

Generalidades sobre la cirugía de exéresis de cánceres cólicos.

Problemas técnicos generales y estrategia terapéutica

P. Lasser

D. Elias

El cáncer colorrectal es actualmente el más frecuente (18 000 nuevos casos de cánceres colorrectales por año). Los cánceres del colon representan alrededor del 60 % de cánceres colorrectales. Su incidencia es del 31 por 100 000 habitantes con una tasa de mortalidad del 18,5 por 100 000. Del 60 al 80 % de los cánceres del colon se desarrollan a partir de un adenoma cólico. Su tratamiento es quirúrgico y tiene por objeto la exéresis cólica segmentaria, la ablación de los diferentes nodos ganglionares satélites y el restablecimiento de la continuidad (es la colectomía ideal de Reybard).

Desde hace diez años, no se han realizado progresos con respecto al diagnóstico (que continúa siendo tardío) sino con respecto al tratamiento (disminución de la mortalidad operatoria de 4 % versus 0 % y de la morbilidad de 5 % versus 2 %) [2].

Recientemente, y por primera vez en cancerología digestiva, el beneficio aportado por la quimioterapia coadyuvante parece establecido [1]. Esta quimioterapia se dirige a estadios evolucionados de la enfermedad, estadios que sólo están bien definidos cuando las reglas de la cirugía carcinógena han sido respetadas.

Factores pronósticos: clasificaciones anatomopatológicas

Las clasificaciones histopronósticas de los cánceres cólicos (*staging*) permiten a los terapeutas tener un lenguaje común respecto a las evaluaciones pronósticas y a las indicaciones terapéuticas. La primera clasificación utilizada es la de Dukes [7] (1932) que es la más simple. Los estadios A y B se refieren a la infiltración parietal en ausencia de ganglios infiltrados y el estadio C es sinónimo de ganglios infiltrados (N+) cualquiera que sea el grado de extensión parietal. En 1935, este último estadio fue dividido en C1 (infiltración ganglionar cercana al tumor) y C2 (infiltración ganglionar distal). Finalmente el estadio D corresponde al cáncer acompañado de metástasis viscerales. La clasificación de Astler y Coller [1] descrita en 1954 tiene la ventaja de separar la infiltración parietal de la ganglionar, que no están siempre ligadas entre sí. El estadio A corresponde a un tumor limitado a la submucosa, en el estadio B1 el tumor

está limitado a la capa muscular y el estadio B2 corresponde a un tumor que invade toda la pared cólica hasta la membrana serosa. Los estadios C1 y C2 constituyen el índice de una infiltración ganglionar (C1: estadio B1 N+; C2: estadio B2 N+). En 1974, Gunderson agregó un estadio suplementario a esta clasificación, el estadio B3 que corresponde a la adherencia o a la invasión de un órgano vecino y el estadio C3 (B3 N+). Actualmente, la clasificación pTNM de l'*International Union Against Cancer* (UICC) (1987) [13] separa la infiltración parietal (T) de la ganglionar (N). Esta clasificación introduce la noción del número de ganglios infiltrados. N1 corresponde a un máximo de tres ganglios invadidos pericálicos y N2 corresponde a cuatro o más ganglios invadidos pericálicos. N3 corresponde a una invasión de ganglios pediculares cualquiera que sea el número de ganglios infiltrados. Este valor pronóstico del número de ganglios invadidos aparece igualmente en la clasificación de GITSG (*Gastro Intestinal Tumor Study Group*) y en la de AJCC (*American Joint Committee on Cancer*).

¿Qué se puede retener de estas múltiples clasificaciones más o menos complejas? La clasificación de Dukes tiene el mérito de la simplicidad pero no separa la infiltración parietal de la ganglionar.

Philippe LASSER: Chef du service de chirurgie digestive carcinologique.
Dominique ELIAS: Chirurgien.
Institut Gustave-Roussy, 39, rue Camille-Desmoulins, 94805 Villejuif cedex.

Cuadro I.- Clasificaciones.

Clasificaciones	Dukes			Astler y Coller					P TNM (UICC-AJCC)									
	Estadios			A	B	C	A	B1	B2	C1	C2	T1	T2	T3	T4	N1	N2	N3
Mucosa																		
Submucosa																		
Musculosa																		
Serosa																		
Órganos vecinos																		
Ganglios proximales																		
Ganglios distales																		
Sobrevida a los 5 años	82	73	27	100	67	54	43	22				97	90	78	38	60	30	3

UICC: International union against cancer; AJCC: American joint committee on cancer.

Esta clasificación tiene el mérito de individualizar la infiltración ganglionar cercana y distante (C1 y C2). La clasificación de Astler y Coller individualiza la infiltración parietal y ganglionar pero no incluye la noción de ganglios pediculares ni el número de ganglios infiltrados. La clasificación TNM es la más lógica, separando la infiltración parietal y ganglionar e individualizando la localización de los ganglios infiltrados (proximales y distales) como el número de ganglios invadidos (inferior o superior a tres) (cuadro 1).

Los factores pronósticos de los cánceres cólicos son esencialmente anatopatológicos. Las diferentes clasificaciones histopronósticas utilizadas dificultan a veces la comparación de las diferentes series. Además de los factores anatopatológicos clásicos (infiltración parietal, ganglionar, localización y número de ganglios infiltrados), un factor pronóstico parece particularmente importante en cirugía colorrectal: *la calidad del acto quirúrgico*.

