuando éstas son pequeñas, generalmente no requieren ninguna otra intervención y la mayoría acaban cerrándose.

La estenosis anastomótica es muy frecuente después de las anastomosis coloanales, ya que puede ocurrir hasta en un 12% de los pacientes (124). Muchas de estas estenosis pueden tratarse por simple dilatación digital; sin embargo, en algunos casos se desarrolla un estrechamiento importante con fibrosis constrictiva más rígida. En caso de recidiva existen varias opciones terapéuticas: autodilataciones digitales o con dilatación graduada; revisión transabdominal de la anastomosis; escisión transanal del anillo estenótico y reconstrucción de la anastomosis.

La función de la anastomosis coloanal suele ser satisfactoria, dada la naturaleza de la intervención. Debido a que existe un cierto compromiso de la función esfinteriana y se pierde totalmente el reservorio rectal, los pacientes al principio presentan deposiciones frecuentes y sueltas, a menudo defecación imperiosa y, a veces, incontinencia, especialmente nocturna. La función suele mejorar con el paso del tiempo y con las medidas médico-dietéticas. Casi el 85% de los enfermos muestran un buen control, aunque a menudo presentan incontinencia nocturna de grado mínimo; el 3% quedan

totalmente incontinentes. El promedio de deposiciones es de 3-4 al día al cabo de seis meses, y la mayoría de los pacientes están satisfechos con su evolución (125-127).

Mediante pruebas fisiológicas se ha demostrado que existe un ligero descenso de las presiones en reposo después de todos los tipos de anastomosis coloanal.

2. Resección abdominoperineal del recto

Al comparar la resección abdominoperineal (RAP) con otras intervenciones abdominales y pélvicas, la diferencia más llamativa se encuentra en la disección y herida residual del periné. Desde hace tiempo, el tratamiento de esta herida ha sido objeto de controversias. Aunque en su descripción original, efectuada por Miles en 1908, se recomendaba el taponamiento abierto, técnica que todavía siguen algunos cirujanos, durante los 80 años siguientes se han desarrollado muchos procedimientos para tratar la herida perineal, incluidos el cierre parcial, el cierre primario y el cierre con irrigación continua o taponamiento epiploico.

Las **complicaciones de la herida perineal** en la RAP las dividiremos en cuatro apartados: hemorragias, abscesos, fístulas perineales y hernias perineales.

Las *hemorragias perineales* se asocian casi siempre con la técnica del taponamiento abierto de la herida. Su frecuencia oscila entre el 0 y 4% (128-130). Las hemorragias perineales postoperatorias precoces están en relación con problemas técnicos persistentes de hemostasia.

Los *abscesos perineales*, a diferencia de las hemorragias, se asocian casi siempre con el cierre primario de la herida pélvica. Rothenberger y Wong (128) comunicaron que los abscesos aparecían con una incidencia del 11% después del cierre primario en 143 pacientes sometidos a RAP. En una serie de 158 enfermos de la Clínica Mayo a quienes se practicó la RAP con cierre primario, aparecieron abscesos perineales postoperatorios en 25 casos (15,8%) (130) lo que es comparable con la aparición de 25 de 230 pacientes (11%) de la Clínica Lahey (131).

La *fístula perineal* se define como una herida que permanece sin curar durante un mínimo de seis meses. La cavidad pélvica se halla en una situación de fibrosis fija y existe un trayecto fistuloso largo y estrecho tapizado por una cubierta gruesa y rígida, con un pequeño orificio externo (132). Bacon y Nuguid (133) hallaron una incidencia del 40% de fístulas perineales persistentes en 1042 pacientes después de la resección rectal.

La *hernia perineal* después de la RAP se define como el abultamiento del contenido peritoneal a través de una herida perineal intacta; la evisceración perineal es la salida de asas del

intestino delgado o grueso a través de una herida perineal abierta. La evisceración se produce inmediatamente después de la cirugía y obliga a reintervenir para reducir el intestino y renovar el taponamiento. Las hernias perineales ocurren en cerca del 1% de los pacientes después de la RAP (134). En algunas ocasiones hay problemas miccionales si el intestino herniado comprime la vejiga (135).

Las **complicaciones genitourinarias** de la RAP incluyen el traumatismo operatorio del tracto urinario (uréter, vejiga y uretra) y los trastornos miccionales y sexuales. Algunas de estas complicaciones son inevitables, especialmente en las resecciones por carcinoma.

Las *complicaciones miccionales* pueden dividirse en tempranas y tardías. Las tempranas, pueden aparecer al retirar el catéter urinario a los 4-5 días de la cirugía y consisten en retención urinaria, infecciones del tracto urinario o incontinencia. Se trata de problemas transitorios que responden a tratamientos relativamente sencillos, como la cateterización vesical o la antibióticoterapia; su incidencia oscila entre el 4 y 25% (128-130). Las complicaciones tardías o crónicas no son diferentes de las tempranas; sin embargo, a diferencia de éstas, no responden a medidas sencillas y con frecuencia persisten más de seis semanas después de la intervención. Ocurren entre el 3 y 33% de los casos después de la resección rectal (134).

Las anomalías miccionales después de la RAP se han atribuido a una alineación defectuosa de la vejiga, a lesiones neurológicas o a la exacerbación de una obstrucción preexistente a nivel del tracto de salida.

La *disfunción sexual* se produce entre un 32 y 100% de los pacientes sometidos a RAP (136-138). Cunsolo y cols. (139) observaron dicha disfunción en el 59% de los varones y en el 50% de las mujeres. En el varón hay que distinguir entre dificultad para la erección, eyaculación retrógrada e impotencia total. En la mujer puede haber disminución de la libido, dificultad para el orgasmo o, con más frecuencia, dispareunia (139). Las lesiones simpáticas originan en general trastornos de la eyaculación, incluida la de tipo retrógrado, mientras que la denervación parasimpática ocasiona problemas para lograr y mantener una plena erección.

La disfunción sexual se ha estudiado en relación con la edad creciente del enfermo y con las resecciones por cáncer o por enfermedad inflamatoria intestinal. Danzi y cols. (140) observaron que el 80% de los varones mayores de 57 años presentaban dificultades sexuales, en comparación con el 67% en los que no llegaban a dicha edad. Fazio y cols. (141) hallaron que el porcentaje de disfunción sexual después de la proctectomía realizada por enfermedad inflamatoria intestinal era del 11%, en comparación

con el 50% si la intervención se efectuaba por cáncer.

Balslev y Harling (136) entrevistaron a 110 varones al cabo de 3 años, por término medio, después de sufrir una resección anterior baja o abdominoperineal por cáncer de recto. En 93 pacientes sometidos a RAP, el 32% presentaba disfunción sexual, el 18% disminución de la potencia, el 3% eyaculación retrógrada y el 11% impotencia total; en cambio, después de la resección anterior baja no hubo casos de impotencia total, aunque el 6% tenían disfunción parcial. Al valorar la función sexual a largo plazo en una serie de 46 pacientes con RAP por neoplasia rectal, Cunsolo y cols. (139) observaron que el 76% de ellos sufrían alguna alteración en la actividad sexual, provocada por la cirugía; el 24% de los varones y el 53% de las mujeres suspendieron totalmente sus relaciones sexuales. La alteración más frecuente en las mujeres fue la dispareunia (50%), pero un 25% manifiesta disminución de la libido y un 25%, alteración de los orgasmos. El 59% de los varones presentaban erecciones parciales, el 30%, problemas en la eyaculación y el 14%, impotencia total.

Las complicaciones relacionadas con la colostomía terminal serán comentadas en el apartado siguiente.

El **dolor perineal constante** en el enfermo con cáncer está relacionado habitualmente con la recidiva pélvica de la neoplasia. Si no es así, resulta difícil hallar una explicación. La lesión del nervio pudendo interno puede producir dolores con entumecimiento de la mitad o totalidad del pene o del clítoris. Se ha atribuido al síndrome piriforme la causa del dolor glúteo y perineal por atrapamiento del nervio al cruzar la escotadura ciática. Pueden ocurrir periódicamente **sensaciones rectales fantasma** (142) de defecación imperiosa o tenesmo. Se ha publicado que aparecen hasta en el 65% de los pacientes (134) aunque es relativamente raro que constituyan un problema permanente. Se ha observado el **atrapamiento de los ovarios** bajo el peritoneo, lo que provoca dolor y presencia de quistes o masas (143).

Complicaciones de la colostomía.

Las complicaciones de las derivaciones intestinales externas pueden clasificarse según el tipo de derivación y el momento de su aparición, es decir, tempranas o tardías. Es más difícil dividir las complicaciones en mayores o menores, ya que una irritación cutánea aparentemente sin importancia puede afectar de tal modo la vida del enfermo como una hernia que requiera cirugía. Siempre es importante considerar de qué modo percibe el problema el paciente, ya que la cirugía de las derivaciones intestinales externas ejerce una profunda influencia sobre la calidad de vida, y cualquier factor negativo pue-

de alterar la capacidad del paciente para aceptar el problema.

La **irritación cutánea paraestomal** es menos frecuente (6-14%) en torno a una colostomía que a una ileostomía (144,145). La colostomía suele construirse como una derivación externa a ras de piel. En la colostomía del lado izquierdo, si se irriga diariamente, raras veces se irrita la piel; en cambio, las heces líquidas procedentes de una colostomía derecha o transversa provocan irritación cutánea local, pues el dispositivo no logra un cierre estanco en torno a la colostomía plana. Esta irritación consiste principalmente en exco-riaciones mínimas y enrojecimiento; raras veces se debe a infecciones micóticas o bacterianas (145).

Las complicaciones precoces de la colostomía incluyen la isquemia y gangrena, la retracción y la obstrucción, y las complicaciones tardías, el prolapso, la estenosis y la hernia. Las comentamos brevemente a continuación:

La *necrosis* de la colostomía es bastante frecuente (2-17%) y está influida por la obesidad o esqueletización de la porción terminal del intestino (146,147). La necrosis de la colostomía por encima de la aponeurosis puede deberse a una apertura insuficiente de la pared abdominal o a esqueletización de la porción terminal del intestino. El problema se reconoce fácilmente por los cambios de color de la mucosa, que adopta tonalidades desde púrpura a negro y gris.

La *retracción* de una colostomía se produce en el 1,5 al 10% de los casos (146-149). No tiene tanta trascendencia clínica como en el caso de la ileostomía y sólo cuando la derivación externa se separa de la piel y queda liberada en el peritoneo, es obligado realizar una intervención quirúrgica urgente. El cierre del espacio lateral no impide la retracción de la colostomía (146).

La *obstrucción* temprana de la colostomía, poco después de su construcción, es rara. La causa más frecuente de la obstrucción es la formación tardía de una hernia paracolostómica o de una estenosis a nivel cutáneo.

El *prolapso* de la colostomía se produce en el 2-5% de los casos en la mayoría de las series publicadas (144, 148, 149). Si el prolapso ocurre en el período postoperatorio inmediato, la causa puede ser una técnica imperfecta en la construcción de la colostomía (146). El prolapso de la colostomía suele ocurrir en combinación con una hernia paraestomal, pero también se ha observado que aparece con más frecuencia en las colostomías situadas en la incisión de la laparotomía exploradora (144).

La *estenosis* de la colostomía ocurre en el 2-9% de los casos tras su construcción (147,148). Su causa es la cicatriz de la isquemia temprana o la separación a nivel de la piel. Raras veces tiene trascendencia. En la mayoría de los casos (96%) es suficiente la escisión local de la cicatriz, y sólo

en raras ocasiones es necesario reubicar la colostomía (150).

La complicación más frecuente que experimentan los pacientes con una colostomía es la *hernia* de paracolostomía. El riesgo de sufrir una hernia de este tipo durante la vida del paciente varía entre el 1 y el 58% (148-150). Clínicamente, la hernia paraestomal se caracteriza por incapacidad para mantener el dispositivo de la colostomía, dolor en la zona paraestomal o estrangulación y obstrucción intestinales. La mayoría de las hernias paracolostomía ocurren durante los dos años siguientes a su construcción (151). El riesgo de hernia aumenta con una serie de factores como la edad, la obesidad, la patología pulmonar crónica y la presencia de otras hernias en la pared abdominal (148-150). Sólo el 10-20% de las hernias de paracolostomía requieren reparación. La gran mayoría se operan debido a estrés psicológico, dolor o dificultades de irrigación (151). Un pequeño grupo de pacientes (16%) se intervienen por estrangulación u obstrucción (150).

Entre otras, se han publicado trabajos sobre complicaciones relacionadas con la *irrigación* de la colostomía (152). La *perforación* de la colostomía por un catéter de goma blanda era una complicación frecuente en épocas anteriores, cuando no se empleaba un cono de irrigación. En un caso, se produjo *quemadura* por agua caliente en la colostomía, por falta de atención de la persona que practicó la irrigación (153). También se ha observado la *perforación* de la colostomía causada por un hueso retenido tras la estenosis relativa de la colostomía por un absceso subcutáneo de paracolostomía (154). En algunas ocasiones pueden formarse *fístulas* debidas a la colocación de la sutura (148).

3. Resección local

Entre las complicaciones de la resección local del cáncer de recto se incluyen la perforación, cuando se sobrepasa el límite del tumor o la región superior al mismo; la hemorragia, la estenosis, y la lesión prostática. También se han descrito fístulas y lesiones de la uretra prostática, motivadas todas ellas por el estado local del tumor, incorrecta indicación o por impericia del cirujano.

2. OBJETIVOS

La resección del recto por cáncer sigue siendo uno de los procedimientos habituales realizados por los cirujanos generales y por aquellos dedicados a la subespecialidad de Cirugía colorrectal (Área de capacitación específica). Aunque estas intervenciones de cirugía mayor suelen tolerarse bien, pueden producirse muchas complicaciones.

La exéresis del recto para el tratamiento de lesiones malignas o de lesiones benignas complicadas se lleva a cabo con frecuencia en condiciones deficitarias, en pacientes de cierta edad con procesos acompañantes de importancia. La RAP es una extensa operación que se ha de realizar en un espacio limitado. Estos hechos, combinados con las variantes anatómicas, la extensión del tumor, la fibrosis circundante y la reacción inflamatoria, dan lugar a complicaciones en un elevado porcentaje de casos.

Muchas complicaciones pueden preverse y es posible tomar medidas para prevenirlas. Es frecuente que puedan controlarse prestando una atención cuidadosa a la técnica operatoria. La importancia de las complicaciones que se producen puede reducirse al mínimo con un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado.

La posibilidad de complicaciones está en relación con la enfermedad primaria, la operación en sí misma o con sistemas orgánicos distintos del afectado por la enfermedad quirúrgica primaria. También, por supuesto, la aparición de complicaciones se relaciona mucho en su posibilidad de aparición con el estado previo del paciente. Por otra parte, el análisis cuantitativo de las complicaciones en un determinado Servicio o grupo quirúrgico permite conocer si se está dentro de los márgenes admisibles para cada técnica utilizada; dicho de otro modo, sirve como parámetro de evaluación de la calidad.

Los resultados de la cirugía del cáncer de recto se han medido clásicamente mediante indicadores como la morbilidad, la mortalidad y la estancia hospitalaria. Sin embargo, en los últimos años se han incluido otros parámetros que valoran la calidad asistencial, como los resultados funcionales de la técnica quirúrgica y la calidad de vida. La exéresis total del meso-recto, realizada por cirujanos con experiencia, es la técnica quirúrgica de elección. De acuerdo con los estándares de calidad exigibles en la cirugía del cáncer de recto (155), es posible preservar los esfínteres en más del 70% de los casos; en conjunto la tasa global de dehiscencias debe ser inferior al 15% y la mortalidad operatoria entre el 2 y el 3%. La recidiva local debe ser inferior al 10% y la supervivencia a los 5 años, entre el 70 y 80%.

Para prestar a los pacientes la mejor asistencia posible al mismo tiempo que se mantiene

una práctica clínica satisfactoria, es esencial que todos los cirujanos que realizan intervenciones exéresicas del recto conozcan y estén preparados para resolver los problemas que se asocian de manera inevitable a esta cirugía.

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión crítica de los resultados obtenidos en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto realizado en un hospital de nivel 2.

En concreto, se trata de evaluar:

1. ¿Qué cirugía se practica en el cáncer de recto?
Es decir, qué opciones técnicas se han indicado.
2. ¿Qué resultados se han obtenido?
Es decir, qué complicaciones ha habido de la cirugía practicada.
3. ¿Los resultados obtenidos cumplen los estándares de calidad exigibles en la cirugía del cáncer de recto?
4. Si los resultados no cumplen los estándares de calidad habitualmente aceptados, ¿qué se debe mejorar para alcanzarlos?

3. PACIENTES Y MÉTODOS

Se han revisado retrospectivamente las Historias Clínicas de todos los pacientes operados de cáncer de recto en el Hospital Santa María del Rosell, Cartagena, durante el período comprendido entre enero 1992- 2006.

En todos los casos se analizaron los siguientes parámetros:

1. Datos generales

- Edad
- Sexo
- Estancia hospitalaria
- Clasificación de la American Society of Anesthesiologist (ASA)
- Tipo de ingreso
- Tipo de intervención quirúrgica
- Radioterapia pre y postoperatoria
- Quimioterapia pre y postoperatoria
- CEA
- Datos anatomopatológicos
- Mortalidad postoperatoria

2. Antecedentes familiares

- Antecedentes familiares oncológicos
- Familiares con patología oncológica

3. Antecedentes personales

- Enfermedad cardiovascular
 - Insuficiencia cardíaca
 - Infarto de miocardio
 - Enfermedad vascular periférica
 - Otras
- Enfermedad pulmonar
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
 - Neumonía
 - Otras
- Enfermedad urológica
 - Nefropatía
 - Otras
- Enfermedad hepático-biliar
 - Hepatitis vírica
 - Cirrosis
 - Otras
- Enfermedad metabólica
- Otros antecedentes personales
 - Desnutrición
 - Inmunodepresión
 - Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)
 - Cirugía previa
 - Enfermedad/tipo
 - Diabetes
 - Otras enfermedades

4. Descripción intraoperatoria y opción técnica

- Existencia de metástasis

- Ubicación del tumor (respecto al margen anal)

5. Complicaciones postoperatorias

Generales

- Atelectasia
- Suboclusión intestinal
- Obstrucción intestinal
- Hemorragia postoperatoria
- Ileo postoperatorio
- Tromboembolismo pulmonar (TEP)/ Trombosis venosa profunda (TVP)
- Infección de la herida quirúrgica
- Infección intraabdominal (abscesos)

Específicas

Anastomóticas

- Hemorragia
- Dehiscencia
- Estenosis

Urológicas

- Lesiones uretrales
- Lesiones ureterales
- Lesión vesical
- Disfunción vesical
- Disfunción sexual

Fístulas intestinales

CER (Cuerpo extraño retenido)

Otras complicaciones postoperatorias

- Dolor perineal constante
- Sensaciones rectales fantasma
- Otras

6. Complicaciones de la colostomía

Precozes

- Irritación cutánea
- Isquemia
- Gangrena
- Retracción
- Obstrucción
- Hemorragia

Tardías

- Prolapso
- Estenosis
- Hernia
- Otras

7. Seguimiento

- Recidiva
 - Tipo de recidiva local
 - Fecha primera recidiva
 - Otras metástasis
- Metástasis
 - Hepáticas (fecha de aparición)
 - Pulmonares (fecha de aparición)
- Fecha de la última revisión
- Exitus (fecha)

Durante el seguimiento realizado (tiempo medio de 32 meses) a los pacientes se les hizo análisis de sangre para el estudio hematómico, bioquímico y del marcador tumoral CEA; ecografía y tomografía axial computarizada

(TAC) abdominales para detectar la presencia de metástasis. En algunos casos se les amplió con TAC del tórax. El seguimiento se realizó al mes, 3 meses (2 primeros años), 6 meses (2 años siguientes), y 12 meses (hasta los 10 años de ser intervenido).

Descripción del hospital (nivel 2)

El Hospital Santa María del Rosell está situado en plena zona urbana de la ciudad de Cartagena y comenzó a funcionar el 26 de julio de 1971 (Figura 12). La superficie total inicial era de 26.972 m2, con una superficie total construida de 17.506 m2. En cuanto a estructura inicial existían: 273 camas de Hospitalización, 7 Quirófanos, 4 Salas de Parto, 48 Nidos y 10 Locales de Consultas. Los Servicios con que contaba el Hospital: Análisis Clínicos, Anatomía Patológica, Anestesia, Reanimación, Cirugía general, Oftalmología, Otorrinolaringología, Medicina Interna, Radiodiagnóstico, Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Traumatología, Hematología, Urgencias, Urología, Electroencefalografía y Rehabilitación.



Fig.12: Hospital Santa María del Rosell. Cartagena

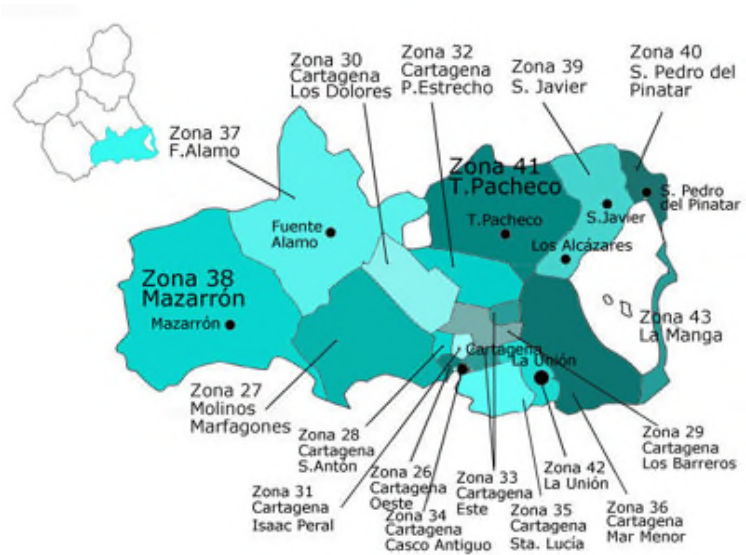
Tras distintas Fases de Ampliación y Remodelación, se han remodelado los Servicios de Anatomía Patológica, Urgencias y Rehabilitación se han añadido Unidad de Hemodiálisis, Gabinete de Pruebas especiales, Hospital de Día Médico-Quirúrgico, Pabellón de Consultas Externas, Biblioteca, Salón de Actos, Servicio de Mantenimiento, Archivos, Administración, Almacenes y nuevas camas de hospitalización.

En la actualidad, el hospital tiene 384 camas, 5 quirófanos programados y 2 para urgencias y 49 Locales de Consultas.

El Servicio de Cirugía general y digestiva tiene 34 camas y una plantilla orgánica de 18 cirujanos y 12 enfermeros (3 turnos). Dicho

Servicio no está organizado en Áreas funcionales (Áreas de capacitación específica).

El Hospital Santa María del Rosell es un Hospital General de Área perteneciente desde el 1 de enero de 2002 al Servicio Murciano de Salud que presta asistencia sanitaria especializada a la población del Area II de la Comunidad Autónoma de Murcia. Dicha Area de Salud tiene en la actualidad un censo de apro-



ximadamente 290.000 tarjetas sanitarias (base de datos TIS) y un gran número de residentes estacionales, un colectivo numeroso de inmigrantes (cuyo número es difícil de concretar pero que podría sobrepasar las 30.000-40.000 personas) y un elevado número de visitantes al ser el Área II una comarca de gran atracción turística.

Se estima que la población estable del Área II de Salud es de unas 300.000 personas.

Los municipios que atiende el Hospital Santa María del Rosell son: Cartagena, Fuente Alamo, La Unión, Los Alcázares, Mazarrón, San Javier, San Pedro del Pinatar y Torre Pacheco. Para estos últimos municipios marcados con asterisco el Servicio Murciano de Salud dispone del Hospital de Los Arcos, situado en Santiago de la Ribera.

El Hospital Santa María del Rosell presta asistencia especializada a la población de estos municipios dependientes del Hospital Los Arcos de forma habitual en: Endoscopia digestiva, Pruebas Neurofisiología (EMG, ECG), Consultas externas (Oftalmología, Urología, ORL), Pruebas de Cardiología, Pruebas de Neumología, Pruebas de ORL, Pruebas de Nefrología, Endocrinología, Hematología clínica, Medicina Intensiva, TAC, Mamografías, Ecografías de mama y Anatomía patológica. Otras consultas demandadas por Hospital Los Arcos: Psiquiatría, Geriátrica, Rehabilitación, Neurología, Reumatología, Nefrología, Alergia y Oncología.

Evaluación del paciente, preparación del colon y protocolo quirúrgico

- a. En el preoperatorio (al ingreso del paciente)
- Verificación del estudio preoperatorio, pre-anestésico y medicación previa.
 - Consentimiento Informado.
 - Vía periférica
 - Rasurado del abdomen
 - Rasurado del periné, en su caso
 - Preparación del colon: 14-15 horas solución de Bohm® o Fosfosoda 1 litro/hora hasta un total de 5 litros. En algunos pacientes la limpieza del colon se efectuó con manitol®
 - Continuar medicación previa
 - Cruzar sangre (2-3 unidades de concentrado de hematíes)
 - AntiH₂ si procede (antecedentes de patología gástrica)
 - Análisis, si procede
 - Fluidoterapia: suero salino y glucosado isotónico 500 ml/6 horas alternando
 - Profilaxis antimicrobiana local: Claritromicina® 500 mg a las 13 y 23 horas; Neomicina® 1g a las 13, 14 y 23 horas, vía oral
 - HBPM: 3500 unidades vía subcutánea a las 20 horas
 - Lexatin® 1,5-3 mg (1-2 comp) 24 h
 - Dieta habitual hasta limpieza intestinal y agua hasta las 23 horas; después ayuno a sólidos y líquidos
 - Sonda nasogástrica si procede
- b. En Quirófano
- Doxiciclina® 400 mg + Metronidazol® 1500 mg iv 20 a 40 minutos antes de la cirugía
 - Sonda nasogástrica
 - Sonda vesical
 - Vía venosa central
 - Oxígeno al 80% durante la cirugía
 - Descripción de intervención quirúrgica
 - Envío de pieza resecada al Servicio de Anatomía patológica
- c. En Unidad de Reanimación Postanestésica
- Oxígeno al 80% durante 2 horas, si procede
 - Constantes (FC, TA y Temperatura)/30 a 60 minutos; después cada 4 horas
 - Medición de diuresis y drenajes/turno
 - Balance hídrico por turno
 - Concentrado de hematíes, si procede
 - Fluidoterapia: suero glucosado al 5% y suero salino alternos / 4 horas. Máximo 3000 ml/día
 - AntiH₂ si procede
 - Escala del dolor
 - Analgésicos / 6 horas
 - HBPM: 3500 unidades vía subcutánea a las 20 horas
- d. En el postoperatorio
- La medicación prescrita y los cuidados de enfermería estarán en función de la evolución

del paciente hasta el alta hospitalaria o exitus, en su caso.

Análisis estadístico:

Los datos se han analizado con el programa SPSS 9.0 (SPSS Inc.)

La descripción de los datos cualitativos se realiza en forma de frecuencias absolutas y porcentajes y los datos cuantitativos mediante media \pm desviación típica, mediana, mínimo y máximo.

En la comparación de datos cuantitativos entre los grupos, se utilizó un análisis de la varianza de un factor como prueba paramétrica y el test de Kruskal-Wallis como prueba no paramétrica, dependiendo de la distribución de los datos.

Los datos cualitativos se compararon mediante el test de la Chi-cuadrado.

Se usó el método de *Kaplan-Meier* para estimar la distribución del tiempo hasta recidiva, tiempo hasta metástasis hepáticas o de cualquier tipo y supervivencia. La comparación entre los grupos se ha realizado mediante el test "long-rank". Se han probado modelos de regresión de Cox (de riesgo proporcional) multivariante para estimar los factores que se asocian con los tiempos hasta cada evento de manera independiente y para ver las diferencias entre los grupos ajustadas por posibles factores de confusión (ASA, edad, localización del tumor).

Todas las pruebas estadísticas se han considerado bilaterales y como valores significativos, aquellos p inferiores a 0,05.

Tamaño de la muestra

Se ha determinado el tamaño mínimo muestral para cada grupo, considerando que el porcentaje de recaídas estaría en torno al 25% (estudio piloto) asumiendo un índice de confianza del 95% y un error de \pm 10 puntos. Se estimó que el tamaño mínimo no debería ser inferior a 70, estratificándose el tamaño global según el tipo de técnica.

4. RESULTADOS

Se ha revisado la Historia Clínica de los 219 pacientes que fueron tratados de cáncer de recto desde el 1 de enero de 1992 hasta el 31 de diciembre de 2005 (14 años). A 67 de ellos (30,6%) se les practicó una resección anterior de recto (grupo A); a 111 (50,7%) una resección abdominoperineal (grupo B) y a los 41 restantes (18,7%) otra cirugía (una resección local o una colostomía) (grupo C). En ningún caso se realizó una ileostomía de protección. En 52 pacientes del grupo A la resección anterior se practicó con sutura mecánica.

4.1. Datos generales

a. Sexo

De los 219 pacientes estudiados, 128 (58,4%) eran hombres y 91 (41,6%) mujeres. En el grupo con resección anterior (n=67), 41 (61,2%) eran hombres y 26 mujeres (38,8%); en el grupo con resección abdominoperineal (n= 111), 68 (61,3%) eran hombres y 43, mujeres (38,7%); y en el grupo con otra cirugía (n=41), 19 (46,3%) eran hombres y 22 (53,7%) mujeres. Figura 13.

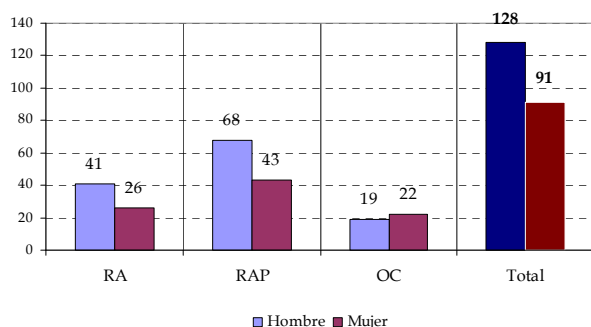


Fig.13. Sexo de los pacientes de la serie revisada

b. Edad

La edad media de los 219 pacientes de la serie analizada era de 68,5±11 años (rango 45-91 años). En el grupo con resección anterior (n=67) la edad media era de 68,5±11 años (rango 56-87 años), en el grupo con RAP (n=111) la edad media era de 67,5±10,9 años (rango 45-86 años) y en el grupo con otra cirugía (n=41), 71±11,5 años (rango 67-91 años). Tabla XI.

c. Estancia hospitalaria

La estancia preoperatoria media de los 219 pacientes fue de 31±4,9 días (rango 1-25 días). En el grupo con resección anterior, 2,9±4,5 días (rango 1-25 días); en el grupo con RAP, 3±5,1 días (rango 1-30 días) y en el grupo con otra cirugía 3,5±4,9 días (rango 1-18 días). Tabla XIII.

La estancia postoperatoria media de los 219 pacientes fue de 11,9±5,4 días (rango 1-42 días).

En el grupo con resección anterior fue de 11,8±7,36 días (rango 6-42 días); en el grupo con RAP 12,6±3,76 días (rango 4-28 días) y en el grupo con otra cirugía 10±5,4 (rango 1-30 días).

La estancia hospitalaria total media de los 219 pacientes fue de 15,9±7,2 días (rango 3-42 días). En el grupo con resección anterior fue de 15,6±8,4 días (rango 6-42 días); en el grupo con RAP 12,6±3,7 días (rango 4-28 días) y en el grupo con otra cirugía 14,4±6,8 días (rango 3-31 días).Tabla XII.

d. Clasificación ASA (American Society of Anesthesiologist)

De un total de 209 pacientes clasificados, 15 eran ASA I (7,2%); 127, ASA II (60,8%); 59, ASA III (28,2%) y 8, ASA IV (3,8%). En el grupo con resección anterior (n=64), 5 pacientes fueron clasificados ASA I (7,8%); 38, ASA II (59,4%); 19, ASA III (29,7%) y 2 ASA IV (3,1%). En el grupo con RAP (n=107), 8 pacientes fueron clasificados ASA I (7,5%); 72, ASA II (56,7%) (p=0,029); 24, ASA III (23%) y 3, ASA IV (2,8%). En el grupo con otra cirugía (n=38), 2 pacientes fueron clasificados ASA I (5,3%); 17, ASA II (44,7%); 16, ASA III (42,1%) y 3, ASA IV (7,9%).Tabla XIII.

e. Tipo de ingreso

De los 219 pacientes de la serie analizada, 7 (3,2%) ingresaron de urgencia; 2 casos pertenecían al grupo A (n=67) (3%) y 5 al grupo C (n=41) (12,2%) (p=0,001). Tabla XIV.

f. Tipo de intervención

De los 219 pacientes de la serie, a 211 (96,3%) se le practicó cirugía programada. De ellos, 65 (31%) pertenecían al grupo con resección anterior (n=67); 110 (52%) al grupo con RAP y 36 (17%) al grupo con otra cirugía (n=41). Figura 14.

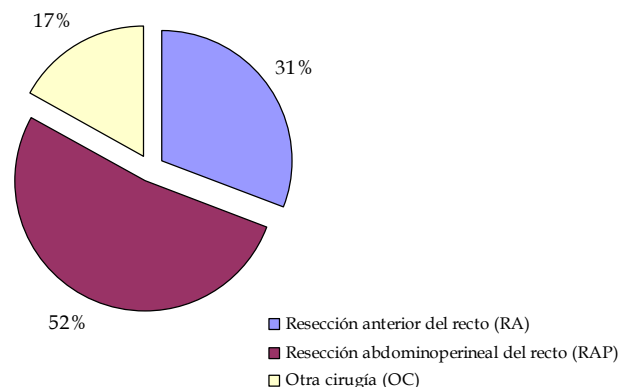


Fig.14.Tipo de intervención indicada en los pacientes de la serie revisada con ingreso programado (n=211)

g. Radioterapia (RT)

De los 219 pacientes de la serie analizada, 3 (1,6%) recibieron RT preoperatoria y 54 (24,7%) RT postoperatoria. Tabla XV.

h. Quimioterapia (QT)

De los 219 pacientes de la serie, a 1 (0,4%) se le administró QT preoperatoria y a 75 (34,2%) postoperatoria. De estos últimos, 27 (40,3%) pertenecían al grupo con resección anterior (n=67); 42 (37,8%) al grupo con RAP (n=111) y 6 (14,6%) al grupo con otra cirugía (n=41) (p=0,013). Tabla XVI.

i. Antígeno Carcinoembrionario (CEA)

En los 48 pacientes con CEA preoperatorio solicitado, los valores medios fueron 117,5±507,6 ng/ml, de ellos, 11 casos correspondían al grupo con resección anterior (n=67) (valores medios de CEA 12,5±14 ng/ml); 24, pertenecían al grupo B (n=111) (valores medios de CEA 148±689,5 ng/ml) y 13, al grupo C (n=41) (valores medios de CEA 149,5±291,3 ng/ml).

En los 166 pacientes con CEA postoperatorio solicitado, los valores medios fueron 22,9±132,3 ng/ml; de ellos, 59 casos correspondían al grupo con resección anterior (n=67); 88, al grupo con RAP (n=111) (valores medios 14,4±106 ng/ml) y 19, al grupo con otra cirugía (n=41) (valores medios 125,3±305,7 ng/ml). Tabla XVII.

j. Diagnóstico anatomopatológico

De los 207 pacientes clasificados según la gradación de Dukes, 32 (15,5%) pertenecían al grado A; 77 (37,2%) pertenecían al grado B; 79 (38,2%) al grado C y 19 (9,2%) al grado D (p<0,001). La distribución general y por grupos se expresa en la tabla XVIII.

De los 219 pacientes de la serie, en 216 (97,8%) el diagnóstico anatomopatológico fue "adenocarcinoma de recto". En otros 3 casos, "carcinoma infiltrante de características basaloide", "leiomioma" y "carcinoma cloacagénico infiltrante", respectivamente.

k. Mortalidad postoperatoria

La mortalidad postoperatoria total (0 - 30 días) de la serie fue del 2,3% (5 casos); 2 (1,8%) casos pertenecían al grupo con RAP (n=111) y 3 (7,3%) al grupo con otra cirugía (n=41) (p=0,042). La morbilidad global específica de la serie analizada fue 15,07%. La morbilidad global de la colostomía fue del 41,3%.

4.2. Antecedentes familiares (oncológicos)

De los 219 pacientes, 3 (1,4%) tenían los antecedentes familiares que se especifican en la tabla XIX.

4.3. Antecedentes personales

a. Enfermedad cardiovascular

De los 219 pacientes de la serie, 11(5%) referían entre sus antecedentes personales insuficiencia cardíaca. De ellos, 1 (1,5%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); 4 (3,6%) al grupo con RAP (n=111) y 6 (14,6%) al grupo con otra cirugía (n=41). Tabla XX.

De los 219 pacientes, 6 (2,7%) tenían entre sus antecedentes personales infarto de miocardio. De ellos, 3 (4,5%) pertenecían al grupo con resección anterior (n=67); y 3 (2,7%) al grupo con RAP (n=111). Tabla XX.

De los 219 pacientes, 5 (2,3%) tenían en sus antecedentes enfermedad vascular periférica. De ellos, 1(1,5%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); 3 (2,7%) al grupo con RAP (n=111) y 1 (2,4%) al grupo con otra cirugía (n=41). Tabla XX.

De los 219 pacientes de la serie, 55 (21,1%) tenían hipertensión arterial. De ellos, 16 (23,9%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); 32 (28,8%) al grupo con RAP (n=111) y 7(12,7%) al grupo con otra cirugía (n=41).

Otras enfermedades cardiovasculares constatadas entre los antecedentes personales fueron: accidente cerebrovascular agudo 7 casos (n=1,5%), arteritis de la arteria temporal 1 caso (n=0,5%) y aneurisma de la arteria aorta abdominal 1 caso (n=0,5%).

b. Enfermedad pulmonar

De los 219 pacientes, 5 (1,8%) referían neumonía entre sus antecedentes personales. De ellos, 1(1,5%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); y 3 (2,7%) al grupo con RAP (n=111).

De los 219 pacientes de la serie, 25 (11,4%) referían enfermedad pulmonar obstructiva crónica. De ellos, 9 (13,4%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); y 11 (9,9%) al grupo con RAP (n=111).

Constaban también entre los antecedentes personales de los 219 pacientes, en 2 casos (0,9%) derrame pleural y en otros 2 (0,9%) asma bronquial; tuberculosis pulmonar, silicosis y toracoplastia por tuberculosis, en un caso cada proceso indicado. Tabla XXI.

c. Enfermedad urológica

De los 219 pacientes de la serie analizada, 12 (5,5%) referían patología renal entre sus antecedentes personales. De ellos, 5(7,5%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); 4 (3,6%) al grupo con RAP (n=111) y 3 (7,3%) al grupo con otra cirugía. Tabla XXII.

También se constataron 7 casos (3%) de prostatismo y 5 (2,2%) de incontinencia urinaria.

d. Enfermedad hepático-biliar

De los 219 pacientes de la serie, 1 (0,5%) del grupo con resección anterior (n=67) refería hepatitis vírica entre sus antecedentes personales y 5 (2,3%) cirrosis hepática. De estos últimos, 2 (3%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); 1 (0,9%) al grupo con RAP (n=111) y otros 2 (4,9%) al grupo con otra cirugía (n=41). Tabla XXIII.

En 8 casos (3,7%) constaba coledocistitis y en otros 2 (1%) absceso hepático.

e. Enfermedad metabólica

De los 219 pacientes de la serie, 8 (3,7%) referían en sus antecedentes personales enfermedad metabólica. De ellos, 3 (4,5%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67) (p=0,032); 1 (12,5%) al grupo con RAP (n=111) y 4 (9,8%) al grupo con otra cirugía (n=41).

f. Otros antecedentes personales

- **Desnutrición:** De los 219 pacientes, sólo en 4 (1,8%) consta "desnutrición" entre sus antecedentes personales. Los 4 casos pertenecen al grupo con otra cirugía (n=41) (p< 0,001).
- **Inmunosupresión:** No consta en ninguno de los pacientes de la serie revisada (n=219).
- **VIH/SIDA:** No consta en ninguno de los pacientes de la serie revisada (n=219).
- **Cirugía previa:** De los 219 pacientes de la serie, 89 (40,6%) tuvieron cirugía previa; 29 de ellos (43,3%) pertenecían al grupo con resección anterior (n=67); 48 (43,2%) al grupo con otra cirugía (n=41).
- **Diabetes:** De los 219 pacientes, 40 (18,3%) eran diabéticos; de ellos, 20 (29,9%) correspondían al grupo con resección anterior (n=67), 11 (9,9%) (p=0,003) al grupo con RAP (n=111) y 9 (22%) al grupo con otra cirugía (n=41).
- **Otras enfermedades:** Depresión constaba en 1 caso (0,5%).

4.4. Descripción intraoperatoria

a. Metástasis

De los 219 pacientes de la serie, en el momento de la cirugía tenían metástasis hepáticas 26 (11,8%). De ellos, 6 (8,96%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67); 5 (4,5%) al grupo con RAP (n=111) y 15 (36,9%) al grupo con otra cirugía (n=41) (p< 0,001).

En 1 caso había implantes peritoneales, en 1 caso infiltración del uréter derecho, en 1 infiltración mesentérica y en 2 pelvis congelada; 1 caso tenía metástasis hepáticas, pélvicas y peritoneales, y en 1 caso afectaban al retroperitoneo, vejiga e íleon.

Las metástasis hepáticas afectaban al hilio y vías biliares en 1 caso; a ambos lóbulos hepáticos en 3 casos (múltiples en 1 caso) y a un lóbulo hepático en 22 casos. De éstos, en 16 casos afectaba al lóbulo hepático derecho y en 6 al lóbulo hepático izquierdo; en 8 pacientes la metástasis era única y en los 16 restantes entre 2 y 5. Tablas XXIV y XXV.

Metástasis pulmonares tenían 4 pacientes.

b. Ubicación del tumor

De los 219 pacientes de la serie, sólo en 130 (59,3%) constaba la localización anatómica del tumor. De ellos, en 21 casos (16,2%) estaba en el tercio inferior del recto (3-4 cm → 7 cm del margen anal); en 66 (50,8%) en el recto medio (7 cm → 11 cm del margen anal) y en 43 casos (33,1%) en el tercio superior (11 cm → 15 cm del margen anal o más; en unión recto-sigma 5 casos).

4.5. Complicaciones postoperatorias

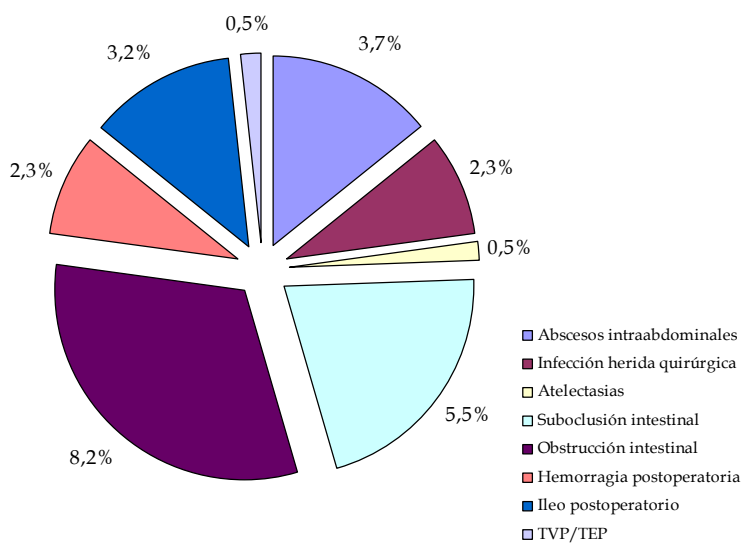


Fig.15. Complicaciones postoperatorias generales de los pacientes de la serie revisada (n=219)

a. Complicaciones postoperatorias generales (Figura 15)

- i. **Atelectasias:** De los 219 pacientes de la serie, solamente en 1 caso (0,5%) se constató la presencia de atelectasias; correspondía al grupo con RAP (n=111) (0,9%).

- ii. *Suboclusión intestinal*: De los 219 pacientes de la serie, 12 (5,5%) tuvieron suboclusión intestinal. De ellos, 3 (4,5%) correspondían al grupo con resección anterior (n=67) y 9 (8,1%) al grupo con RAP (n=111).
- iii. *Obstrucción intestinal*: De los 219 pacientes de la serie, 18 (8,2%) tuvieron una obstrucción intestinal postoperatoria. De ellos, 3 (4,5%) pertenecían al grupo con resección anterior (n=67); 10 (9%) al grupo con RAP (n=111) y 5 (12,2%) al grupo con otra cirugía (n=41) (p=0,003).
- iv. *Hemorragia postoperatoria*: De los 219 pacientes de la serie, 5 (2,3%) tuvieron hemorragia postoperatoria; 4 (5,9%) de ellos pertenecían al grupo con resección anterior (n=67) (2 casos de hemoperitoneo) y 1 (0,9%) al grupo con RAP (n=111).
- v. *Ileo postoperatorio* se recoge en 7 casos (3,2%), 2 (3,1%) en pacientes con resección anterior (n=67) y 5 casos (4,5%) pertenecen al grupo con RAP (n=111).
- vi. *Trombosis venosa profunda (tvp)/Tromboembolismo pulmonar (tep)*: De los 219 pacientes de la serie, sólo 1 (0,5%) sufrió una tvp.
- vii. *Infección de la herida quirúrgica (laparotomía)*: De los 219 pacientes de la serie, 5 (2,3%) tuvieron infección de la herida quirúrgica; de ellos, 1 (1,5%) pertenecía al grupo con resección anterior (n=67) y 4 (3,6%) al grupo con RAP (n=111).
- viii. *Infección intraabdominal (abscesos)*: De los 219 pacientes de la serie, en 8 (3,7%) se diagnosticó absceso intraabdominal postoperatorio. De ellos, 3 casos (4,5%) pertenecían al grupo con resección anterior (n=67) y 5 (4,5%) al grupo con RAP (n=111).
- ix. *Otras complicaciones postoperatorias generales*: De los 219 pacientes de la serie revisada, 2 (0,9%) tuvieron retención urinaria; 1 (0,5%) dilatación gástrica aguda; 1 caso (0,5%) cólico nefrítico; 2 casos (0,9%) dolor abdominal agudo; 1 caso (0,5%) deterioro neurológico por trastor-no hidroelectrolítico; 2 casos (0,9%) infección urinaria; 2 caso (0,9%) insuficiencia respiratoria y 1 caso (0,5%) hemorragia digestiva alta. En 1 caso (0,5%) se diagnosticó evisceración y en 1 caso (0,5%) eventración postoperatoria; en 1 caso (0,5%) se objetivó un absceso glúteo.
- b. Complicaciones postoperatorias específicas (Tabla XXVI)**
- i. *Complicaciones anastomóticas*: De los 67 pacientes con anastomosis, hubo 9 casos (13,4 %) de dehiscencias de sutura y se diagnosticaron 7 (10,4%) estenosis que pertenecían al grupo con resección anterior.
- ii. *Complicaciones urológicas*: De los 219 pacientes, 1 (0,5%) tuvo lesión uretral; 1 (0,5%) lesión ureteral; 2 (0,9%) lesión vesical postoperatoria. Todos los casos correspondían al grupo con RAP (n=111). No figura la existencia de disfunción sexual en ningún caso.
- iii. *Fístulas intestinales*: De los 219 pacientes de la serie, hubo 7 casos (3,2%) de fístulas intestinales; 5 (7,5%) en pacientes con resección anterior (n=67) y 2 (1,8%) en pacientes con RAP (n=111). De ellas, en 4 casos (2%) fueron fístulas enterocutáneas y en 3 (1,2%) estercoráceas.
- iv. *Cuerpos extraños retenidos (CER)*: En ningún paciente de la serie (n=219) consta la existencia de cuerpos extraños retenidos postoperatorios (oblitos).
- v. *Otras complicaciones postoperatorias específicas*: De los 111 pacientes con RAP, 2 casos (1,8%) referían sensaciones rectales fantasma; 1 caso (0,9%) erección con eyaculación retrógrada; 1 caso (0,9%) vejiga neurógena; 4 (3,6%) tuvieron seroma perineal; 2 casos (1,8%) supuración perineal; 3 casos (2,6%) hemorragia perineal, 1 caso (0,9%) hematoma perineal y 2 casos (1,8%) con taponamiento de Mickulicz por hemorragia. Absceso perirrectal 1 caso (0,9%) y absceso perianal 1 caso (0,9%). No consta ningún caso de "dolor perineal constante".
- c. Complicaciones de la colostomía**
- En los 219 pacientes de la serie, se practicaron 150 colostomías. De ellos, 111 (76,5%) pertenecían al grupo con RAP y 34 (23,4%) al grupo con otra cirugía (n=41).

Las complicaciones observadas fueron las siguientes (Tabla XXVII):

- i. 3 casos de *irritación cutánea*: 2 (1,8%) en el grupo con RAP y 1 (2,9%) en el grupo con otra cirugía (n=34).
- ii. En ningún caso se observó *hemorragia, gangrena o isquemia* en la colostomía.
- iii. *Retracción* de la colostomía se observó en 3 casos (2,1%); 1 pertenecía al grupo con RAP (n=111) y 2 al grupo con otra cirugía (n=34).
- iv. *Obstrucción* de la colostomía se observó en 1 caso (0,9%) en el grupo con RAP (n=111).
- v. *Prolapso* de la colostomía se diagnosticó en 3 casos (2,1%); 2 de ellos (1,8 %) pertenecían al grupo con RAP (n=111) y 1 (2,9%) al grupo con otra cirugía (n=34).
- vi. *Estenosis* de la colostomía se observó en 24 casos (16,6%); 1 (2,9%) correspondía al grupo con resección local (n=34) y 23 (20,7%) al grupo con RAP (n=111).
- vii. *Hernia de paracolostomía* se observó en 23 casos (15,9%); 22 (19,8%) pertenecían al grupo con RAP (n=111) y 1 (2,9%) al grupo con otra cirugía (n=34).
- viii. *Eventración paracolostómica* se diagnosticó en 1 caso (0,9%) perteneciente al grupo con RAP (n=111).
- ix. *Absceso de la pared abdominal pericolostómica* se observó en 4 casos (3,6%) en el grupo con RAP (n=111).

4.6. Seguimiento

a. Tiempo hasta la aparición de recidiva

El análisis del tiempo transcurrido hasta la aparición de recidiva de la enfermedad objetiva que a los 60 meses de la cirugía el 59,05% de los pacientes con resección anterior y el 72,5% de los pacientes con RAP estaban libres de recidiva. A los 20 meses de la cirugía, el 92,8% de los pacientes con otra cirugía estaban libres de recidiva.

b. Tiempo de supervivencia

El análisis del tiempo de supervivencia verifica que a los 60 meses de la cirugía sobrevivían el 68,4% de los pacientes con resección anterior y el 83,95% de los pacientes con RAP. A los 40 meses de la cirugía sobre-

vivían el 54,75% de los pacientes con otra cirugía. Al comparar la supervivencia del grupo de pacientes con otra cirugía frente a los pacientes con resección anterior se obtiene una $p=0,0132$ y al comparar el grupo con resección anterior frente a los de RAP se obtiene una $p=0,0139$.

c. Tiempo hasta la aparición de metástasis

El análisis del tiempo transcurrido desde la cirugía hasta la aparición de metástasis verifica que a los 60 meses de la cirugía, el 83,73% de los pacientes con resección anterior y el 82,41% de los pacientes con RAP estaban libres de metástasis. A los 12 meses de la cirugía, el 78,24% de los pacientes con otra cirugía no tenían metástasis.

d. Tiempo hasta la aparición de metástasis hepáticas

El análisis del tiempo transcurrido desde la cirugía hasta la aparición de metástasis hepáticas indica que a los 60 meses de la cirugía, el 83,73% de los pacientes con resección anterior y el 82,4% de los pacientes con RAP no tenían metástasis hepáticas. A los 20 meses de la cirugía, el 78,2% de los pacientes con otra cirugía no tenían metástasis hepáticas.

e. Análisis univariante

El análisis univariante (regresión de Cox) de los datos analizados respecto al riesgo de recidiva, no mostró diferencias entre los grupos de estudio (resección anterior, RAP y otra cirugía) ni significación estadística al considerar otros factores de riesgo.

En la aparición de recidiva y en el análisis del tiempo hasta la aparición de metástasis no se detectaron los factores de edad, clasificación ASA, opción técnica ni al ajustar otros factores de riesgo.

La clasificación ASA influye de manera casi significativa para el exitus global ($p=0,072$).

f. Análisis multivariante

Un análisis de regresión de Cox multivariante encontró que el riesgo de fracaso ajustado por posibles factores de confusión (edad, clasificación ASA y ubicación del tumor) era superior en el grupo con otra cirugía frente a los grupos con RAP y RA (RR=5,2; IC=95% 1,34-20,6)*

*RR=Riesgo Relativo, IC=Índice de Confianza

NS= No significativo

Tabla XI.- Edad de los pacientes de la serie revisada (n=219)					
	Grupos			Total (n=219)	Valor de p
	RA (n=67)	RAP(n=111)	OC (n=41)		
Edad (años)	68,5± 11	67,5±10,9	71±11,5	68,5±11	NS
x ± DE	(56-87 años)	(45-86 años)	(67-91 años)	(45-91 años)	

Tabla XII.- Días de estancia hospitalaria de los pacientes de la serie revisada (n=219)					
	Grupos			Total (n=219)	Valor de p
	A (n=67)	B(n=111)	C (n=41)		
Estancia preoperatoria	2,9± 4,5 (1-25 días)	3±5,1 (1-30 días)	3,5± 4,9 (1-18 días)	3,1± 4,9 (1-25 días)	NS
Estancia postoperatoria	11,8± 7,36 (6-42 días)	12,6± 3,76 (4-28 días)	10± 5,4 (1-30 días)	11,9± 5,4 (1-42 días)	
Estancia total	15,6± 8,4 (6-42 días)	12,6± 3,7 (4-28 días)	14,4± 6,8 (3-31 días)	15,9± 7,2 (3-45 días)	

Tabla XIII.- Clasificación ASA de los pacientes de la serie revisada (n=209)									
ASA	Grupos								Valor de p
	RA (n=67)		RAP (n=107)		OC (n=38)		Total (n=209)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
I	5	7,8	8	7,5	2	5,3	15	7,2	NS
II	38	59,4	72	56,7	17	44,7	127	60,8	p=0,02
III	19	29,7	24	22,4	16	42,1	59	28,2	NS
IV	2	3,1	3	2,8	3	7,9	8	3,8	NS

Tabla XIV.- Tipo de ingreso de los pacientes de la serie revisada (n=219)									
Tipo de ingreso	Grupos								Valor de p
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Programado	65	97	111	100	36	87,8	212	96,8	NS
Urgente	2	3	0	0	5	12,2	7	3,2	p=0,001

Tabla XV.- N° de pacientes a los que se les administró radioterapia (RT) preoperatoria, postoperatoria, o ambas, de la serie revisada (n=219)									
	Grupos								Valor de p
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
RT preoperatoria	1	1,5	2	1,8	0	0	3	1,6	NS
RT postoperatoria	19	28,4	30	27	5	12,2	54	24,7	NS

Tabla XVI.- N° de pacientes a los que se les administró quimioterapia (QT) preoperatoria, postoperatoria, o ambas, de la serie revisada (n=219)

	Grupos								Valor de p
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
QT preoperatoria	0	0	0	0	1	0,5	1	0,4	NS
QT postoperatoria	27	40,3	42	37,8	6	14,6	75	34,2	p=0,013

Tabla XVII.- Valores medios ± DE del CEA preoperatorio (n=48) y postoperatorio (n=166)

	Grupos				Valor de p
	A (n=11) X ± DE	B (n=24) X ± DE	C (n=13) X ± DE	Total (n=219) X ± DE	
Preoperatorio (n=48)	90,5 ± 14	148,2 ± 689,5	149,5 ± 291,3	117,5 ± 507,6	NS
Postoperatorio (n=166)	A (n=59) 2,6 ± 3,7	B (n=88) 14,4 ± 106	C (n=19) 125,3 ± 305,7	22,9 ± 132,3	p < 0,001

Tabla XVIII.- Grado de Dukes de la serie analizada (n=207)

Grado de Dukes	Grupos								Valor de p
	RA (n=67)		RAP (n=105)		OC (n=38)		Total (n=209)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
A	9	13,4	20	19	3	8,6	32	15,5	NS
B	29	43,3	44	41,9	4	5,2	77	37,2	NS
C	28	41,8	40	38,1	11	31,4	79	38,2	NS
D	1	1,5	1	1	17	48,6	19	9,2	p < 0,001

Tabla XIX.- Antecedentes familiares oncológicos de la serie revisada (n=219)

	Grupos						Valor de p		
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)			Total (n=219)	
	n	%	n	%	n	%		n	%
	0	0	2*	1,8	1**	2,4	3	1,6	NS

* 1 paciente con madre y hermanas con cáncer de endometrio; un hermano con cáncer de próstata. 1 paciente con padre con cáncer de laringe, una hermana y un hijo con cáncer de colon y un hermano con cáncer de próstata.
** Padre con cáncer de colon

Tabla XX.- Antecedentes personales de los pacientes de la serie revisada: enfermedad cardiovascular

Patología	Grupos								Valor de p
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Insuficiencia cardíaca	1	1,5	4	3,6	6	14,6	11	5	NS
Infarto de miocardio	3	4,5	3	2,7	0	0	6	2,7	NS
Enfermedad vascular periférica	1	1,5	3	2,7	1	2,4	5	2,3	NS

Tabla XXI.- Patología pulmonar en los pacientes de la serie revisada (n=219)									
Patología	Grupos								Valor de p
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
EPOC	9	13,4	11	9,9	5	12,2	25	11,4	NS
Neumonía	1	1,5	3	2,7	0	0	4	1,8	NS

Tabla XXII.- Patología renal en los pacientes de la serie revisada (n=219)									
Grupos								Valor de p	
A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)			
n	%	n	%	n	%	n	%		
5	7,5	4	3,6	3	7,3	12	5,5	NS	

Tabla XXIII.- Patología hepático-biliar en los pacientes de la serie revisada (n=219)									
Patología	Grupos								Valor de p
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hepatitis vírica	1	1,5	0	0	0	0	1	0,5	NS
Cirrosis	2	3	1	0,9	2	4,9	5	2,3	NS
Colelitiasis	4	6	2	1,8	2	4,9	8	3,7	NS
Absceso hepático	1	1,5	0	0	0	0	2	1	NS

Tabla XXIV.- Metástasis intraoperatorias en los pacientes de la serie revisada (n=219)									
Metástasis	Grupos								Valor de p
	A (n=67)		B (n=111)		C (n=41)		Total (n=219)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hepáticas	6	8,96	5	4,5	15	36,9	26	11,8	p< 0,001
Mesenterio	-	-	-	-	-	-	1	0,9	NS
Peritoneales	-	-	-	-	-	-	2	1,8	NS
Vejiga e íleon	-	-	-	-	-	-	1	0,9	NS
Uréter derecho	-	-	-	-	-	-	1	0,9	NS
Pelvis congelada	-	-	-	-	-	-	2	1,8	NS

Tabla XXV.- Número y ubicación de las metástasis hepáticas en los pacientes de la serie revisada (n=26)		
Ubicación	n	%
Hilio y vías biliares	1	3,7
Un lóbulo hepático	22	84,5
derecho	16	62,3
izquierdo	6	23,6
Ambos lóbulos	2	7,4
Múltiples	1	3,7
Número de metástasis	n	%
Única	8	30,77
> 2 y < 6	18	69,23

Tabla XXVI.- Complicaciones postoperatorias específicas de la serie analizada (n=219)									
		RA (n=67)		RAP (n=111)		OC (n=41)		Total (n=219)	
Anastomóticas		n	%	n	%	n	%	n	%
Dehiscencia anastomótica		9	13,4	0	0,0	0	0,0	9	13,5
Estenosis anastomótica		7	10,4	0	0,0	0	0,0	7	5,1
Hemorragia anastomótica		0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
		RA (n=67)		RAP (n=111)		OC (n=41)		Total (n=219)	
Urológicas		n	%	n	%	n	%	n	%
Lesión uretral		0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
Lesión ureteral		0	0,0	2	1,8	0	0,0	2	0,9
Lesión vesical		0	0,0	2	1,8	0	0,0	2	0,9
Disfunción vesical		0	0,0	7	6,3	0	0,0	7	3,2
Disfunción sexual		0	0	0	0	0	0	0	0,0
Otras complicaciones de la cirugía del cáncer de recto		RA (n=67)		RAP (n=111)		OC (n=41)		Total (n=219)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Generales	Retención urinaria	0	0,0	2	1,8	0	0,0	2	0,9
	Infección urinaria	0	0,0	2	1,8	0	0,0	2	0,9
	Dilatación aguda gástrica	1	1,5	0	0,0	0	0,0	1	0,5
	Cólico nefrítico	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
	Deterioro neurológico por trastorno hidroelectrolítico	1	1,5	0	0,0	0	0,0	1	0,5
	Insuficiencia respiratoria	1	1,5	1	0,9	0	0,0	2	0,9
	Hemorragia digestiva alta	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
	Evisceración	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
	Eventración	0	0,0	13	11,7	0	0,0	13	5,9
	Absceso glúteo	0	0,0	0	0,0	1	2,4	1	0,5
	Fístulas intestinales	5	7,5	1	0,9	1	2,4	7	3,2
Específicas	Dolor perineal constante	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Sensaciones rectales fantasma	0	0,0	2	1,8	0	0,0	2	0,9
	Erección con eyaculación retrógrada	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
	Vejiga neurógena	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
	Seroma perineal	0	0,0	4	3,6	0	0,0	4	1,8
	Supuración perineal	0	0,0	2	1,8	0	0,0	2	0,9
	Hemorragia por drenaje perineal	0	0,0	3	2,7	0	0,0	3	1,4
	Hematoma perineal	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
	Absceso perirrectal	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5
	Absceso perianal	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	0,5

Tabla XXVII. Complicaciones de la colostomía en los pacientes de la serie analizada (n=145)							
Complicaciones		RAP (n=111)		Colostomías (n=34)		Total (n=145)	
		n	%	n	%	n	%
Precoces	Irritación cutánea	2	1,8	1	2,9	3	2,1
	Isquemia	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Gangrena	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Retracción	1	0,9	2	5,9	3	2,1
	Obstrucción	1	0,9	0	0,0	1	0,7
	Dehiscencia	1	0,9	0	0,0	1	0,7
	Hemorragia	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tardías	Prolapso	2	1,8	1	2,9	3	2,1
	Estenosis	23	20,7	1	2,9	24	16,6
	Hernia paracolostomía	22	19,8	1	2,9	23	15,9
	Eventración paracolostomía	1	0,9	0	0,0	1	0,7
	Absceso pared	4	3,6	0	0,0	4	2,8

5. DISCUSIÓN

El diagnóstico y tratamiento del cáncer de recto es uno de los paradigmas de colaboración multidisciplinaria en el que participan digestólogos, oncólogos, radioterapeutas, patólogos y cirujanos. El objetivo final de esta participación integrada es conseguir erradicar la enfermedad con el mejor resultado clínico posible. Durante los últimos 20 años, los cirujanos han tratado de predecir y evaluar los resultados de la cirugía, así como establecer unos niveles mínimos de calidad exigibles. No hay, sin embargo, una medida absoluta de la calidad asistencial en la práctica quirúrgica (156). Donabedian (157) propuso la ya clásica triada para medir o evaluar la calidad en la actividad asistencial: estructura proceso y resultados. La estructura se refiere a los medios materiales y humanos así como a la propia infraestructura organizativa de la institución sanitaria. El proceso surge de la interacción entre los médicos y el paciente e incluye toda la secuencia de hechos que conducen a la decisión terapéutica final y a su realización. En este proceso, se han de considerar tres fases distintas: preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria. Determinadas actuaciones sobre cada una de estas fases, como por ejemplo una evaluación preoperatoria adecuada de la función cardiopulmonar de los pacientes o un diagnóstico temprano de las complicaciones postoperatorias, pueden tener un impacto positivo sobre los resultados finales. Estos resultados reflejan el estado de salud final del paciente consecuencia de la estructura y el proceso utilizado para aplicar una opción terapéutica concreta.

Los resultados en cirugía del cáncer de recto, al igual que en otras muchas áreas quirúrgicas, han sido clásicamente medidos mediante indicadores como la morbilidad, la mortalidad y la estancia hospitalaria. Sin embargo, estos indicadores no permiten una adecuada evaluación de la calidad asistencial puesto que no tienen en cuenta el estado de salud final del paciente o su capacidad funcional. En los últimos años, el interés de los cirujanos ha ampliado los parámetros que valoran la calidad asistencial y se han incluido otros como la incidencia de recidivas tumorales, los resultados funcionales de la técnica quirúrgica, la calidad de vida y el coste del proceso asistencial.

A continuación se analizarán y discutirán los resultados obtenidos respecto a las complicaciones postoperatorias en la serie revisada, tanto las referentes a las complicaciones generales como las específicas de la cirugía del cáncer de recto, haciendo más énfasis en estas últimas.

Complicaciones postoperatorias generales

Las *atelectasias* postoperatorias son frecuentes y pueden complicar hasta el 60% de las laparotomías en pacientes cuyo estado pulmonar no está comprometido, cuando no se instauran peroperatoriamente medidas preventivas (110, 111). Los enfermos con una enfermedad pulmonar preexistente tienen un riesgo incluso superior. Aunque la cirugía colorrectal puede complicarse con atelectasias en uno de cada tres casos (112), en nuestra serie de 219 pacientes sólo hubo un caso (0,5%) lo que acredita un excelente resultado a pesar de que de los 219 pacientes, 4 (1,8%) referían neumonía entre sus antecedentes; 25 (11,4%) EPOC; 2 (0,9%) derrame pleural y otros 2 (0,9%) asma bronquial; silicosis y tuberculosis pulmonar, en un caso para cada proceso. Estos pacientes, como ya se ha comentado, debido a su enfermedad pulmonar preexistente, tienen un riesgo superior de padecer atelectasias tras cirugía abdominal.

Los pacientes con atelectasias postoperatorias clínicamente significativas presentan síntomas pulmonares, como tos, disnea y dolor torácico pleurítico con signos sistémicos de fiebre y taquicardia. Los síntomas aparecen habitualmente en las primeras 48 horas siguientes a la intervención quirúrgica, y las atelectasias son la causa más frecuente de fiebre durante este período. Aunque la TAC es la forma más sensible de detectar las atelectasias, lo más frecuente es el empleo de una radiografía simple de tórax para el diagnóstico, y es habitual observar signos en los lóbulos inferiores que van del colapso subsegmentario al lobular. Aunque generalmente no constituyen una complicación con una morbilidad elevada, las atelectasias pueden alargar el período de hospitalización, predisponer a la retención de secreciones e infecciones bacterianas, y, si son graves o complicadas, requerir una ventilación mecánica.

La *obstrucción del intestino delgado* es una causa frecuente de morbilidad postoperatoria e incluso de mortalidad, como se ha confirmado en nuestra serie en la que fue la complicación más común (8,2%); no obstante, este resultado es inferior a los obtenidos por Chessin y cols. (158) y por Alves y cols. (159), lo que podría ser debido a su terapia neoadyuvante preoperatoria aplicada (radioquimioterapia) y a la alta especialización del Servicio quirúrgico citado (158), ya que el factor cirujano tiene un papel fundamental en el cáncer de recto, siendo aquel un factor pro-nóstico independiente que influye en el riesgo de morbimortalidad, recidivas y supervivencia (160). Respecto a la radioquimioterapia neoadyuvante, por un lado facilita la cirugía del cáncer de recto mediante la disminución del tamaño tumoral, y por otro, disminuye las recidivas locales, y esto hace que los resultados puedan ser mejores, tanto en manos de cirujanos expertos en cirugía colorrectal como en cirujanos con menos entre-

namiento en esta cirugía. Comentaremos posteriormente con más extensión el papel de estos factores en los resultados de la cirugía del recto.

Las adherencias son la causa de la mayoría de las obstrucciones intestinales postoperatorias y constituyen una respuesta de la cavidad peritoneal a la lesión. Las adherencias de fibrina se forman en la cavidad peritoneal después de una intervención quirúrgica en respuesta a la inflamación y la isquemia (113). Si no se absorben, estas adherencias se organizan mediante la invasión de fibroblastos y crecen capilares que permiten que se formen adherencias fibrosas permanentes. Los factores que alteran la capacidad que tiene la cavidad peritoneal de absorber las adherencias de fibrina iniciales son la isquemia hística, la infección, la inflamación y los granulomas causados por la contaminación con polvo de almidón (120,161).

El *íleo postoperatorio* es una complicación que apareció en el 3,2% de los 219 pacientes de la serie revisada, resultado ligeramente inferior al obtenido por Vironen y cols. (162), que fue del 3%, y muy inferior al obtenido por Alves y cols. (159), que fue del 6,3%.

La *infección de la herida quirúrgica* ("infección del sitio quirúrgico") ocurrió en 5 casos (2,3%), resultado que está de acuerdo con los estándares de calidad considerados como idóneos para el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto (<10% de infección de herida); estándares de calidad que fueron publicados en 1996 por el *Royal College of Surgeons of England & Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland* (163) y posteriormente revisados en la Guía de cirugía colorrectal de la Asociación Española de Cirujanos (164) publicada en el año 2000. Abscesos intraabdominales se objetivaron en el 3,7% de los pacientes de la serie; todos ellos con dehiscencia anastomótica, lo que explicaría su aparición, junto a otros posibles factores, como se comentará posteriormente. Infección perineal se confirmó en 4 casos (3,6%).

Una infección del sitio quirúrgico (ISQ) es aquella infección relacionada con el procedimiento operatorio que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella durante los 30 días postoperatorios (o hasta un año si se ha dejado un implante) (165). Es la infección más frecuente en los pacientes quirúrgicos (2-7%) y está directamente relacionada con la mortalidad en el 75% de los pacientes con ISQ que fallecen en el período postoperatorio. La ISQ incluye las categorías de infección "incisional superficial" (afecta a piel y tejido subcutáneo), "incisional profunda" (afecta a tejidos blandos profundos) y "órgano-cavitaria" (afecta a cualquier estructura anatómica manipulada durante la intervención y distinta de la incisión). Aunque la clasificación es hoy día bien conocida, dado el grado de subjetividad que se puede introducir a la hora de juzgar una herida como infectada o no

infectada, es conveniente tener en cuenta los criterios que deciden cada tipo de intervención para paliar en lo posible e incluso evitar la citada subjetividad (166). Para reducir su incidencia, el cirujano debe conocer los factores que contribuyen a la aparición de las ISQ, así como los métodos para evitarlas, los sistemas para predecirlas y las estrategias para controlarlas; de aquí el papel del cirujano como modulador del riesgo de infección, dado que es protagonista único en todos los niveles cruciales de la patogenia de la infección: el estado previo del paciente, la técnica quirúrgica, la duración de la intervención, el control de la infección nosocomial y el uso o abuso de antibióticos profilácticos y terapéuticos.

Los abscesos pélvicos postoperatorios son más frecuentes después de la cirugía por enfermedad inflamatoria intestinal y después de anastomosis colorrectales bajas, con una mortalidad asociada del 5% y comportan una importante morbilidad como la necesidad de una colostomía o la estenosis de la anastomosis (167) pudiendo ser tratados en la actualidad mediante drenaje extraabdominal por diferentes vías.

Se ha sugerido que las complicaciones sépticas postoperatorias podrían incrementar el riesgo de recidiva tumoral (101, 168). Aunque Fujita y cols. (169) también comunicaron que la sepsis intraabdominal aumenta la incidencia de recidiva tumoral, estos resultados no han sido confirmados en otros estudios (170,171), a pesar de que recientemente, Kressmer y cols. (172), basándose en sus resultados aseveran que las infecciones intraabdominales no influyen en el pronóstico a largo plazo, pero apoyan la teoría de que la infección perineal podría aumentar el riesgo de recidiva tumoral local y hacen hincapié en las diferencias que existen entre la infección subcutánea abdominal y la peritoneal; esta última es más profunda, necesita un desbridamiento más agresivo y a veces anestesia; la curación es más tardía y el tejido afectado por la infección está más próximo al tumor. Dado que es conocido que el peritoneo es un lugar de recidiva tumoral, este área es normalmente explorada durante el seguimiento de los pacientes por lo que casi siempre está bien documentado en las hojas de evolución de los enfermos, lo que no ocurre con la infección de la herida quirúrgica debido a los diferentes criterios utilizados para su valoración; de aquí, el posible sesgo de los estudios retrospectivos como el que constituye nuestro trabajo, ya que abarca un período de evaluación largo y la evolución de los pacientes ha sido registrada por todos los cirujanos del Servicio, con la variabilidad clínica que esto implica, estando en ocasiones incompleta o valorada con criterios estrictamente subjetivos.

La *hemorragia postoperatoria* es una complicación peligrosa que, si pasa desapercibida, pue-

de causar una morbilidad y mortalidad importantes. En nuestra serie, las hemorragias postoperatorias ocurrieron en el 2,3% de los pacientes, mientras que en otros estudios suponen el 7% (159,162). Dentro de estas hemorragias están incluidos, dos casos de hemoperitoneo y tres casos de hemorragia masiva en las Historias Clínicas respectivas. El abdomen y la pelvis son espacios potenciales grandes para una posible acumulación de líquidos. La falta de atención a la hemostasia antes del cierre laparotómico puede permitir una hemorragia originada en arterias o venas de pequeño calibre, pero que puede causar una exanguinación (120). Los hematomas intraabdominales pueden contribuir a la formación de abscesos. La transfusión sanguínea administrada para compensar la anemia, la volemia o ambas, incrementa de modo significativo la aparición de complicaciones infecciosas, como demostraron Venios y cols. (173) y otros (174); de aquí la importancia de realizar una hemostasia meticulosa y, en todo caso, un diagnóstico lo más temprano posible de hemorragia, antes de que ésta tenga repercusiones hemodinámicas importantes y evitar así la transfusión si es factible.

La *trombosis venosa* de las extremidades inferiores (TVP) es una complicación frecuente de la cirugía abdominal y pelviana, a tal extremo que en ausencia de medidas preventivas aproximadamente un 30% de los pacientes a los que se practican intervenciones de cirugía general de gravedad moderada y que no tienen factores de riesgo asociados significativos presentarán una TVP detectable mediante flebografía (116,117). Aunque en la inmensa mayoría de pacientes tratados con intervenciones quirúrgicas de colon y recto no se produce una TVP peroperatoria, la prevalencia es de todos modos significativa, en opinión de Stamos y cols. (120); aunque nuestros resultados y los de otros autores no lo confirman (159), ya que ocurrió en el 0,5% y 1,5%, respectivamente; a pesar de que todos los pacientes de nuestra serie presentaban factores de riesgo (edad > 40 años; duración de la intervención quirúrgica > 60 min; enfermedad maligna; cirugía pélvica) a los que algunos casos se añadían otros (obesidad, antecedentes de ictus, infección, hospitalización preoperatoria > 5 días, miocardiopatía), lo que es atribuible a la profilaxis practicada (administración de heparina por vía subcutánea). Según Weinman y cols. (117) y Wheeler y cols. (119), en los pacientes con riesgo moderado a los que se practican intervenciones quirúrgicas intraabdominales, la TVP ocurre en un 0 a 40% de los casos y las embolias pulmonares mortales se producen en un 0,1 a 0,4% de los pacientes. En los enfermos o cirugía de alto riesgo, cabe prever complicaciones de este tipo en un 50% de los casos, y en un 1 a 5% de los pacientes, respectivamente (119).

Una fístula intestinal es una complicación anormal entre el tubo digestivo y la piel u otra víscera hueca. La *fístula intestinal* fue una complicación que se observó en 7 casos (3,2%), cinco de ellos correspondían a pacientes con resección anterior del recto. Estos resultados son similares a los de Alves y cols. (159) e inferiores a los de Semmens y cols. (175). En cirugía colorrectal, la presencia de una fístula en el período postoperatorio implica casi siempre una complicación anastomótica; otras posibles causas son una enterotomía inadvertida al liberar adherencias, lesiones producidas por el separador, por isquemia intestinal, lesiones mesentéricas, pérdida de serosa con una lesión no detectada de la pared intestinal subyacente y lesiones del intestino durante el cierre de la laparotomía. Las fístulas enterocutáneas más fáciles de identificar y tratar son las que son capturadas por un drenaje colocado durante la intervención. De hecho, éstas pueden ser incluso unas complicaciones predecibles, puesto que la evidencia disponible sugiere que el empleo de drenajes en el área perianastomótica puede aumentar el porcentaje de fugas y, por tanto, la formación de fístulas (176,177). Puede tratarse de un objetivo deseado, al convertir una fuga anastomótica y un absceso en una fístula enterocutánea o colcutánea bien capturada. Si no hay isquemia ni dehiscencia total de la anastomosis, cabe prever que estas fístulas se cierren, generalmente en el período postoperatorio inmediato (< 30 días). Si se presta atención al mantenimiento de la permeabilidad del drenaje y se comprueba que no existen abscesos asociados, se observará una buena evolución clínica. Muchas fístulas no se manifiestan de forma tan benigna y ni siquiera la presencia y el uso de drenajes garantizan que se capture una fuga anastomótica.

La mortalidad de las fístulas enterocutáneas ha disminuido del 40-50% existente antes de 1960 al 10-20% actual (120), lo que es debido al empleo de nutrición parenteral total y a la mejora de los cuidados postoperatorios, como la eficaz antibióticoterapia, apoyo ventilatorio, corrección de las alteraciones hidroelectrolíticas, etc. Hay un hecho claro: sin el control de la infección asociada, el cierre de la fístula e incluso la supervivencia del paciente son improbables (178-180).

Tras el diagnóstico o la sospecha de una fístula intestinal, el estudio de la infección debe seguir de inmediato, ya que ésta junto a la carcinomatosis diseminada son las causas de la mayoría de los fallecimientos. Los signos "blandos" de infección pueden consistir en una oliguria relativa (tercer espacio), hiperglucemia y taquicardia. Los signos más evidentes consisten en fiebre, hipotensión, leucocitosis y signos de irritación peritoneal.

La *retención urinaria* postoperatoria es un problema complejo y poco conocido, que ocurre con una frecuencia que oscila entre el 0,5 y el 30% o más (122); en nuestra serie, esta complicación ocurrió en 2 casos (0,9%). Se supone que el mecanismo que subyace en esta retención es de carácter nervioso, teniendo en cuenta la inervación común del mecanismo del esfínter anal y el uretral a partir de los nervios sacros y los parasimpáticos de la pelvis. Se han involucrado numerosos factores en la aparición de la retención urinaria, que incluyen la ansiedad del paciente, el mal control del dolor, el exceso de líquidos intravenosos, el sexo masculino, etc. (122,181).

La *eventración* es una complicación que puede presentarse después de cualquier laparotomía; su incidencia es muy variable, oscilando entre un 2 y un 11% (182-184). En nuestra serie la incidencia fue del 5,9% (13 casos), porcentaje muy inferior al publicado por Andel-Carceller y cols. (185) que fue del 14,6% en pacientes con cirugía colorrectal. Parece ser que un tercio de las eventraciones aparece durante los primeros seis meses posteriores a la cirugía (186,187) y la mayoría durante los primeros tres años (184,186-188), si bien la recidiva (188) y la hernia incisional tras la reparación de la evisceración aparecen de forma más temprana (185). El tiempo medio de seguimiento de nuestros pacientes fue de 32 meses (4-143 meses) siendo la mediana 18 meses; no obstante, el tiempo medio de los pacientes con RAP fue de 37,2 meses y el de los pacientes con resección anterior 36,6 meses, tiempo superior o similar al de otras series revisadas (186, 187). En nuestra serie, todas las eventraciones ocurrieron durante los primeros 2 años, al igual que en otras publicaciones (185) y todas ellas en pacientes con RAP.

En la aparición de eventraciones se ha implicado una serie de factores sistémicos o relacionados con el paciente, como EPOC, diabetes mellitus, desnutrición, radioterapia, enfermedad maligna, agentes citotóxicos (183-188), así como otros factores locales o relacionados con la herida, la técnica de cierre, el material de sutura o la reparación de una evisceración previa (185, 186-188). En nuestra serie, la mayoría de los pacientes tenían varios factores sistémicos relacionados con la aparición de esta patología.

Otras complicaciones postoperatorias generales constatadas en los pacientes de nuestra serie, como cólico nefrítico, dilatación gástrica aguda, absceso glúteo y hemorragia digestiva alta ocurrieron entre el 0,5 y 0,9% cada una de ellas; cifras inferiores a las referidas por otros autores (159, 162, 189).

Complicaciones anastomóticas postoperatorias

El riesgo de *hemorragia anastomótica* después de una anastomosis colorrectal es del 0,5 al 1% (190-192). No parece haber diferencias de riesgo entre las anastomosis manuales y mecánicas, y el riesgo no se reduce con realización de una anastomosis manual de dos capas (192). En nuestra serie, de 178 pacientes con anastomosis, en 1 caso (0,6%) se verificó hemorragia anastomótica; resultado acorde con lo publicado por otros autores (168, 175, 190, 192).

La mayoría de las hemorragias anastomóticas se producen en el período postoperatorio inmediato y se resuelven espontáneamente. El tratamiento inicial incluye una bóxer-vación estrecha y la determinación seriada del hemograma, generalmente cada 6 horas. Deben realizarse estudios de coagulación y recuento de plaquetas, y si los resultados son anormales, debe transfundirse sangre o los factores hemáticos necesarios.

Si la hemorragia es copiosa y persistente, es importante identificar con precisión su origen y no dar por supuesto que procede de la anastomosis. Aunque la anastomosis es el origen más probable de la hemorragia, otras causas posibles son las úlceras gastroduodenales, la enfermedad diverticular y las angiodisplasias, entre otras. Debe realizarse una endoscopia gastrointestinal alta, para descartar un posible origen en el tubo digestivo proximal, y una sigmoidoscopia para evaluar la anastomosis colorrectal baja, aunque esta última exploración sólo es recomendada por algunos (192), debido al riesgo de provocar una dehiscencia. La cauterización con aspiración permite, en general, controlar la hemorragia; si ésta no cesa y ha sido necesaria la transfusión de 2-4 unidades de sangre, debe resolverse el problema en el quirófano mediante sutura de la zona sangrante, reanastomosis o estoma terminal.

La *dehiscencia anastomótica* después de una resección anterior de recto es la complicación más grave y se asocia a una morbilidad y mortalidad elevadas. De hecho, el riesgo observado de muerte por una fuga anastomótica es 13 veces superior al riesgo existente después de una intervención no complicada (193). No es de extrañar, pues que se tomen muchas precauciones para aumentar la probabilidad de una buena cicatrización de la anastomosis, como, por ejemplo, asegurar una nutrición preoperatoria adecuada del paciente, convertir las operaciones de urgencia en electivas, realizar una preparación mecánica y antibiótica completa, y efectuar la anastomosis entre zonas de intestino normal no inflamado.

La presentación clínica puede variar desde un absceso pélvico localizado hasta una peritonitis difusa grave. Esta complicación ocurre entre el 3 y el 20% de los casos, y el factor de riesgo más importante es la altura de la anastomosis (194, 195). La anastomosis colorrec-

tal baja y la anastomosis coloanal se asocian con un mayor riesgo de dehiscencia anastomótica en comparación con las anastomosis altas. El sexo masculino y la ausencia de un estoma de protección son posibles factores de riesgo, aunque este último, en opinión de Graffner y cols. (196) y Fielding y cols. (197) no modifica el riesgo de dehiscencia, sólo reduce las consecuencias infecciosas de la fuga. En conjunto la tasa global de dehiscencias debe ser inferior al 15% considerando las series de grupos con mayor experiencia (198-201). En nuestra serie la tasa de dehiscencias fue del 13,5%, porcentaje inferior a los autores citados, pero superior al 9% de Martling y cols. (202), el 10% de Wibe y cols. (203) y el 12% de Kapiteijn y cols. (204) lo que podría deberse, entre otras razones, a la ausencia de estomas de protección que en ningún caso de la serie analizada se realizó y a la diversidad de cirujanos que en el Servicio de Cirugía del hospital donde han sido tratados los pacientes practican la cirugía rectal, con la variabilidad técnica que esto implica; pues, como ya se ha comentado, el cirujano es factor dependiente en los resultados de esta cirugía.

Por otra parte, dado que los estomas derivativos o de protección también pueden presentar complicaciones que contribuyen a aumentar la morbilidad después de una resección anterior baja, es conveniente establecer su indicación de forma selectiva en pacientes con factores de riesgo como las anastomosis a menos de 6 cm del margen anal, ser varón y siempre que ocurra algún problema técnico durante la cirugía, como hemorragia importante, disección dificultosa, test de fuga con aire positivo o anillos de resección incompletos (195, 202). El tipo de estoma derivativo que debe ser utilizado es todavía objeto de controversia (205).

La identificación de la fuga anastomótica importante puede retardarse si los síntomas inespecíficos de una infección de bajo grado, como la temperatura elevada, el íleo prolongado, la diarrea, el malestar y la difícil recuperación, se atribuyen al período de restablecimiento posterior a una intervención de cirugía mayor, en lugar de atribuirse a un fallo anastomótico importante. Una fuga importante y grave, contenida por los órganos adyacentes y por el epiplón, puede no manifestarse por una peritonitis manifiesta, sino por síntomas como dolor abdominal vago, hipertermia, taquicardia, íleo prolongado, diarrea u obstrucción; por ello, después de cualquier anastomosis intestinal, el clínico debe mantener un grado de sospecha cuando evalúa cualquier signo poco habitual de infección y tomar las medidas oportunas para confirmar o descartar la posible dehiscencia. Debe realizarse, en estos casos, una TAC con un medio de contraste oral o intravenoso, oral y rectal, y debe identificarse todo posible absceso o extravasación del contraste del intestino. Una

manifestación tardía de una fuga anastomótica no identificada es la aparición de una fístula enterocutánea, circunstancia que ocurrió en 4 casos de nuestra serie.

Las *estenosis anastomóticas* con trascendencia clínica suelen producirse en anastomosis colorrectales bajas, pero generalmente no ocurren en anastomosis situadas por encima de la reflexión peritoneal, a no ser que exista una enfermedad de Crohn. Las razones de esta discrepancia están relacionadas con las diferencias existentes en la técnica quirúrgica anastomótica y la frecuencia de uso de los dispositivos de sutura mecánica circulares para el cierre de las anastomosis colorrectales; aunque según Akyol y cols. (206) el riesgo de estenosis tras una anastomosis colorrectal manual es el mismo que para las anastomosis mecánicas. En nuestra serie, se diagnosticaron 7 casos (5,1%) de estenosis anastomóticas que pertenecían al grupo con resección anterior; cifras acordes con las publicadas en la bibliografía en cirugía abierta (207), cuyos datos oscilan entre el 0,5 y el 13% de estenosis, mientras que tras cirugía por vía laparoscópica se han descrito un 3% de estenosis (208). No obstante, dado que los seguimientos son deficientes y que no todas las estenosis son sintomáticas ni requieren tratamiento, su frecuencia tras cirugía por vía laparoscópica está infravalorada.

Para evitar esta complicación es necesario que la anastomosis se realice en un lugar óptimo, con suficiente luz y debe permitir que tras la anastomosis (manual o mecánica) la cicatrización sea correcta.

Las definiciones de la estenosis anastomótica son múltiples, pero tal vez la mejor definición sea la imposibilidad de hacer pasar un sigmoidoscopio de 19 mm a través de la anastomosis.

Las coloproctostomías realizadas con dispositivos de sutura mecánica circulares son las que comportan el mayor riesgo de estenosis, con una incidencia media de casi un 8% (límites 1 a 13%) (209, 210). Dado que en nuestra serie de anastomosis (n=67) no existe constancia precisa de en qué casos se practicó anastomosis manual o mecánica no es posible establecer comparaciones al respecto. En caso de aplicar la técnica de anastomosis con sutura mecánica doble, la incidencia de estenosis publicada por algunos autores ha sido del 2,7% (211). Es probable que en la mayoría de los casos la causa concreta de la estenosis esté en relación con la isquemia hística producida por una lesión de aplastamiento sufrida por los extremos intestinales durante la aplicación de la grapadora; la isquemia puede deberse también a despegamiento brusco del mesenterio con su vascularización del margen de la pared intestinal (209). De hecho, Kyzer y Gordon (209) observaron una reducción del porcentaje de estenosis, que pasó del 20 al 13%,

al reducir la cantidad de mesenterio del borde intestinal. La infección local o el hematoma infectado en el área de la anastomosis puede ser responsable también de la estenosis, y una fuga anastomótica puede manifestarse por una respuesta inflamatoria excesiva y la formación de una estenosis. Estos pacientes pueden presentar una obstrucción intestinal (212).

Complicaciones genitourológicas postoperatorias

La prevalencia de *lesiones ureterales* peroperatorias se ha estimado entre un 1 y 10% (109); en nuestra serie sólo 1 paciente con RAP tuvo lesión ureteral, lo que supone el 0,5% del total y el 0,9% del grupo, porcentaje muy inferior a la media publicada. Para evitar estas lesiones se ha propuesto cateterizar los uréteres; no obstante, este método no evita la lesión, aunque facilita su identificación y por ende el diagnóstico peroperatorio de la misma. Los factores más importantes para evitar estas lesiones son un conocimiento anatómico adecuado y una disección cuidadosa.

Las *lesiones uretrales* se producen en relación con neoplasias rectales extensas o trastornos inflamatorios que destruyen los planos quirúrgicos. En nuestro estudio hubo un caso (0,5%) con una lesión uretral, que correspondía al grupo con RAP.

La frecuencia de *lesiones vesicales* observadas tras cirugía rectal es inferior al 0,5% (107); porcentaje inferior al hallado en nuestra serie, que fue del 0,9% (2 casos) en pacientes con RAP.

La inervación parasimpática de la vejiga es el elemento de inervación que sufre daños con mayor frecuencia durante la cirugía colorrectal, por sección transversal de los nervios o por neuroapraxia. La lesión más común de la vejiga es la arreflexia del detrusor o un cuerpo vesical poco contráctil, lo que genera una *disfunción vesical*, disfunción que ocurrió en el 6,3% de los pacientes con RAP de nuestra serie. En el caso de que se produzca una retención urinaria en el período postoperatorio debe adoptarse inicialmente un planteamiento multifactorial; en estas circunstancias, el drenaje con una sonda de Foley durante 4-5 días constituye un tratamiento óptimo. En cualquier paciente que se presente una retención urinaria que persista durante más de seis semanas después de la intervención, debe realizarse un estudio urodinámico completo para establecer con exactitud la naturaleza de la lesión (107).

Aunque la *disfunción sexual* se produce entre un 32 y 100% de los pacientes sometidos a RAP (136-139), en nuestra serie no consta esta complicación en las Historias Clínicas de los pacientes revisados, por lo que no puede hacerse un estudio comparativo con los de otros autores. Erección con *eyaculación retrógrada* se registró en

1 caso (0,9%); en este caso, el semen no es expulsado por la uretra, sino que se derrama hacia dentro, hacia la vejiga; después se elimina con la orina. La presencia de espermatozoides en la orina diferencia una eyaculación retrógrada de una ausencia de eyaculación.

Otras complicaciones

La frecuencia de *hemorragias perineales* oscila entre el 0 y 4% (128-130) y la de *abscesos perineales* entre el 11 y el 15% (128-130, 131). En nuestra serie, los porcentajes fueron 2,7% y 1,8% respectivamente; muy inferiores, en el caso de los abscesos, a los citados.

No se hallaron en nuestro estudio *fístulas perineales*, a pesar de la alta frecuencia publicada (40% en 1042 pacientes con resección rectal) (133), ni *hernias perineales*, estas últimas con una incidencia publicada del 1% (134). Aunque se ha comunicado que las *sensaciones rectales fantasma* pueden ocurrir hasta en el 65% de los pacientes con RAP (134), en nuestra revisión sólo constaba en el 1,8% de los casos; tampoco se registró ningún enfermo con *dolor perineal constante*.

Complicaciones de la colostomía

La *irritación cutánea* paraestomal es menos frecuente (6-14%) en torno a una colostomía que a una ileostomía (144,145). En nuestra serie (145 colostomías) la irritación cutánea se observó en 3 casos (2,1%) lo que acredita una correcta posición y un buen control y cuidado de la colostomía. La irritación cutánea consiste principalmente en excoriaciones mínimas y enrojecimiento; raras veces se debe a infecciones micóticas o bacterianas (145). La mayoría de los problemas cutáneos pueden resolverse con una enérgica higiene, consulta con terapeuta experto en enterotomías y aplicaciones locales de un agente antimicrobiano. Si la colostomía ocupa una posición inadecuada, es posible que deba cambiarse su ubicación.

La *necrosis* de la colostomía es frecuente (2-17%) y está condicionada por la obesidad o la esqueletización de la porción terminal del intestino. El problema se reconoce con facilidad por los cambios de color de la mucosa, que adopta tonalidades desde púrpura a negro y gris. A pesar de su frecuencia, en ningún caso de nuestra serie se observó gangrena o isquemia en la colostomía; tampoco se observó hemorragia, aunque en un paciente se evidenció un hematoma en la pared abdominal pericostomía por desgarramiento muscular durante la realización de la colostomía.

La *retracción* de una colostomía se produce en el 1,5 al 10% de los casos (146-149). En nuestra serie se observó en 3 casos (2,1%), porcentaje dentro de los límites aceptados. Sólo cuando la derivación externa se separa de la piel y queda

liberada en el peritoneo, es obligatorio realizar una intervención quirúrgica urgente. El cierre del espacio lateral no impide la retracción de la colostomía (148). Mediante la revisión de la colostomía, con suturas aponeuróticas y mucocutáneas, se puede ayudar a que no reaparezca la retracción.

La *obstrucción* temprana de la colostomía, poco después de su construcción, es rara. La causa más frecuente de obstrucción es la formación tardía de una hernia paracolostómica o de una estenosis a nivel cutáneo. La rareza de esta complicación se confirma en nuestra serie, en la que sólo se verificó en 1 caso (0,9%).

La *impactación fecal* se trata con facilidad mediante la inyección de un medio de contraste hidrosoluble en el interior de la colostomía, en el curso de la radioscopia, para controlar la distensión del colon. El material de contraste actúa a modo de laxante y reblandecedor fecal.

El *prolapso* de la colostomía se produce en el 2 al 5% de las series publicadas (144, 148, 149, 213). En nuestra revisión se constató en 3 casos (2,1%), resultado coincidente con la bibliografía consultada. Si el prolapso ocurre en el postoperatorio inmediato, la causa puede ser una técnica imperfecta en la construcción de la colostomía (146). El prolapso de la colostomía suele ocurrir en combinación con una hernia paracolostómica, pero también se ha observado que aparece con más frecuencia en las colostomías situadas en la incisión de la laparotomía exploradora (144). El tratamiento del prolapso de una colostomía no suele ser urgente.

La *estenosis* de la colostomía ocurre en el 2 al 9% de los casos tras su construcción (144, 146-148), porcentaje inferior al obtenido al revisar nuestra serie, que fue del 16,6% (24 casos). Su causa es la cicatriz de la isquemia temprana o la separación a nivel de la piel. Raras veces tiene trascendencia. En la mayoría de los casos (96%) es suficiente la escisión local de la cicatriz y sólo en muy pocas ocasiones es necesario reubicar la colostomía (150). No obstante, es posible que haya que practicar varias operaciones para revisar la colostomía cicatrizada, antes de que se resuelva el problema (214).

El riesgo de sufrir una *hernia paracolostómica* durante la vida del paciente con una colostomía varía entre el 1 y el 58% (148-150); porcentaje que está acorde con nuestros resultados, ya que una hernia paracolostómica se objetivó en 15,9% de los pacientes (23 casos). Clínicamente la hernia paracolostómica se caracteriza por la incapacidad para mantener el dispositivo de la colostomía, dolor en la zona paraestomal o estrangulación y obstrucción intestinales. La mayoría de las hernias paracolostómicas ocurren durante los dos años siguientes a su construcción (149, 151). Es evidente que el riesgo de hernia aumenta con una serie de factores como la edad avanzada, la obesidad, la patología pul-

monar crónica y la presencia de otras hernias en la pared abdominal (148, 150); factores algunos de ellos y otros, presentes en un número alto de nuestros pacientes. Existe controversia sobre la influencia de la ubicación de la colostomía en el desarrollo de la hernia; no obstante, las revisiones retrospectivas sugieren que el desarrollo de una hernia paracolostómica es menos probable cuando la colostomía pasa a través del músculo recto (151).

Estándares de calidad en la cirugía del cáncer de recto

Una de las características del tratamiento del cáncer de recto es la gran variabilidad de los resultados publicados. Las experiencias acumuladas en los últimos años han modificado la táctica y técnica quirúrgicas en el tratamiento del cáncer de recto, existiendo una evidencia científica en la mayoría de los resultados obtenidos por grupos especializados, lo que ha conllevado la modificación de los estándares en el tratamiento del cáncer de recto.

El cáncer de recto puede tratarse con intención curativa con cualquiera de las siguientes opciones quirúrgicas: resección local, resección anterior con sus distintas variantes y amputación abdominoperineal. Se deben mantener unos criterios de selección correctos, fundamentalmente en relación con la ubicación y extensión del tumor y con el factor paciente. El progreso actual de la cirugía del cáncer de recto se debe a la adopción y correcta realización de la excisión del mesorrecto popularizada por Heald y cols. (215) por diversos cirujanos especializados en cirugía colorrectal.

Aunque se han editado Guías en las que se establecen indicadores y estándares para medir los resultados de la cirugía del cáncer de recto (163, 164, 216), en estas Guías, los estándares no han sido actualizados. La calidad de la cirugía del cáncer de recto se mide con diversos indicadores, que incluyen: a) criterios generales, como las tasas de mortalidad y el fallo de la sutura; b) criterios específicos, como la tasa de operaciones con conservación del aparato esfinteriano, y c) criterios que miden los resultados oncológicos de la cirugía curativa, la recidiva local y la supervivencia a los 5 años.

Después de definir algunos conceptos, se exponen los estándares de calidad publicados y aceptados por la comunidad quirúrgica y se compararán con los obtenidos en la serie revisada, con la finalidad de su posible mejora.

Se consideran tumores rectales los situados a menos de 15 cm del margen anal, usando un rectoscopio rígido (163). El recto bajo es la zona situada en los tercios medio e inferior del recto, es decir, la comprendida entre los 12 cm y el margen anal.

La exéresis total del mesorrecto consiste en la disección, bajo visión directa en la pelvis, del recto entre su fascia propia y fascia presacra, con preservación de los plexos nerviosos hipogástricos (217, 218).

Se considera que una operación tiene "intención curativa" cuando se realiza una exéresis microscópicamente completa del tumor sin la presencia de metástasis. Por supuesto, esta definición incluye los tumores con invasión microscópica del margen circular, que a efectos clasificatorios se denominan R1, y las intervenciones en las que se produce una perforación del tumor. Se considera que una operación es "curativa" cuando no existe perforación del tumor ni invasión del margen circular, que debe ser mayor de 2 mm (219). Esta intervención se clasifica como R0. Para conseguir una clasificación adecuada, el espécimen quirúrgico debe ser estudiado por el patólogo de acuerdo con el protocolo de Quirke y Scott (220).

Los estándares considerados como idóneos para el tratamiento quirúrgico del cáncer son:

- *Mortalidad*: la tasa de mortalidad operatoria (30 días de postoperatorio) debe ser inferior al 5% (163,221), aunque en algunos centros oscila entre el 2 y 3% (202-204). En nuestra serie, la mortalidad operatoria global fue del 2,3% (5 casos) por lo que este parámetro está dentro de los valores normales del estándar.
- *Infección de herida*: la tasa de infección de herida quirúrgica debe ser inferior al 10% (163, 221). En nuestra serie, la tasa de infección de herida quirúrgica fue del 2,3% (5 casos), indicador que también está en los valores del estándar. En el 3,7% (8 casos) se diagnosticó absceso intraabdominal.
- *Dehiscencia anastomótica*: La tasa de dehiscencia anastomótica para el cáncer de recto debe ser inferior al 8% (163, 221), no obstante; en centros acreditados con cirujanos dedicados en exclusiva a la cirugía colorrectal, las tasas oscilan entre el 9% de Martling y cols. (202), el 10% de Wibe y cols. (203) y el 12% de Kapitejnn y cols. (204). En nuestra serie el porcentaje fue del 14,6%, superior al exigible.
- *Recidiva local*: La tasa de recidiva local debe ser inferior al 10% (221). En nuestra serie, la tasa de recidiva local fue del 15%, porcentaje superior al estándar y a los publicados por los cirujanos especializados, que oscilan entre el 4 y el 9% (202-204). La aplicación de tratamiento neoadyuvante disminuye las tasas de recidiva a cifras que oscilan entre el 1,5 y el 2,4% (202, 222). En nuestra serie, el análisis del tiempo transcurrido hasta la aparición de recidiva de la enfermedad objetiva que a los 60 meses de la cirugía el 59,05% de los pacientes con resección anterior y el 72,5% de los pacientes con RAP estaban libres de recidiva.
- *Preservación esfinteriana*: La tasa de realización de estas operaciones debe ser superior al

60% en tumores del tercio inferior, y superior al 80% en el cáncer de recto de cualquier localización (215, 223). En nuestro estudio, la tasa de operaciones con preservación de esfínteres (resección anterior del recto) fue del 30,6% y la tasa del RAP fue del 50,7% muy inferiores a las exigibles (< 20%)

- *Supervivencia*: Ésta debe ser superior al 75% a los cuatro años de seguimiento (203) y superior al 85% a los dos años de seguimiento (202, 204). En nuestra serie, el análisis del tiempo de supervivencia verifica que a los 60 meses de cirugía sobrevivía el 68,4% de los pacientes con resección anterior y el 83,95% de los pacientes con RAP. Al comparar el grupo con resección anterior frente a los de RAP se obtiene una $p=0,0139$.

¿De qué dependen los resultados?

La consecución de los ambiciosos estándares de calidad citados no depende de un factor individual, sino que guardan estrecha relación con un equipo multidisciplinar, que incluye personal facultativo (cirujano colorrectal, digestólogo, oncólogo, patólogo,...) y personal no facultativo (enfermería, estomaterapeuta) para desarrollar la compleja labor asistencial demandada, así como la especial dedicación de los cirujanos a esta patología (Área de capacitación específica) que hacen conveniente y necesaria la configuración de Unidades de Colo-proctología para el tratamiento multidisciplinario del cáncer colorrectal. Comentaremos por su interés e importancia algunos aspectos para conseguir mejorar los resultados, tanto técnicos como de organización y gestión.

Hasta hace unos años, el planteamiento terapéutico en los pacientes con cáncer de recto parecía claro y definitivo. El tratamiento aceptado era la resección convencional del recto seguida de radioterapia y quimioterapia adyuvante en caso de que el estudio histopatológico confirmase la presencia de invasión transmural o ganglios linfáticos positivos (155). Sin embargo, durante la última década, el tratamiento de estos pacientes se ha hecho más complejo debido a las diferentes opciones terapéuticas disponibles así como a la elección de las mismas en función no sólo de las características sino también de las preferencias de cada paciente. Así el papel de la resección local, la necesidad de radioterapia en los casos en los que es posible realizar una cirugía óptima, la dosis ideal de radioterapia y el momento en que ésta es administrada son algunos de los aspectos todavía debatidos. La tendencia actual es hacia el perfeccionamiento de cada una de las opciones terapéuticas, es decir, perfeccionamiento de la técnica quirúrgica y optimización del tratamiento con radioterapia y quimioterapia.

Resección local

La resección local transanal surge como una alternativa a los procedimientos radicales. Sin embargo sólo el 5% de los tumores rectales es susceptible de este tipo de tratamiento (163). La exéresis local del tumor se fundamenta en el hecho de que los tumores rectales limitados a la mucosa y submucosa (pT1) presentan metástasis nodales simultáneas en un porcentaje bajo de casos (3-17%) (224-226), mientras que cuando afecta a la *muscularis propria* (pT2) la incidencia de afectación linfática neoplásica se eleva hasta el 12-38% (227, 228).

La resección local, según las evidencias científicas existentes (226), debe limitarse únicamente a aquellos tumores rectales que invaden la mucosa y submucosa (pT1), moderadamente o bien diferenciados y menores de 3 cm de diámetro. El acceso transanal está limitado a tumores rectales situados por debajo de 8-10 cm del margen anal (229). Hasta que los ensayos clínicos sobre la resección local con radioterapia para los tumores que invaden la *muscularis propria* (pT2) aporten nuevas evidencias, estos pacientes deben someterse a una cirugía más radical, a excepción de aquellos enfermos mayores o con enfermedades asociadas y riesgo quirúrgico elevado para el abordaje transabdominal, o bien tumores muy bajos cuya alternativa sería la amputación abdominoperineal (230-232).

La exéresis transanal debe consistir en una biopsia-escisión completa e incluir toda la pared rectal y parte de la grasa perirrectal con un margen de tejido sano por fuera de la tumoración de al menos 1 cm. La técnica de microcirugía endoscópica transanal facilita la exéresis de tumores rectales situados a más de 8-10 cm del margen anal; esta técnica no debe suponer un cambio en los criterios de resección local perfectamente establecidos para el cáncer de recto.

Resección anterior

De acuerdo con la evidencia científica actual, los objetivos del cirujano en las resecciones anteriores del recto (que deben ser superiores al 60% en tumores del tercio inferior) han de centrarse en conseguir unos márgenes adecuados de resección distal y circunferencial. En la práctica actual, el margen distal rectal se considera suficiente si es de 2 cm, excepto en los tumores pobremente diferenciados (233). Sin embargo, el margen distal del mesorrecto ha ganado un valor pronóstico evidente y exige la exéresis de al menos 5 cm distales al tumor, al demostrarse la existencia de nidos celulares tumorales en el mesorrecto hasta 2-3 cm por debajo del tumor (163, 234). El margen circunferencial afectado se considera un factor pronóstico adverso en cuanto a las recidivas locales

cuando la exéresis del mesorrecto es incompleta, mientras que sólo constituye un factor predictivo de enfermedad diseminada si la exéresis del mesorrecto ha sido satisfactoria (235). La auditoría de estos márgenes corresponde al patólogo (236).

En los tumores del tercio superior del recto, situados entre 11 y 15 cm, si se acepta la necesidad de realizar una exéresis del mesorrecto de 5 cm distal al tumor, no es necesario llevar a cabo una exéresis total del mesorrecto (163). Los resultados oncológicos son satisfactorios con este margen y además con una menor morbimortalidad.

En los tumores de los dos tercios inferiores del recto, los criterios oncológicos obligan a realizar la exéresis total del mesorrecto (ETM) y originan la denominada resección anterior ultrabaja. Aspectos técnicos importantes son la movilización completa del ángulo esplénico, la ligadura "alta" de la vena mesentérica inferior a la altura del cuerpo del páncreas y la preservación de los vasos marginales del colon para conseguir una anastomosis colorrectal sin lesión y con buena vascularización (233,238). Ocasionalmente, en los tumores rectales muy bajos, a menos de 5 cm del margen anal, sin afectación de los esfínteres, puede ser necesario practicar una anastomosis coloanal de Parks (239, 238) realizada de modo manual y a través del ano (215, 233). Las secuelas funcionales de las anastomosis ultrabajas y coloanales son sobretodo la urgencia y la mayor frecuencia defecatoria. La asociación de un reservorio cólico disminuye estos trastornos y mejora la calidad de vida de estos pacientes. El tipo de reservorio cólico más utilizado es la "J" de colon, que no debe superar los 6-8 cm de longitud, para evitar la denominada defecación obstructiva (240).

Existe evidencia científica sobre la conveniencia de asociar una ileostomía de protección a la resección anterior ultrabaja y anastomosis coloanales con exéresis total del mesorrecto (163). Los principales factores de riesgo de dehiscencia que adquieren significación estadística son el nivel de anastomosis menor de 6-7 cm del margen anal (239) y la condición de sexo masculino (233).

Resección abdominoperineal

La RAP es una intervención en franca regresión. Así, tres cuartas partes de los pacientes con cáncer de recto inferior pueden someterse a una cirugía preservadora de esfínteres (241). Esta operación debe limitarse a los tumores que infiltran el aparato esfintérico. La regla de 2 cm como margen distal de seguridad ha sido reducida por Heald y cols. (241) a 1 cm con una tasa actual de recidiva del 4%, lo que explicaría el elevado índice de cirugía conservadora de esfínteres para los tumores del tercio inferior del

recto. Naturalmente, una excepción a esta regla son los escasos tumores indiferenciados, en los que la invasión intratumoral puede alcanzar hasta 5 cm. Otra indicación de la RAP es la existencia de una incontinencia fecal previa a la aparición de la sintomatología tumoral o pacientes muy ancianos o con enfermedades asociadas que supongan un alto riesgo de fracaso anastomótico o bien de incontinencia fecal grave.

Operación de Hartmann

En la actualidad su indicación es excepcional. No obstante, constituye una opción adecuada en la cirugía curativa de cánceres del tercio medio e inferior en los que el factor paciente contraindique una anastomosis baja (por ej. enfermedades asociadas graves, edad muy avanzada, entre otros) y sea posible, oncológicamente, preservar los esfínteres tras obtener el margen distal correcto. Con esta técnica disminuye el tiempo quirúrgico y se evita la morbilidad asociada a la herida perineal (233). También, esta cirugía está indicada en los casos de tumores a menos de 10 cm del margen anal con enfermedad diseminada extensa, en los que, dado el mal pronóstico de la enfermedad, es recomendable disminuir al máximo la morbilidad asociada a una anastomosis colorrectal baja (242).

El factor cirujano

La bibliografía médica indica que el cirujano parece ser una variable pronóstica independiente (221, 230,232). Las razones que explicarían esta dependencia podrían estar en función de aspectos docentes y del volumen de operaciones practicado. El Grupo Alemán para el Estudio del Carcinoma Colorrectal (243) puso de manifiesto que los cirujanos que realizaban menos de 15 operaciones/año tenían una mayor frecuencia de recidiva local. Por ello, sugerían que el volumen mínimo deseable debería estar entre 1-2 casos al mes. Por otra parte, un estudio retrospectivo realizado en Canadá (244), en el que se auditaron los resultados obtenidos por 52 cirujanos durante un período de ocho años, puso de manifiesto que el hecho de haberse formado en esta cirugía era un factor determinante, al igual que lo era el número de intervenciones; en este estudio se considera que anualmente es necesario realizar más de 21 operaciones.

Indicaciones de la quimioterapia

En la Conferencia de Consenso de los *National Institutes of Health* de 1990 se recomendó el tratamiento postoperatorio combinado de quimioterapia y radioterapia en pacientes con cáncer de recto en estadios II y III (245). Estas reco-

mendaciones estaban basadas en varios estudios en los que el tratamiento adyuvante combinado mejoraba de modo significativo el control local y la supervivencia (246,247); en ocasiones, las indicaciones del tratamiento adyuvante pueden estar condicionadas por la calidad de la cirugía, como por ejemplo, en pacientes con afectación microscópica del margen de resección o en aquellos en los que se ha producido la perforación del tumor durante la intervención quirúrgica (248).

En los últimos años, varios estudios han demostrado que el tratamiento neoadyuvante con radioterapia, combinado o no con quimioterapia, no sólo disminuye el porcentaje de recidivas locales y mejora la supervivencia (249,250), sino que también disminuye el tamaño tumoral facilitando la resección de neoplasias T4 en las que inicialmente no es posible practicar una cirugía radical (251). Por ello, actualmente la práctica habitual en la mayoría de los Centros es administrar quimiorradioterapia preoperatoria en pacientes con cáncer de recto en los que el estudio de extensión demuestra una infiltración del mesorrecto, ganglios aumentados de tamaño, o ambos, en su espesor sospechosos de estar afectados.

Cirugía del cáncer de recto por vía laparoscópica

Esta vía de abordaje para el cáncer de recto ha sido propugnada por varios grupos en los últimos años, pero sus ventajas sobre la cirugía convencional aún no están claros (252). El abordaje por vía laparoscópica no debe modificar los principios oncológicos del tratamiento del cáncer de recto establecidos para la cirugía convencional. En grupos con experiencia en cirugía colorrectal, la escisión total del mesorrecto por vía laparoscópica es factible en casi el 50% de los intentos y, cuando se consigue, no existen diferencias significativas en cuanto a la calidad anatomopatológica de las piezas reseca-das ni en los resultados oncológicos a corto plazo (253). En cualquier caso, esta técnica no debe considerarse de uso general para el tratamiento del cáncer de recto.

¿Cómo mejorar los resultados?

Dado que la práctica clínica es realizada en última instancia por un profesional o grupo de profesionales, no suele ser un proceso reproducible y exacto, lo que se traduce en una gran variabilidad de resultados (254). Esa variabilidad será un reflejo de diferentes criterios técnicos, científicos, o ambos, en la atención de un mismo proceso (255). Si a esta actividad clínica se añade otro factor, como es la práctica quirúrgica, aún se puede complicar más, dado que como es obvio, a esos conocimientos que van a condicionar la práctica médica y una varia-

bilidad, es preciso añadir una "habilidad manual", que es básica en la actividad quirúrgica.

Si nos centramos en la cirugía del cáncer de recto, objetivo de este trabajo, son numerosos los estudios que demuestran una significativa variedad de resultados cuando ésta es realizada por cirujanos generales o por cirujanos con especial dedicación a ella. Esta variabilidad puede afectar a un hecho tan importante como la propia mortalidad de la cirugía rectal, que siendo inferior al 3% para cirujanos colorrectales se multiplica por cinco cuando es practicada por cirujanos generales (256). Igualmente esta variabilidad también es manifiesta en la cirugía de urgencia del cáncer rectal complicado. Diferentes estudios han demostrado cómo las posibilidades de realizarle a un paciente cirugía curativa en un tiempo, es decir, sin hacerle una colostomía, son muy superiores cuando es operado por cirujanos colorrectales (257, 258). Por tanto, ya no sólo son las posibilidades de curación de un cáncer, sino también la posterior calidad de vida de los pacientes (ser o no portador de una colostomía), y el coste sanitario que de ello se derive (reoperaciones, consultas, material), los que van a depender de quien opere a un paciente, tanto en cirugía programada como de urgencia.

Otros aspectos de la cirugía rectal, como son el empleo de técnicas diagnósticas cada vez más sofisticadas (manometría anorrectal, estudios electrofisiológicos, videodefecografías, ecografía endorrectal), así como técnicas de rehabilitación del suelo pélvico y del esfínter anal, también deben ser realizadas e interpretadas por personal entrenado en esta patología (259), lo que permitirá un uso racional de estos recursos.

Todos estos datos, en suma, expresan la progresiva tendencia de la cirugía hacia la superespecialización y la necesidad y conveniencia de que los cirujanos dediquen su actividad preferentemente a un área de capacitación específica, en este caso a la cirugía colorrectal, ya que así se obtendrá una práctica médico-quirúrgica de mayor calidad y a un menor coste.

Por otra parte, el progreso científico y técnico de la cirugía general está ocurriendo a un ritmo vertiginoso, lo que se traduce en avances e innovaciones que pueden repercutir en la actividad profesional, convirtiendo prácticas clínicas consideradas idóneas en inadecuadas, lo que implica que los profesionales estén bien informados y formados, y de forma continua, en beneficio de la sociedad, que así lo demanda. Como forma de ayudar a los profesionales, las Guías de práctica clínica elaboradas por grupos expertos se convierten en una estimable ayuda para el profesional de la cirugía. Estas Guías cumplen varios objetivos: orientar en la toma de decisiones clínicas correctas; mejorar la calidad de la práctica médica; promover la adecuada utilización de las tecnologías médicas; guiar en

la priorización de la distribución de recursos y reducir riesgos de litigios legales (260).

Respecto a los resultados obtenidos en la revisión realizada, un análisis crítico de los mismos permite establecer que para su mejora y optimización, de acuerdo con lo anteriormente expuesto, deben tenerse en cuenta las consideraciones siguientes:

- Los cirujanos que practican la cirugía colorrectal del hospital en el que se ha basado nuestro estudio, deben conocer y poner en práctica los principios básicos comentados de la cirugía del cáncer de recto; exéresis total del mesorrecto; márgenes circunferenciales libres de tumor, etc. incluso debe registrarse en la hoja operatoria y en el informe anatomopatológico la existencia de perforación del recto y tenido en cuenta en la selección de los pacientes para radioterapia adyuvante (155).

- El número y volumen de intervenciones rectales practicado por cada cirujano debe ser suficiente, ya comentado, para alcanzar los estándares de calidad exigibles en la cirugía del cáncer de recto.

- Por las razones anteriormente citadas deben aplicarse los Protocolos y las Guías clínicas pertinentes, ya que de forma clara, concisa y práctica, condensan el estado actual del conocimiento sobre los procedimientos diagnóstico-terapéuticos a utilizar ante los problemas clínicos que cada día plantea la práctica de la cirugía del recto.

- Con el objetivo de unificar y mejorar la calidad de la práctica de la cirugía del cáncer de recto los cirujanos que la realizan deben formar parte de un área de capacitación específica (funcionalmente agrupados en una Unidad de Coloproctología).

- Para poder investigar los resultados de la cirugía realizada, es necesario cumplimentar la Historia Clínica y protocolos quirúrgicos en todos y cada uno de sus apartados. Sólo así será posible conocer qué se hace, a quién se hace y cómo se hace.

6. RESUMEN

INTRODUCCION

El cáncer colorrectal es la tercera neoplasia más frecuente y la segunda causa de mortalidad por cáncer en países desarrollados. La incidencia varía entre países, oscilando entre los 0,5 casos/100.000 hab/año en India hasta los 51,3 casos /100.000 hab/año en Nueva Zelanda.

En España se estima que el número de casos nuevos al año se sitúa en torno a los 25.600 en ambos sexos. El número de casos prevalentes originados en los últimos años es de 64.000; 28.000 mujeres y 36.000 hombres. La mortalidad es muy elevada, constituyendo la primera localización tumoral en importancia en hombres y en mujeres, con una tendencia temporal ascendente, con un incremento medio del 2,6% anual sin modificaciones desde 1975 en hombres y mucho menor, del 0,8% anual, en mujeres. En la actualidad la mortalidad es más alta en hombres, aunque en los años 60 lo era en mujeres.

La mortalidad e incidencia en España son sustancialmente menores que la de los países del norte de Europa. La variabilidad provincial de la mortalidad en España es muy baja y similar en ambos sexos, con un cierto patrón norte-sur más evidente en los hombres.

Desde el punto de vista terapéutico, el cáncer de recto en el momento de su diagnóstico puede estar en uno de estos posibles estadios: local, regional o sistémico. Por otra parte, hay que tener en cuenta que aproximadamente uno de cada cuatro pacientes será asistido en el área de urgencias debido a una de las siguientes complicaciones: obstrucción, hemorragia o perforación.

Una vez que el paciente ha sido diagnosticado de cáncer de recto, el cirujano antes de tomar la decisión de operar y qué opción técnica elegir debe conocer:

- ¿A qué altura está situada la tumoración?
- ¿Cuál es la extensión del tumor?
- ¿De qué grado histológico es el tumor?
- ¿El paciente tiene metástasis en el momento del diagnóstico?
- ¿El paciente tiene una neoplasia sincrónica?

Las alternativas en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto incluyen procedimientos conservadores y procedimientos radicales; estos últimos con o sin preservación de esfínteres (resección anterior o resección abdominoperineal, respectivamente)

Las complicaciones de la cirugía incluyen complicaciones de tipo general: atelectasias, neumonías, trombosis venosa profunda, etc. Y complicaciones específicas: anastomóticas, urológicas y otras.

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son;

1. ¿Qué cirugía se practica en el cáncer de recto en un hospital de nivel 2?
2. ¿Qué resultados se obtienen?
3. ¿Los resultados son acordes con los estándares de calidad exigibles?
4. Si no son acordes con los estándares de calidad exigibles, ¿qué se debe mejorar para ello?

PACIENTES Y METODOS

En 1996, la Región de Murcia contaba con 1.097.249 habitantes, 541.069 hombres y 556.180 mujeres. Esta Región muestra el mismo proceso de envejecimiento de la población que el resto del país, debido fundamentalmente a la disminución de la natalidad y el aumento de la esperanza de vida.

La incidencia ajustada por edad (población mundial/100.000 hab) del cáncer de recto de la Región de Murcia en hombres es del 13,8% y en mujeres es del 8,4%.

En la Región de Murcia se diagnostican 552 casos nuevos/año (297 en hombres y 255 en mujeres) de cáncer de colon y recto, de los que el 38% afecta a individuos entre 50 y 69 años de edad y el 54% a mayores de 69 años. El cáncer colorrectal causó el 2,96% de las defunciones por cáncer en general.

El Hospital Santa María del Rosell (Cartagena) es un Hospital general de Área perteneciente al Servicio Murciano de Salud que presta asistencia sanitaria especializada a la población del Área II de la Comunidad Autónoma de Murcia; dicha Área de Salud tiene una población estimada de unas 300.000 personas.

Se han revisado retrospectivamente las Historias Clínicas de todos los pacientes intervenidos de cáncer de recto en el Servicio de Cirugía general del Hospital Santa M^a del Rosell (Cartagena), durante el período comprendido entre enero de 1992 a diciembre de 2005.

La muestra de este estudio incluye 219 Historias Clínicas, siendo la fecha de la última revisión realizada el 14 de marzo de 2006. Se diseñó un protocolo donde se recogieron los datos siguientes;

- * Sexo
- * Edad
- * Clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA)
- * Grado de Dukes
- * Técnica quirúrgica realizada
- * Complicaciones postoperatorias generales
- * Complicaciones postoperatorias específicas
 - o Anastomóticas
 - o Urológicas
 - o Otras complicaciones
- * Complicaciones de la colostomía
 - o Precoces

o Tardías

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa SPSS 9.0 (SPSS Inc.).

La descripción de los datos cualitativos se hizo en forma de frecuencias absolutas y porcentajes y los datos cuantitativos mediante media \pm desviación típica, mediana, mínimo y máximo.

En la comparación de datos cuantitativos entre los grupos, se utilizó un análisis de la varianza de un factor como prueba paramétrica y el test de Kruskal-Wallis como prueba no paramétrica, dependiendo de la distribución de los datos.

Los datos cualitativos se compararon mediante el test de la Chi-cuadrado.

Se usó el método de *Kaplan-Meier* para estimar la distribución del tiempo hasta recidiva, tiempo hasta metástasis hepáticas o de cualquier tipo y supervivencia.

Todas las pruebas estadísticas se han considerado bilaterales y como valores significativos, aquellos p inferiores a 0,05.

RESULTADOS

De los 219 pacientes intervenidos de cáncer de recto, el 58,4% eran hombres y el 41,6% mujeres. Al 30,6% se le practicó una resección anterior (n=67), al 50,7% una resección abdominoperineal (n= 111) y al 18,7% (n=41) otra cirugía (al 15,52% sólo colostomía y al 3,2% resección local). La colostomía se realizó en 145 pacientes (111 con resección abdominoperineal más 34 sólo colostomía). El 96,3% de las intervenciones fueron programadas. La anastomosis con sutura mecánica se realizó en 76 pacientes (grupo con resección anterior de recto).

La edad media de los 219 pacientes de la serie analizada era de 68,5 \pm 11 años (rango 45-91 años).

De un total de 209 pacientes clasificados, 15 eran ASA I (7,2%); 127, ASA II (60,8%); 59, ASA III (28,2%) y 8, ASA IV (3,8%).

De los 207 pacientes clasificados según la gradación de Dukes, 32 (15,5%) pertenecían al grado A; 77 (37,2%) pertenecían al grado B; 79 (38,2%) al grado C y 19 (9,2%) al grado D ($p < 0,001$).

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes observadas fueron:

- *Atelectasias*: De los 219 pacientes de la serie, solamente en 1 caso (0,5%) se constató la presencia de atelectasias; correspondía al grupo con RAP (n=111) (0,9%).

- *Suboclusión intestinal*: De los 219 pacientes de la serie, 12 (5,5%) tuvieron suboclusión intestinal.

- *Obstrucción intestinal*: De los 219 pacientes de la serie, 18 (8,2%) tuvieron una obstrucción intestinal postoperatoria.

- *Hemorragia postoperatoria*: De los 219 pacientes de la serie, 5 (2,3%) tuvieron hemorragia postoperatoria.

- *Trombosis venosa profunda (tvp)/Tromboembolismo pulmonar (tep)*: Se observó en 1 caso (0,5%).

- *Infección de la herida quirúrgica (laparotomía)*: Apareció en 5 casos (2,3%) de la serie analizada (n=219) y en 8 (3,7%) se diagnosticó *absceso intraabdominal*.

- *Complicaciones anastomóticas*: De los 67 pacientes con anastomosis, hubo 9 casos (13,4 %) con dehiscencias de sutura y se diagnosticaron 7 (10,4%) estenosis.

- *Complicaciones genitourológicas*: De los 219 pacientes, 1 (0,5%) tuvo lesión uretral; 1 (0,5%) lesión ureteral; 2 (0,9%) lesión vesical postoperatoria. Todos los casos correspondían al grupo con RAP (n=111). No figura la existencia de disfunción sexual en ningún caso.

- *Fístulas intestinales*: De los 219 pacientes de la serie, hubo 7 casos (3,2%) de fístulas intestinales; 5 (7,5%) en pacientes con resección anterior (n=67) y 2 (1,8%) en pacientes con RAP (n=111). De ellas, en 4 casos (2%) fueron fístulas enterocutáneas y en 3 (1,2%) estercoráceas.

- *Otras complicaciones postoperatorias*: De los 219 pacientes de la serie revisada, 2 (0,9%) tuvieron retención urinaria; 1 (0,5%) dilatación gástrica aguda; 1 caso (0,5%) cólico nefrítico; 2 casos (0,9%) dolor abdominal agudo; 1 caso (0,5%) deterioro neurológico por trastorno hidroelectrolítico; 2 casos (0,9%) infección urinaria; 2 casos (0,9%) insuficiencia respiratoria y 1 caso (0,5%) hemorragia digestiva alta. En 1 caso (0,5%) se diagnosticó evisceración y en 1 caso (0,5%) eventración postoperatoria; en 1 caso (0,5%) se objetivó un absceso glúteo.

- *Complicaciones de la colostomía*: En los 219 pacientes de la serie, se practicaron 150 colostomías. De ellos, 111 (76,5%) pertenecían al grupo con RAP y 34 (23,4%) al grupo con otra cirugía (n=41). Las complicaciones observadas fueron:

- 3 casos (2,1%) de irritación cutánea.
- 3 casos (2,1%) de retracción de la colostomía.
- 1 caso (0,9%) de obstrucción.
- 3 casos (2,1%) de prolapso
- 24 casos (16,6%) de estenosis.
- 23 casos (15,9%) de hernia de paracolostomía.
- 1 caso (0,9%) de eventración paracolostómica.
- 4 casos (3,6%) de absceso de la pared abdominal pericostómica.

La mortalidad postoperatoria (0 - 30 días) en la serie revisada fue del 2,3%. La mortalidad global conocida después del tiempo de seguimiento fue del 22,4%. La morbilidad global específica de la serie analizada fue 15,07 %. La morbilidad global de la colostomía fue del 41,3%.

DISCUSIÓN

Los resultados en cirugía del cáncer de recto se han medido clásicamente mediante indicadores como la morbilidad, la mortalidad y la estancia hospitalaria. En los últimos años, se han incluido otros parámetros que valoran tanto la calidad asistencial, como los resultados funcionales y la calidad de vida. La exéresis total de mesorrecto, realizada por cirujanos con experiencia, es la técnica quirúrgica de elección. En la actualidad es posible preservar los esfínteres en más del 70% de los casos. La dehiscencia anatómica después de una resección anterior de recto es la complicación más grave y el factor de riesgo más importante es la altura de la anastomosis. En conjunto, la tasa global de dehiscencias debe ser inferior al 8% y la mortalidad operatoria < 5%; la recidiva local debe ser inferior al 10% y la supervivencia a los 5 años, entre el 70 y el 80%. En general, la calidad de vida es superior después de una resección anterior de recto en comparación con la RAP, a pesar del deterioro que presentan algunos pacientes.

La consecución de los estándares de calidad asistencial exigibles en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto dependen, entre otros factores, del conocimiento y aplicación de los principios básicos de la cirugía oncológica, de la especialización del cirujano en esta patología y de la creación de Unidades de Coloproctología multidisciplinares, así como de la aplicación de las Guías y Protocolos establecidos al respecto.

7. CONCLUSIONES

El análisis crítico de las Historias Clínicas revisadas y de los resultados obtenidos permite obtener las conclusiones siguientes:

- 1°. En el Hospital cuyos resultados se han analizado no existe ningún Protocolo ni Guía clínica pertinentes que especifiquen los procedimientos diagnóstico-terapéuticos a utilizar en la práctica de la cirugía del cáncer de recto y la cumplimentación de las Historias Clínicas y de los protocolos quirúrgicos es muy deficiente.
- 2°. La opción técnica indicada con más frecuencia para tratar el cáncer de recto ha sido la resección abdominoperineal (operación de Miles). En ningún caso se practica por vía laparoscópica ni se realiza estoma de protección. En muy pocos casos se aplica tratamiento complementario neoadyuvante o adyuvante.
- 3°. Las complicaciones postoperatorias generales más comunes han sido la obstrucción del intestino delgado, la eventración, el íleo, la fístula intestinal y la hemorragia; todas, excepto la fístula, en porcentaje inferior a lo reseñado en la bibliografía al respecto.
- 4°. Las complicaciones postoperatorias específicas más habituales han sido la dehiscencia anastomótica (13,5%), lo que podría deberse a la ausencia de estomas de protección, la estenosis anastomótica (5,1%), las lesiones ureterales y los abscesos perineales; estas dos últimas en porcentaje muy inferior a lo publicado por la mayoría de autores.
- 5°. Las complicaciones más comunes de la colostomía han sido la estenosis (16%), en porcentaje superior a los de las series revisadas, la hernia paracolostómica (15,9%), el prolapso, la retracción y la irritación cutánea; estas tres últimas en los límites aceptados.
- 6°. Las tasas de dehiscencia anastomótica y de recidiva local obtenidas son superiores a los estándares de calidad exigibles en la cirugía del cáncer de recto. Las tasas de infecciones de la herida quirúrgica y de mortalidad global están entre los límites del estándar y la tasa de la cirugía practicada con preservación de esfínteres es muy inferior al estándar exigible.
- 7°. Para mejorar y optimizar los resultados obtenidos en la revisión realizada deben tenerse en cuenta y llevarse a cabo las siguientes consideraciones:
 - Los cirujanos que practican la cirugía del cáncer de recto del hospital en el que se ha basado nuestro estudio, deben conocer y poner en práctica los principios básicos de la cirugía del cáncer de recto: exéresis total del mesorrecto, márgenes circunferenciales libres del tumor, etc.
 - El número y volumen de intervenciones rectales practicado por cada cirujano debe ser suficiente para alcanzar los estándares de calidad exigibles en la cirugía del cáncer de recto.
 - Deben aplicarse los Protocolos y Guías clínicas pertinentes ya que condensan el estado actual del conocimiento sobre los procedimientos diagnósticos terapéuticos a utilizar en la práctica de la cirugía del cáncer de recto.
 - Con el objetivo de unificar y mejorar la calidad de la práctica de la cirugía del cáncer de recto los cirujanos que la realizan deben formar parte de un Área de capacitación específica (funcionalmente agrupados en una Unidad de Coloproctología).
 - Para poder investigar los resultados de la cirugía realizada es preceptivo cumplimentar la Historia Clínica y protocolos quirúrgicos en todos y cada uno de sus apartados.

8. BIBLIOGRAFIA

1. PANSKY B: Anatomía humana 6ª ed. México. McGraw-Hill Interamericana 1998; 416-419
2. ALVAREZ FDEZ. REPRESA J: Tumores del recto y del ano. En: H. Durán Sacristán, I. Arcelus Imaz, L. García-Sancho Martín et al. Tratado de Patología y Clínica Quirúrgicas, 2ª ed. Vol.2. 1993; 2546-2556
3. PERA C: Cirugía. Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. Tomo II/1. Barcelona. Masson SA.1996; 587-663
4. LOWRY AC, SIMMANG CL, BOULOS P et al: Consensus statement of definitions for anorectal physiology and rectal cancer; report of the Tripartite Consensus Conference on Definitions for Anorectal Physiology and Rectal Cancer, Washington DC, May 1, 1999. Dis Colon Rectum 2001; 44: 15-919
5. BORING CC, SQUIRES TS, TONG T, MONTGOMERY S: Cancer Statistics 1994; 44:7-26
6. LLEDO MATOSES S: Estado actual del cáncer colorrectal. En: S. Tamames Escobar y C. Martínez Ramos (Directores) Cirugía general y del Aparato Digestivo Tomo IV Intestino Delgado, Colon, Recto y Ano. Madrid EMISA 1994; 73-94
7. JEMAL A, THOMAS A, MURRAY T, THUN M: Cancer statistics 2002 CA Cancer J Clin 2002; 52:23-47 (Erratum, CA J Clin 2002; 52:181-182)
8. BOYLE P, ZARIDZE DG, SMANS M: Descriptive epidemiology of colorectal cancer. Int J Cancer 1985; 36:9-17
9. FERLAY J, BRAY F, SANKILA R, PARKIN DM: EUCAN: Cancer incidence mortality and prevalence in the European Union. IARC Press, 1999
10. CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA. AREA DE EPIDEMIOLOGIA AMBIENTAL Y CANCER. MORTALIDAD POR CANCER EN ESPAÑA. 2000. <http://cne.isciii.es>
11. DE COSSE JJ, TSIOLIAS GJ, JACOBSON JS: Colorectal cancer. Detection, treatment and rehabilitation. CA Cancer J Clin 1994; 44:27-42
12. MULLER AD, SONNENBERG A: Prevention of colorectal cancer by flexible endoscopy and polypectomy. Ann Intern Med 1995; 123:904-908
13. SMITH JP, MOTT AV, BARANY G et al: Elevated gastrin levels in patients with colon cancer or adenomatous polyps. Digest Dis Sci 1989; 34:171-174
14. ITUARTE EAA, PETRINI PJ, HERSHMAN JM: Acromegaly and colon cancer. Ann Intern Med 1987; 101:627-628
15. FRANCAVILLA A, DILEO A, POLIMENO L et al: Nuclear and cytosolic estrogen receptor in human colon carcinoma and in surrounding noncancerous colonic tissue. Gastroenterology 1987; 93:1301-1306
16. EKBON A, HELMICK C, ZACK M et al: Ulcerative colitis and colorectal cancer. A population-based study. N Engl J Med 1990; 323:1228-1234
17. KETTLEWELL MGW: Colorectal cancer and benign tumours of the colon. En: Morris PJ, Malt (eds) Oxford Textbook of Surgery. New York. Oxford University Press 1994:1062
18. VOLGESTEIN B, FEARON ER, HAMILTON SR et al: Genetic alteration during colorectal tumor development. N Engl J Med 1988; 319:512-532
19. IZQUIERDO ROJO M: Biología molecular del cáncer. Madrid. Editorial Síntesis, SA 1995:25
20. BARBACID M: ras genes. Ann Rev Biochem 1987; 56:779-827
21. ALBERTS B, BRAY D, LEWIS J et al: Biología molecular de la célula. 3ª ed. Barcelona. Ediciones Omega, SA 1996:822
22. BODMER WF, BAILY CJ, BODMER J et al: Location of the gene for familial adenomatous polyposis on chromosome 5. Nature 1987; 328:614-615
23. SOLOMON E, VOSS R; Hall V: Chromosome 5 allele loss in human colorectal carcinomas. Nature 1987; 328:616-625
24. MARTINEZ-LOPEZ E, ABAD A, FONT A et al: Allelic loss in chromosome 18q as a prognostic marker in stage II colorectal cancer. Gastroenterology 1998; 114:1180-1187
25. GARCIA-SANCHO MARTIN L: Cáncer colorrectal hereditario: de la genómica a la cirugía. Discurso para la recepción pública de Académico. Real Academia Nacional de Medicina. Madrid 2005:28
26. KINZLER KW, NILBERT MC, VOLGELSTEIN B et al: Identification of a gene located at chromosome 5q21 that is mutated in colorectal cancers. Science 1991; 251:1366-1370

27. CHENG DC, RUSTGI AK: DNA mismatched repair and cancer. *Gastroenterology* 1995; 109:1865-1870
28. PELTOMÄKI P: Deficit DNA mismatch repair: a common etiologic factor for colon cancer. *Hum Mol Genet* 2001; 10:735-740
29. WELLCH.- Citado por J. Álvarez Fernández-Represa en 2
30. SAMPSON.- Citado por J. Álvarez Fernández-Represa en 2
31. NICHOLLS RJ, YORK MASON A, MORSON BC et al: The clinical staging of rectal cancer. *Br J Surg* 1982; 69:404-409
32. HILDEBRAND U, FEIFEL G: Preoperative staging of rectal cancer by intrarectal ultrasound. *Dis Colon Rectum* 1985; 28:42-46
33. MILSOM JW, FRAFFNER H: Intrarectal ultrasonography in rectal cancer staging and the evaluation of pelvis disease. *Ann Surg* 1990; 212:602-605
34. KOEHLER PR, FELDBERG MAM, VAN WAES PFG: Preoperative staging of rectal cancer with computerized tomography. *Cancer* 1984; 54:512-516
35. CONSENSUS STATEMENT. NIH Consensus Development Conference, 1990, April 16-18; 8:1-25
36. BILLINGHAM RP: Conservative treatment of rectal cancer. Extending the indications. *Cancer (supplement)* 1992; 70:1355-1363
37. PAPILLON J: Intracavitary irradiation of early cancer for cure: a serie of 168 cases. *Cancer* 1975; 36; 696-701
38. SISCHY B, HINSON EJ, WILKINSON DR; Definitive radiation therapy for selected cancers of the rectum. *Br J Surg* 1988; 75:901-905
39. PAPILLON J: Present status of radiation therapy in the conservative management of rectal cancer. *Radiother Oncol* 1990; 17:275-279
40. KIPFMÜLLER K, BUESS G, NARHUN M, JUNGINGER T: Training program for transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc* 1988; 2: 24-27
41. BUESS G, KIPFMÜLLER K, IBALD R et al: Clinical results of transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc* 1988; 2: 245-250
42. GIRONA J: Das mesorectum in der chirurgie des rectum-carcinoms. *Chirurg* 1993; 64:549-551
43. QUIRKE P; DURDEY P, DIXON MF et al: Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection: histopathological study of lateral tumour spread and surgical excision. *Lancet* 1986; 2:996-998
- 44a. ORTIZ H, CARMONA A, DE MIGUEL M, MARTI J: Resultados funcionales tras la resección anterior baja del recto. En: Lledó S (editor) *Avances en coloproctología*. Barcelona. Editorial JIMS. 1990; 247-257
- 44b. BARRIER A, MARTEL P, GALLOT D et al: Long-term functional results of colonic J-pouch versus straight coloanal anastomosis. *Br J Surg* 1999; 86: 1176-1179
45. YAMAMOTO S, WATANABE M, HASEGAWA H, KITAJIMA M: Prospective evaluation of laparoscopic surgery for rectosigmoidal and rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:1648-1654
46. LEROY J, JAMALI F, FORBES L, et al: Laparoscopic total mesorectal excision (TME) for rectal cancer surgery: long-term outcomes. *Surg Endosc* 2004; 18: 281-289
47. GALANDIUK S, WIEAND HS, MOERTEL GC, et al: Patterns of recurrence after curative resection of carcinoma of the colon and rectum. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 174: 27-32
48. UMPLEBY HC, WILLIAMSON RCN: Anastomotic recurrence in large bowel cancer. *Br J Surg* 1987; 74: 873-878
49. HEALD RJ, KARANJIA ND: Mesenteric considerations for adequate resection. En: Wanebo HJ (editor): *Colorectal cancer*. St. Louis, Missouri. Mosby-Year Book Inc 1993
50. HIDA J, YASUTOMI M, MARUYAMA T, FIJIMOTO K, UCHIDA T, OKUNO K: Lymph node metastases detected in the mesorectum distal to carcinoma of the rectum by the cleaning methods: justification of total mesorectal excision. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 584-588
51. CAWTHORN SJ, PARUMS DV, GIBBS NM et al: Extent of mesorectal spread and involvement of lateral resection margin as prognostic factors after surgery for rectal cancer. *Lancet* 1990; 335:1055-1059
52. READ TE, OGUNBIYI OA, FLESHMAN JW et al: Neoadjuvant external beam radiation and proctectomy for adenocarcinoma of the rectum. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:1778-1790

53. BROWN CL, TERNENT CA, THORSON AG et al: Response to preoperative chemoradiation in stage II and III rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:1189-1193
54. SANER R, FIERKAN R, WITTEKIND C et al: Adjuvant vs. neoadjuvant radiochemotherapy for locally advanced rectal cancer: the German trial CAO/ARO/AIO-94 *Colorectal Dis* 2003; 4: 406-415
55. PACELLI F, DI GIORGO A, PAPA V et al: Preoperative radiotherapy combined with intraoperative radiotherapy improves results of total mesorectal excision in patients with T3 rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 170-179
56. COLORECTAL CANCER COLLABORATIVE GROUP. Adjuvant radiotherapy for rectal cancer: a systematic overview of 8507 patients from 22 randomized trials. *Lancet* 2001; 358:1291-1304
57. HERRMANN T, PETERSEN S, HELLMICH G, BAUMANN M, LUDWIGK: Delayed toxicity of brief preoperative irradiation and risk-adjusted postoperative radiotherapy of operative rectal carcinoma. Results of a randomized prospective study. *Strahlenther Onkol* 1999; 175:430-436
58. WICHMANN MW, MEYER G, ADAM M et al: Detrimental immunologic effects of preoperative chemoradiotherapy in advanced rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:875-887
59. OOIS BS, TJANDRA JJ, GREEN MD: Morbidities of adjuvant chemotherapy and radiotherapy for respectable rectal cancer: an overview. *Dis Colon Rectum* 1999; 42:403-418
60. KROOK JE, MOORTELE CG, GUNDERSON LL et al: Effective surgical adjuvant therapy for high risk rectal carcinoma. *N Engl Med J* 1991; 324:709-715
61. SAKAMOTO J, KODIARAR S, HAMADA C et al: An individual patient data meta-analysis of long supported adjuvant chemotherapy with oral capecitabine in patients with curatively resected colorectal cancer. *Oncol Rep* 2001; 8:697-703
62. GONZALEZ HERMOSO F, LLEDO MATOSES S: Carcinoma colorrectal. Encuesta Nacional de los años 1987-1992. *Cir Esp* 1994; 55:423-429
63. RAMIREZ JM, MORTENSEN MC, TAKENCHI N, HUMPHREYS S: La ecografía intraluminal en el seguimiento del paciente con cáncer rectal. *Br J Surg (ed. esp.)* 1994; 12:18-90
64. BOSSET JF, ARBEZ-GINDRE F, PELISSIER E et al: Facteurs anatomo-pathologiques de pronostic des cancers du rectum. *Gastroenterol Clin Biol* 1986; 10:728-735
65. NAGTEGAAL ID, MARIJNEN CA, KRANENBRAG EK, VAN de VELDE CJ, VAN KRIEKEN JH: Circumferential margin involvement is still an important predictor of local recurrence in rectal carcinoma: not one millimetre but two millimetres is the limit. *Am J Surg Pathol* 2002; 26:350-357
66. HERMANEK P, GUGGENMOOS-HOLZMANN I, GALL FP: Prognostic factors in rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1989; 32: 593-599
67. ORUE E, PALOMAR M, TULIA J: Factores pronósticos en el cáncer colorrectal. *Rev Esp Enf Ap Digest* 1989; 76:654-659
68. De LEON ML, SCHOETA DJ, COLLIER JA, VEIDENHEIMER MC: Colorectal cancer. Lahey Clinic experience, 1972-1976. An analysis of prognostic indicators. *Dis Colon Rectum* 1987; 30: 237-242
69. HUGUIER M, DEPOUX F, HOURY S, MANBAN S: Adenocarcinoma of the rectum treated by abdomino-perineal excision: multivariate analysis of prognostic factors. *Int J Colorect Dis* 1990; 5:144-147
70. LONGO WE, VIRGO KS, JONHSON FE et al: Outcome after proctectomy for rectal cancer in Department of Veterans Affairs Hospitals: a report from the National Surgical Quality Improvement Program. *Ann Surg* 1998; 228:64-70
71. SCHWANDNER O, SCHIEDECK TH, BRUCH HP, DUCHROW M, WINDHOEVEL U, BROLL R: Apoptosis in rectal cancer: prognostic significance in comparison with clinical histopathologic and immunohistochemical variables. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1227-1236
72. HERMANEK P, WIEBELT H, STAIMMER D, RIEDL S: Prognostic factors of rectum carcinoma - experience of the German Multicentre Study SGCRC. German Study Group. *Tumori* 1995; 1995; 81:60-64
73. KOKAL WA, GARDINE RL, SHEIBANI K et al: Tumor DNA content in respectable primary colorectal carcinoma. *Ann Surg* 1989; 209:188-193
74. MOORE M, JONES DJ, SCHOFIELD PF, HARNDEN DG: Current status of tumor markers in large bowel cancer. *World J Surg* 1989; 13:52-59

75. BAWANI M, TIBREWALA S, COPUR S, HARRIS D, GILMAN-SACHS A: DNA flow cytometry of colorectal carcinoma: correlation of DNA stemlines with other pronostic indices. *Am J Gastroenterol* 1991; 86:191-195
76. LAWRENCE RJ, COOPER AJ, LOIZIDOU M, ALEXANDER P, TAYLOR I: Blood transfusion and recurrence of colorectal cancer. The role of platelet derived growth factors. *Br J Surg* 1990; 77:1106-1109
77. GRANDJOUAN S, HENRY I, HALIASSOS A: Approche moléculaire de genes impliqués dans les tumeurs colorectales. *Gastroenterol Clin Biol* 1991; 15:34-38
78. JONES DJ, MOORE M, SCHOFIELD PF: Prognostic significance of DNA ploidy in colorectal cancer: a prospective flow cytometric study. *Br J Surg* 1988; 75:28-31
79. YAMAGUCHI K, MAEDA S, KITAMURA K: Prognostic factors in colorectal carcinoma. Significance of peripheral T lymphocytes. *Int Surg* 1989; 74:232-239
80. CERDAN FJ, DIEZ M, BALIBREA JL: Control post-operatorio de los pacientes intervenidos por cáncer de colon y recto. En: Salvá Lacombe JA (editor). *Avances en cirugía colorrectal*. Barcelona. Ediciones Pulso SA 1991: 205-224
81. SAW RP, MORGAN M, KOOREY D et al: p53, deleted in colorectal cancer gene, and thymidylate synthase as predictors of histopathologic response and survival in low, locally advance rectal cancer treated with preoperative adjuvant therapy. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:192-202
82. Mc ARDLE CS, HOLE D, HANSELL D, BLUMGART LH, WOODS CB: Prospective study of colorectal cancer in the west of Scotland. 10 year follow-up. *Br J Surg* 1990; 77:280-282
83. STEELE RJ: The influence of surgeon case volume on outcome in site-specific cancer surgery. *Eur J Surg Oncol* 1996; 22:221-213
84. PORTER GA, SOSKOLNE C, YAKIMETS WW, NEWMAN SC: Surgeon-related factors and outcome in rectal cancer. *Ann Surg* 1998; 227:157-167
85. WOLMARK N, WIEAND HS, ROCKETT HE et al: The prognostic significance of tumor location and bowel obstruction in Dukes B and C colorectal cancer: finding from the NASBP Clinical Trials. *Ann Surg* 1983; 198:743-752
86. YOUNG-FADOK TM, WOLF B, NIVATVONGS S et al: Prophylactic oophorectomy in colorectal carcinoma: preliminary results of a randomized, prospective trial. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:277-285
87. TJANDRA JJ, KILKENNY JW, BUIE D et al: Practice parameters for the management of rectal cancer (Revised). *Dis Colon Rectum* 2005; 48:411-423
88. RAMIREZ-RODRIGUEZ JM, AGUILELLA-DIAGO V: Recidiva local en el cáncer de colon y recto. *Cor Esp* 2005; 78:344-350
89. MARTIN EWJr, MINTON JP, CAREY LC: CEA-directed second-look surgery in the asymptomatic patient after primary resection of colorectal carcinoma. *Ann Surg* 1985; 202:310-317
90. MICHELASSI F, VANNUCCI L, AYALA JJ et al: Local recurrence after curative resection of colorectal adenocarcinoma. *Surgery* 1990; 108:787-793
91. WAGNER JS, ADSON MA, VAN HEERDEN JA et al: The natural history of hepatic metastases from colorectal cancer. A comparison with resective treatment. *Ann Surg* 1984; 199:502-508
92. RODRIGUEZ MONTES JA: La Historia Clínica en Cirugía. En: Rodríguez Montes JA (Coord.) *Fundamentos de práctica quirúrgica*. Madrid. Editorial Universitaria Ramón Areces 2005:1-16
93. THORSON AG: Enfermedades preexistentes. En: Hicks TC, Beck DE, Opelka FG, Timmcke AE (eds.) *Complicaciones de la cirugía colorrectal*. Barcelona. Masson-Williams & Wilkins España SA 1998:3-32
94. GARCIA MIGUEL FJ, SERRANO AGUILAR PG, LOPEZ BASTIDA J: Preoperative assessment. *Lancet* 2003; 362:1749-1757
95. ROLDAN JP, PEREZ I, IRLES JA, MARTIN R: malnutrición en pacientes hospitalizados: estudio prospectivo y aleatorio. *Nutr Hosp*. 1995; 10:192-198
96. CHAMPAULT G, BOURGEON A: SIDA et chirurgie. Paris. Springer-Verlag 1993
97. OLEFSKY JM: Diabetes mellitus. En: Wyngaarden JB, Smith LH, Bennett JC (eds.) *Cecil Textbook of Medicine*. Philadelphia. WB Saunders 1992:1291
98. JARRETT RJ: Descriptive epidemiology of diabetes types I and II. En: *Diabetes mellitus*. Littleton, Mass. PSG Publishing 1986:11

99. GALLOWAY JA, SCHUMAN CR: Diabetes in surgery: a study of 667 cases. *Am J Med* 1963; 34:177-181
100. RODRIGUEZ MONTES JA: Valoración del riesgo quirúrgico. En: Rodríguez Montes JA (Coord.) *Fundamentos de practica quirúrgica*. Madrid. Editorial Universitaria Ramón Areces 2005: 229-241
101. DOCHERTY JG, MCGREGOR JR, AKYOL AM, MURRAY GD, GALLOWAY DJ: Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. *Ann Surg* 1995; 221:176-184
102. BECK DE: Complicaciones anastomóticas intraoperatorias. En: Hicks TC, Beck DE, Opelka FG, Timmcke AE (eds.) *Complicaciones de la cirugía colorrectal*. Barcelona. Masson-Williams & Wilkins España SA 1998: 71-82
103. MASON AY, KILPATRICK FR: Rectoprostatic and rectourethral fistulae. *Proc R Soc Med* 1973; 66: 245-246
104. ANDERSON A, BERGDAHIL T: Urological complications following abdominoperineal resection of the rectum. *Arch Surg* 1976; 111:969-971
105. LEFF EI, GROFF W, RUBIN RJ et al: Use of ureteral catheters in colonic and rectal surgery. *Dis Colon Rectum* 1982; 25:457-460
106. CARLTON CE: Injuries of the kidney and urether. En: Harrison JH, Gittees RF, Perlmutter AD et al (eds.) *Campbell's Urology*, 4th ed. Philadelphia. WB Saunders, 1978:896
107. LAPIDES J, TANK ES: Urinary complications following abdominal perineal resection. *Cancer* 1971; 28:230-235
108. PERLMUTTER AD, RETIK AB, BAUER SB: Anomalies of the upper urinary tract. En: Harrison JH, Gittees RF, Perlmutter AD et al (eds.) *Campbell's Urology*, 4th ed. Philadelphia. WB Saunders, 1979:1309-1398
109. ROACH MB, DONALDSON DS: Complicaciones urológicas de la cirugía colorrectal. En: Hicks TC, Beck DE, Opelka FG, Timmcke AE (eds.) *Complicaciones de la cirugía colorrectal*. Barcelona. Masson-Williams & Wilkins España SA 1998: 101-119
110. DUBIN HG: Perioperative respiratory management. *Probl Gen Surg* 1988; 5:309-329
111. ROUKEMA JA, CAVOL EJ, PRINS JG: The prevention of pulmonary complications after upper abdominal surgery in patients with noncompromised pulmonary status. *Arch Surg* 1988; 123:30-34
112. HALL JC, JAVALA RA, HALL JL, et al: A multivariate analysis of the risk of pulmonary complications after laparotomy. *Chest* 1991; 99:973-977
113. BUCKMAN RF, WOODS M, SARGENT L, GERVIN AS: A uniting pathogenic mechanism in the etiology of intraperitoneal adhesions. *J Surg Res* 1976; 20:1-5
114. BIZER LS, LIEBLING RW, DELAND HM, GLIEDMAN ML: Small bowel obstruction. *Surgery* 1981; 89:407-414
115. SEVOR D, FEING EE, SZOLD A, et al: How conservatively can postoperative small bowel obstruction be treated?. *Am J Surg* 1993; 165:121-126
116. CROSS J: Perioperative venous thromboembolism. *Probl Gen Surg* 1988; 5:330-354
117. WEINMANN EE, SALZMAN EW: Deep-vein thrombosis. *N Engl J Med* 1994; 24:1630-1641
118. DALEN JE, ALPERT JS: Natural history of pulmonary embolism. *Prog Cardiovasc Dis* 1975; 17:257-270
119. WEELER HB, ANDERSON FA Jr: Prophylaxis against venous thromboembolism in surgical patients. *Am J Surg* 1991; 161:507-512
120. STAMOS MJ, THEUER CP, HEADRICK CN: Complicaciones postoperatorias generales. En: Hicks TC, Beck DE, Opelka FG, Timmcke AE (eds.) *Complicaciones de la cirugía colorrectal*. Barcelona. Masson-Williams & Wilkins España SA 1998: 121-144
121. RUBELOWSKY J, MACHIEDO GW: Reoperative versus conservative management for gastrointestinal fistulas. *Surg Clin North Am* 1991; 71:147-157
122. NIVATVONGS S: Complications of anorrectal and colorectal operations. En: Gordon PH, Nivatvongs S (eds.) *Principles and practice of surgery for the colon, rectum and anus*. St. Louis. Quality Medical Publ. 1992: 999-1021
123. PRAKS AG, PERCY JP: Resection and sutured coloanal anastomosis for rectal carcinoma. *Br J Surg* 1982; 69:301-304
124. HAUTEFILLE P, VALLEUR P, PERNICENI T et al: Functional and oncological results after coloanal anastomosis for low rectal cancer. *Ann Surg* 1988; 207:61-64

125. DRAKE DB, PEMBERTON JH, BEART RW Jr, DOZOIS RR, WOLF BG: Coloanal anastomosis in the management of benign and malignant rectal disease. *Ann Surg* 1987; 206:600-605
126. BERNARD D, MORGAN S, TASSE D, WASSEF R: Preliminary results of coloanal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1989; 32: 580-584
127. VERNAVA AM III, ROBBINS PL, BRABEE GW: Restorative resection: coloanal anastomosis for benign and malignant disease. *Dis Colon Rectum* 1989; 32:580-584
128. ROTHENBERGER DA, WONG WD: Abdominoperineal resection for adenocarcinoma of the low rectum. *World J Surg* 1992; 16:478-485
129. PETRELLI NJ, NAGEL S, RODRIGUEZ-BIGAS M, PIAMONTE M, HERRERA L: Morbidity and mortality following abdominoperineal resection for rectal adenocarcinoma. *Am Surg* 1993; 59:400-404
130. POLLARD CW, NIVATVONGS S, ROJANASAKUL A, ILSTRUP DM: Carcinoma of the rectum. Profiles of intraoperative and early postoperative complications. *Dis Colon Rectum* 1994; 37:866-874
131. ROSEN L, VEIDENHEIMER MC, COLLER JA, CORMAN ML: Mortality, morbidity, and patterns of recurrence after abdominoperineal resection for cancer of the rectum. *Dis Colon Rectum* 1982; 25:202-208
132. ANTHONY JP, MATHES SJ: The recalcitrant perineal wound after rectal extirpation. *Arch Surg* 1990; 125:1371-1377
133. BACON HE, NUGUID TP: Problem of persistent perineal sinus following removal of the rectum for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1962; 5:370-372
134. McKEIGAN JM, CATALDO PA: Resección abdominoperineal. En: Hicks TC, Beck DE, Opelka FG, Timmcke AE (eds.) *Complicaciones de la cirugía colorrectal*. Barcelona. Masson-Williams & Wilkins España SA 1998: 331-358
135. BROTSCHI E, NOE JM, SILEN W: perineal hernias after proctectomy. *Am J Surg* 1985; 149:301-305
136. BALSLEV I, HARLING H: Sexual dysfunction following operation for carcinoma of the rectum. *Dis Colon Rectum* 1983; 26:785-788
137. WALSH PC, SCHLEGEL PN: Radical pelvic surgery with preservation of sexual function. *Ann Surg* 1988; 208: 391-400
138. ABOSEIF SR, MATZEL KE, LUE TE: Sexual dysfunction after rectal surgery. *Perspect Colon Rectal Surg* 1990; 3:157-172
139. CUNSOLO A, BRAGAGLIA RB, MANARA G, POGGIOLI G, GOZZETTI G: Urogenital dysfunction after abdominoperineal resection for carcinoma of the rectum. *Dis Colon Rectum* 1990; 33:918-922
140. DANZI M, FERULANO GP, ABATE S, CALIFANO G: Male sexual function after abdominoperineal resection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1983; 26: 665-668
141. FAZIO VW, FLETCHER J, MONTAGUE D: Prospective study of the effect of the resection of the rectum on male sexual function. *World J Surg* 1980; 4:149-152
142. CORMAN ML: *Colon and rectal surgery*, 3rd ed. Philadelphia. JB Lippincott 1993: 632-645
143. MATTHEWS JM, KODNER IJ, FRY RD, FAZIO VW: Entrapped ovary syndrome. *Dis Colon Rectum* 1986; 29:341-343
144. PORTER JA, SALVATI EP, RUBIN RJ, EISENSTAT TE: Complications of colostomies. *Dis Colon Rectum* 1989; 32:299-303
145. HELLMAN J, LAGO CP: Dermatologic complications in colostomy and ileostomy patients. *Int J Dermatol* 1990; 29:129-133
146. PEARL RK, PRASAD L, ORSAY CP, ABCARIAN H, TAN AB, MELZL MT: Early local complications from intestinal stomas. *Arch Surg* 1985; 120:1145-1147
147. LEENEN LPH, KUYPERS JHC: Some factors influencing the outcome of stoma surgery. *Dis Colon Rectum* 1989; 32:500-504
148. LONDONO-SCHIMMER EE, LEONG APK, PHILLIPS RKS: Life table analysis of stomal complications following colostomy. *Dis Colon Rectum* 1994; 37:916-920
149. FLESHMAN JW, LEWIS MG: Complications and quality of life after stoma surgery: a review of 16.470 patients in the UOA data registry. *Semin Colon Rectal Surg* 1991; 2:66-72
150. RUBIN MS, SCHOETZ DJ Jr, MATTHEWS JB: Parastomal hernia; Is stoma relocation superior to fascial repair?. *Arch Surg* 1994; 129:413-419
151. PEARL RK: Parastomal hernias. *World J Surg* 1989;13:569-572

152. VENTURINI M, BERTELLI G, FORNO G, GRANDI G, DINI G: Colostomy irrigation in the elderly: effective recovery regardless of age. *Dis Colon Rectum* 1990; 33:1031-1033
153. GIUNCHI F, CACCIAGUERRA G, DRUDI G: Burn and stricture of the ostomy due to colostomy irrigation. Report of a case. *Dis Colon Rectum* 1985; 28:873-874
154. HAUART DC: An unusual complication of stenosis of a colostomy. *Postgr Med J* 1985; 61:549-550
155. PERA M, PASCUAL M: Estándares de calidad de la cirugía del cáncer de recto. *Gastroenterol Hepatol* 2005; 28:417-425
156. PESKIN G: Quality care in surgery. *Arch Surg* 2002; 137:13-14
157. DONABEDIAN A: Quality assessment and assurance: unity of purpose, diversity of means. *Inquiry* 1988; 25:173-192
158. CHESSIN DB, ENKER W, COHEN AM et al: Locally advanced rectal cancer. Complications after preoperative combined modality therapy and radical resection of locally advanced rectal cancer: a 14-year experience from a speciality service. *J Am Coll Surg* 2005; 876-884
159. ALVES A, PANIS Y, MATHIEU P et al: Mortality and morbidity after surgery of mid and low rectal cancer. Results of a French prospective multicentric study. *Gastroenterol Clin Biol* 2005; 29:509-514
160. LUJAN J, HERNANDEZ Q, VALERO G et al: Influencia del factor cirujano en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto con radioquimioterapia preoperatoria. Estudio comparativo. *Cir Esp* 2006; 79:89-94
161. COOKE SAR, HAMILTON DG: The significance of starch powder contamination in the etiology of peritoneal adhesions. *Br J Surg* 1977; 64:410-412
162. VIRONEN JH, SAINIO P, HUSA AI, KELLOKUMPU IH: Complications and survival after surgery for rectal cancer in patients younger than and aged 75 years or older. *Dis Colon Rectum* 2004; 47:1225-1231
163. ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND and Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland: Guidelines for the management of colorectal cancer. June 1996
164. LLEDO S (editor): Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Cirugía colorrectal. Madrid. Arán ediciones 2000:327-338
165. NVE OBIANG E, BADIA PEREZ JM: Infección del sitio quirúrgico: definición, clasificación y factores de riesgo. En: Guirao Garriga X, Arias Díaz J (editores). Infecciones quirúrgicas. Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Madrid. Arán Ediciones 2006; 99-120
166. HORAN TC, GAYNES RP, MARTONE WJ, JARVIS WR, EMORI TC: CDC definitions of nosocomial surgical site infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13:606-608
167. GUIRAO GARRIGA X: Abscesos intraabdominales. Abscesos hepáticos y esplénicos. En: Guirao Garriga X, Arias Díaz J (editores). Infecciones quirúrgicas. Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Madrid. Arán Ediciones 2006; 161-187
168. JAPUI PH, DENT OF, FISHER R et al: A multivariate analysis of clinical and pathological variables in prognosis of the resection of large bowel cancer. *Br J Surg* 1985; 72:698-702
169. FUJITA S, TERAMOTO T, WATANABE M, KODAIRA S, KITAJIMA M: Anastomotic leakage after colorectal cancer surgery: a risk factor for recurrence and poor prognosis. *Jpn J Clin Oncol* 1993; 23:229-302
170. VARTY PP, LAIHAN EP, GOLUS PD: Intra-abdominal sepsis and survival after surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 1994; 81:915-918
171. FUCHINI C, BANDETTINI L, D'ELIA M, FLIPPONI F, HERD-SMITH A: Are postoperative fever and/or septic complications prognostic factors in colorectal cancer resected for cure? *Dis Colon Rectum* 1985; 28:94-95
172. KRESSNER U, GRAF W, MAHTEME H, PAHLMAN L, GLIMELIUS B: Septic complications and prognosis after surgery for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2002; 316-321
173. BENOIST S, PANIS Y, PANNEGEON V, ALVES A, VALLEUR P: Predictive factors for perioperative blood transfusion in rectal resection for cancer: A multivariate analysis of a group of 212 patients. *Surgery* 2001; 129:433-439
174. HORZIC M, KOPLJAR M: Postoperative infections in colorectal cancer patients. *Hepatogastroenterology* 2005; 52:101-104

175. SEMMENS JB, PLATELL C, THIREL FALL TJ, HOLMAN CD: A population-based study of the incidence, mortality and outcomes in patients following surgery for colorectal cancer in Western Australia. *Aust N Z J Surg* 2000; 70:11-18
176. SMITH SRG, CONNOLLY JC, CRANE PW et al: The effect of surgical drainage materials on colonic healing. *Br J Surg* 1982; 69:153-155
177. DUTHIE HL: Current concepts: drainage of the abdomen. *N Engl J Med* 1972; 287:1081-1083
178. SOETERS PB, EBEID AM, FISCHER JE: Review of 404 patients with gastrointestinal fistulas. *Ann Surg* 1979; 190:189-202
179. ROSE D, YARBOROUGH ME, CANIZARO PC et al: One hundred and fourteen fistulas of the gastrointestinal tract treated with total parenteral nutrition. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 163:345-350
180. RUBELOWSKY J, MACHIEDO GW: Reoperative versus conservative management for gastrointestinal fistulas. *Surg Clin North Am* 1991; 71:147-157
181. BEVANS DW, WESTBROOK KC, THOMPSON BW et al: Perirectal abscess: a potentially fatal illness. *Am J Surg* 1973; 126:765-768
182. SANTORA TA, ROSLYN JJ: Incisional hernia. *Surg Clin North Am* 1993; 73:557-570
183. BUCKNALL TE, COX PJ, ELLIS H: Burst abdominal and incisional hernia: a prospective study of 1129 major laparotomies. *Br Med J* 1982; 284:931-933
184. MUDGE M, HUGHES IE: Incisional hernia: a ten years prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg* 1985; 72:70-71
185. ABDEL-CARCELLER R, SEGARRA-SORIA MA, PELLICER-CASTELL V, MARCOTE-VALDIVIESO E et al: Hernia incisional en cirugía colorrectal. Factores de riesgo relacionados. *Cir Esp* 2006; 79:42-45
186. REGNARD JF, HAY JM, REA S, FINGHERUT A, FLAMANT Y, MAILLARD JN: Ventral incisional hernias: incidence, date of recurrence, localization and risk factors. *Ital J Surg Sci* 1988; 18:259-265
187. HOER J, LAWONG G, KINGE U, SCHUMPELICK V: Factors influencing the development of incisional hernia. A retrospective study of 2983 laparotomy patients over a period of 10 years. *Chirurg* 2002; 73:474-480
188. YAHCHOUCHY E, AURA T, PICONE O, ETIENNE JC, FINGERHUT A: Incisional hernias, 1. Related risk factors. *Dig Surg* 2003; 20:3-9
189. ALVES A, PANIS Y, MATHIEU P, MANTION G, KWIATKOWSKI F, SLIM K: Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery. Results of a prospective multicenter study. *Arch Surg* 2005; 140:278-283
190. MANSON PN, CARMEN ML, COLLAR JA, VEIDENHEIMER MC: Anterior resection for adenocarcinoma - Lahey Clinic experience from 1963 through 1969. *Am J Surg* 1976; 131:434-441
191. SMITH LE: Anastomosis with EEA stapler after anterior colonic resection. *Dis Colon Rectum* 1981; 24:236-240
192. VERNAVA AM III, LONGO WE: Complicaciones anastomóticas postoperatorias. En: Hicks TC, Beck DE, Opleka FG, Timmcke AE (eds) *Complicaciones de la cirugía colorrectal*. Barcelona. Masson-Williams & Wilkins España SA 1998:83-99
193. SHROCK TR, DEVENY CW, DUNPHY JE: Factors contributing to leakage of colonic anastomoses. *Ann Surg* 1973; 177:513-517
194. PERA M, DELGADO S, GARCIA-VALDECASAS J et al: The management of leaking rectal anastomoses by minimally invasive techniques. *Surg Endosc* 2002; 16:603-606
195. PERA M, NELSON H: Sphincter-saving and reconstruction techniques following rectal cancer resection. *Clin Colon Rect Surg* 2002; 15:43-54
196. GRAFFNER H, FREDLUND P, OLSEN S et al: Protective colostomy in low anterior resection of the rectum using the EEA stapling instrument. A randomised study. *Dis Colon Rectum* 1983; 26:87-90
197. FIELDING LP, STEWARD-BROWN S, HITTINGER R, BLESOVSKY L: Covering stoma for elective anterior resection of the rectum: an outmodel operation. *Am J Surg* 1984; 147:524-530
198. ZAHEER S, PEMBERTON J, FAROUK R, DOZOIS R, WOLFF B, ILSTRUP D: Surgical treatment of adenocarcinoma of the rectum. *Ann Surg* 1998; 227:800-811
199. KARANJIA N, CORDER A, BEAM P, HEALD R: Leakage from stapler low anastomosis after total mesorectal excision for carcinoma of the rectum. *Br J Surg* 1994; 81:1224-1226

200. RULLIER E, LAURENT C, GARRELON J, MICHEL P, SARIC J, PRANEIX M: Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. *Br J Surg* 1998; 85:335-338
201. LAW W, CHU K, HO J, CHAN C: Risk factors for anastomotic leakage after low anterior resection with total mesorectal excision: *Am J Surg* 2000; 179:92-96
202. GARCIA-GRANERO E, GARCIA-ARMENGOL J, GARCIA-BOTELLO S, LLEDO S: Estomas de protección en cirugía colorrectal ¿cuándo y cómo realizarlos? *Cir Esp* 2003; 74:251-255
203. WIBE A, MOLLER B, NORSTEIN J et al: The Norwegian Rectal Cancer Group, a national strategic change in the treatment policy for rectal cancer: implementation of total mesorectal as routine treatment in Norway. A national audit. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 857-866
204. KAPITEIJN E, PUTTER H, VAN de VELDE CJ and Cooperative Investigators of the Dutch Colorectal Cancer Group: Impact of the introduction and training of total mesorectal excision on recurrence and survival in rectal cancer in The Netherlands. *Br J Surg* 2002; 89:1142-1149
205. SAKAI Y, NELSON H, LARSON D, MAIDL L, YOUNG-FADOK T, ILSTRUP D: Temporary transverse colostomy vs loop ileostomy in diversion. *Arch Surg* 2001; 136:338-342
206. AKYOL AM; MCGREGOR JR, GALLOWAY OJ, MURRAY G, GEORGE WD: Recurrence of colorectal cancer after sutured and stapled large bowel anastomosis. *Br J Surg* 1991; 78:1297-1300
207. BLANCO-ENGERT R, DIAZ MAAG R, GASCON M, DELGADO GOMIS F, ROSENTHAL R, WEINER R: Complicaciones postoperatorias en cirugía laparoscópica del colon. *Cir Esp* 2002; 72:232-239
208. SIRISER F: Laparoscopic-assisted colectomy for diverticular disease. A single-surgeon prospective study of 65 patients. *Surg Endosc* 1999; 13:811-813
209. KYZER S, GORDON PH: Experience with the use of circular stapler in rectal surgery. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:696-706
210. KILLINGBECK MJ: Indications for local excision of rectal cancer. *Br J Surg* 1985; 72 (suppl): S54-S56
211. GRIFFIN FD, KNIGHT CD, WHITAKER JM: The double stapling technique for low anterior resection. *Ann Surg* 1990; 211:745-752
212. LONGO WE, MILSON JW, LAVERY IC, CHURCH JC, OAKLEY JR, FABIO VW: Pelvic abscess after colon and rectal surgery - What is appropriate management?. *Dis Colon Rectum* 1993; 36:936-941
213. WILLIAMS JG, ETHERINGTON R, HAYWARD MWJ, HUGHES LE: Paraileostomy hernia: A clinical and radiological study. *Br J Surg* 1990; 77:1355-1357
214. ALLEN-MERSH TG, THOMSON JPS: Surgical treatment of colostomy complications. *Br J Surg* 1988; 75:416-418
215. HEALD RJ, MORAN BJ, RYALL RDH, SEXTON R, McFARLANE JK: Rectal cancer. The Basinstoke experience of total mesorectal excision, 1978-1997. *Arch Surg* 1998; 133:894-899
216. ORTIZ H: Estándares de calidad e instrumentación necesaria en la cirugía del cáncer de recto bajo. *Cir Esp* 2003; 74:321-324
217. HEALD RJ, HUSBAND EM, RYALD RDH: The mesorectum in rectal cancer surgery: the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982; 69:613-613
218. ENKER WE, THALET HT, CRANOR ML, POLYAKT: Total mesorectal excision in the operative treatment of carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 1995; 181:335-346
219. NASTEGAAL ID, MARIJNEN CA, KRANENBARS EK, VAN de VELDE JC, VAN KRIERKEN JH: Pathology review committee; cooperative clinical investigators. The prognostic value of CRM involvement is independent of TNM classification. *Am J Surg Pathol* 2002; 26:350-357
220. QUIRKE P, SCOTT N: The pathologist's role in the assessment of local recurrence in rectal carcinoma. *Surg Oncol Clin North Am* 1992; 1:1-17
221. DE MIGUEL M, ORTIZ H, YARNOZ MC, MARZO J, ARMENDARIZ P, ARTIEDA C: El cirujano colorrectal como factor pronóstico de resultados. www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vlo24/n1/cartas1.html (9/6/2006)
222. KAPITEIJN E, MARIJNEN CAM, NASTEGAAL ID et al: Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med* 2001; 345:638-646

223. LLEDO MATOSES S, GARCIA GRANERO E, GARCIA-ARMENGOL J: Tratamiento quirúrgico y resultados del cáncer de recto. *Cir Esp* 2003; 73: 25-29
224. BANERJEE AK, JEHIE EC, SHORTHOUSE AJ, BUESS G: Local excision of rectal tumours. *Br J Surg* 1995; 82:1165-1173
225. MORSON BC, BUSSEY HJ, SAMOORIAN S: Policy of local excision for early cancer of the colorectum. *Gut* 1977; 18:1045-1050
226. HOJO F, KOYAMA Y, MORIYA Y: Lymphatic spread and pronostic value in patients with rectal cancer. *Am J Surg* 1982; 144:350-354
227. SACLARIDES TJ, BHATTACHARYYA AK, BRITTON-KUZEL C, SZELUGA D, ECONOMOU SG: Predicting lymph node metastases in rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 52-57
228. KILLINGBACK MJ: Local excision of carcinoma of rectum: indications. *World J Surg* 1992; 16:437-446
229. FAZIO VW: Curative local therapy of rectal cancer. *Int J Colorect Dis* 1991; 6:66-68
230. WEXNER SD, ROTHOLTZ NA: Surgeon influenced variables in resectional rectal cancer surgery. *Dis Colon Rectum* 2000; 43:1606-1627
231. RAMIREZ RODRIGUEZ JM, AGUILELLA-DIAGO V: Recidiva local en el cáncer de colon y recto. *Cir Esp* 2005; 78:344-350
232. RENZULLI P, LOWY A, MAIBACH R et al: The influence of the surgeon's and the hospital's caseload on survival and local recurrence after colorectal cancer surgery. *Surgery* 2006; 139:296-304
233. PHILLIPS RKS: Rectal cancer. En: Phillips RKS (ed) *Colorectal surgery*. London. WB Saunders Company 1998; 77-95
234. SCOTT N, JACKSON P, AL-JABERI T, DIXON MF, QUIRKE P, FINAN PJ: Total mesorectal excision and local recurrence: a study of tumour spread in the mesorectum distal to rectal cancer. *Br J Surg* 1995; 82:1031-1033
235. HALL NR, FINAN PJ, AL-JABERI T et al: Circunferential margin involvement after mesorectal excision of rectal cancer with curative intent: predictors of survival but not local recurrence? *Dis Colon Rectum* 1998; 41:979-983
236. QUIRKE P, DURDEY P, DIXON MF, WILLIAMS NS: Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection. *Lancet* 1986; 1:996-999
237. LOPEZ-KOSTNER F, LAVERY IC, HOOL GR, RYBICKI LA, FAZIO VW: Total mesorectal excision is not necessary for cancers of the upper rectum. *Surgery* 1998; 4:612-618
238. MILSOM JW, STOLFI VM: Low rectal and midrectal cancers. En: Wanebo HJ ed *Colorectal cancer*. London. Mosby 1993: 214-241
239. PARKS AG: Transanal technique in low rectal anastomoses. *Proc R Soc Med* 1972; 65:975-976
240. LAZORTHES F, GAMAGAMI R, CHIOTASSO P, ISTVAN G, MUHAMMAD S: Prospective, randomized study comparing clinical results between small and large colonic J-pouch following coloanal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1997; 40:1409-1413
241. HEALD RJ, SMEDH RK, KALD A, SEXTON R, MORAN BJ: Abdominoperineal excision of the rectum - an endangered operation. *Dis Colon Rectum* 1997; 40:747-751
242. NICHOLLS RJ: Surgery for rectal carcinoma. En: Nicholls RJ, Dozois RR (eds) *Surgery of the colon and rectum*. New York. Churchill-Livingstone 1997:427-473
243. HERMANEK P, HOHENBERGER W: The importance of volume in colorectal cancer surgery. *Eur J Surg Oncol* 1996; 22: 213-217
244. PORTER GA, SOSKOLNE CL, YAKIMETS WW, NEWMAN SC: Surgeon-related factors and outcome in rectal cancer. *Ann Surg* 1998; 227:157-167
245. NIH CONSENSUS CONFERENCE: Adjuvant therapy for patients with colon and rectal cancer. *JAMA* 1990; 264:1440-1450
246. GASTROINTESTINAL TUMOR STUDY GROUP: Survival after postoperative combination treatment for rectal cancer. *N Engl J Med* 1986; 314: 1294-1295
247. KROOK J, MOERTEL C, GUNDERSON L, WIEAND H, COLLINS R, BEART R: Effective surgical adjuvant therapy for hight-risk rectal carcinoma. *N England J Med* 1991; 324:709-715
248. NELSON H, PETRELLI N, CARLIN A et al: Guidelines 2000 for colon and rectal surgery. *J Natl Cancer Inst* 2001; 93:583-596
249. SWEDISH RECTAL CANCER TRIAL: Improved survival with preoperative radiotherapy in respectable rectal cancer. *N Engl J Med* 1997; 336:980-987

250. GRANN A, FENG C, WONG D et al: Preoperative combined modality therapy for clinically respectable uT3 rectal adenocarcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2001; 15:987-995
251. MINSKY B, COHEN A, KEMENY N et al: Enhancement of radiation induced downstaging of rectal cancer by fluorouracil and highdose leucovorin chemotherapy. *J Clin Oncol* 1992; 10:79-84
252. WEXNER SD, COHEN SM, JOHANSEN OB, NOGUERAS JJ, JAGELMAN DG: Laparoscopic colorectal surgery: a prospective assessment and current perspective. *Br J Surg* 1993; 80:1602-1605
253. HARTLEY JE, MEHIGAN BJ, QURESHI AE, DUTHIE GS, LEE PW, MONSON JRT: Total mesorectal incision: assessment of the laparoscopic approach. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:315-321
254. MARION J, PEIRO S, MARQUEZ S, MENEU R: Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. *Med Clin (Barc)* 1998; 110:382-390
255. MARQUES JA, PEIRO S, MEDRANO J et al: Variabilidad en las tasas de intervenciones de cirugía general por Areas de Salud. *Cir Esp* 1998; 63:445-453
256. ROSEN L, STASIK JJr, REED JF III, OLENWINE JA, ARONOFF JS, SHERMAN D: Variations in colon and rectal surgical mortality. Comparison of specialties with a state-legislated database. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:129-135
257. DARBY CR, BERRY AR, MORTENSEN N: Management variability in surgery for colorectal emergencies. *Br J Surg* 1992; 79:206-210
258. ANDERSON JH, HOLE D, McARDLE CS: Elective versus emergency surgery for patients with colorectal cancer. *Br J Surg* 1992; 79:706-709
259. WALD A: Colonic and anorrectal motility testing in clinical practice. *Am J Gastroenterol* 1994; 89:2109-2115
260. GUERRA L, del RIO A: Guías de práctica clínica ¿merece la pena su desarrollo? *Med Clin (Barc)* 1995; 105:257-260