Un estudio alemán reciente [11], que ha comparado los resultados de 1 157 pacientes operados de un cáncer colorrectal, observó una sobrevida de 5 años en el 63 % de los pacientes con extremos que van del 35 al 71 % de acuerdo a los servicios de cirugía donde ha sido efectuada la resección cólica. Estas diferencias de supervivencia han sido igualmente observadas cuando los tumores son clasificados de acuerdo al estadio del UICC (estadio II: 36 al 89 %; estadio III: 27 al 54 %). Esto revela la importancia de la técnica quirúrgica. Hay que desconfiar de los estudios multicéntricos aleatorios que estudian la eficacia de los tratamientos coadyuvantes después de la exéresis de un cáncer cólico. Estos tratamientos mejoran la supervivencia a los 5 años del 10 al 15 %, lo que es inferior a las variaciones observadas entre los resultados de los diferentes servicios de cirugía donde ha sido efectuada la resección.

operados por cinco cirujanos de acuerdo a la técnica clásica. Observaron una diferencia en la supervivencia de 5 años en favor del primer grupo: 51 % versus 35 %, y esta diferencia es aún más neta cuando se trataba de un tumor estadio C de Dukes (58 % versus 28 %). Pero los dos grupos de pacientes no son comparables y sobre todo este estudio no es aleatorio. Wiggers et al [30] efectuaron un estudio prospectivo comparativo en 236 pacientes, de los cuales 117 fueron operados de acuerdo a la técnica del *no touch* y 119 de acuerdo a la técnica clásica. No hay diferencias entre los dos grupos en lo que respecta a las complicaciones per y postoperatorias. Tampoco hay diferencias significativas entre estos dos grupos en cuanto al número y plazo en que aparecen las metástasis hepáticas ($p = 0,14$). Sólo un subgrupo de pacientes que tenían un cáncer sigmoideo con presencia de émbolos tumorales venosos parecieron beneficiarse con la técnica del *no touch* con una disminución en la aparición de las metástasis hepáticas.

Salsbury et al [24] habían demostrado que la ligadura previa de los vasos no impedía la presencia de células tumorales circulantes. Demostraron que el 10 % de los pacientes operados de un cáncer sigmoideo presentaban células circulantes 5 minutos antes de la ligadura de los vasos mesentéricos inferiores, y el 60 % de los pacientes presentaban células cancerígenas circulantes 5 minutos después de la ligadura de estos vasos. Se sabe que la diseminación vascular intraoperatoria no juega más que un pequeño papel en el proceso de la metástasis. En efecto, las micrometástasis existen y se implantan antes de que el tumor primitivo sea resecado [5]. Actualmente, ningún estudio ha probado la eficacia de la ligadura linfovascular previa en el momento de la resección de un cáncer cólico.

Ligadura vascular y vaciamiento ganglionar

La invasión ganglionar a partir del tumor se hace por proximidad. Los vasos linfáticos son satélites de los pedículos arteriales y los ganglios invadidos son sucesivamente los pericárdicos, intermedios y principales o pediculares. Los ganglios pericárdicos están en contacto con la arcada circundante, los intermedios se encuentran en el mesocolon y los pediculares en la base de los principales troncos arteriales (arteria ileoceccocoloapendicular, arteria cólica derecha, media e izquierda, arteria mesentérica inferior). Si el tumor se encuentra entre los dos pedículos vasculares mayores, el drenaje linfático puede hacerse en una u otra dirección o en las dos.

Principios carcinológicos de la cirugía cólica

«No touch isolation technic»

Para disminuir la diseminación intravascular peroperatoria, algunos autores han preconizado la ligadura previa de los pedículos linfovasculares antes de cualquier manipulación del tumor. Turnbell et al [27], partidarios de esta técnica, han demostrado su eficacia, pero su estudio es criticable y no aleatorio. Han comparado 460 pacientes operados por Turnbul de acuerdo a la técnica del *no touch* y 232 pacientes

En principio, esta invasión ganglionar es continua, progresiva, anatómica y no omite ganglios. Sin embargo en menos del 5 % de los casos, se pueden observar omisiones metastásicas (3 en 197 cánceres cólicos resecados, es decir, 1,5 % de los casos en el estudio de Malassagne et al [16]). Se trata de metástasis que omiten uno o varios ganglios para alcanzar directamente los ganglios pediculares a partir del tumor. Excepcionalmente, se puede observar, cuando los ganglios pediculares están bloqueados por las células tumorales, un flujo linfático retrógrado que recorre la arcada circundante. Grinnel [10] ha observado esta invasión retrógrada 38 veces en 913 casos de cánceres colaterales resecados, es decir, el 4,2 % de los casos estudiados.

¿Qué extensión debe darse al vaciamiento?

Esta pregunta no se plantea sino con respecto a los cánceres del colon izquierdo que han sido drenados hacia la arteria mesentérica inferior. Para los cánceres del colon derecho y del colon transversal, los pedículos principales serán siempre ligados ras de su origen, a nivel de los vasos mesentéricos superiores. En lo que respecta al vaciamiento ganglionar mesentérico inferior, se puede ligar la arteria mesentérica inferior en su origen, a ras de la aorta o por debajo del origen de la arteria cólica superior izquierda, cuando se trata de la resección de un cáncer del colon izquierdo, sin que el pronóstico sea modificado. ¿Puede irse más lejos aún y practicarse un vaciamiento lumboaórtico subyacente retroperitoneal? Grinnel [9] comparó 179 pacientes con una disección linfática radical y 180 con una resección segmentaria. Este estudio no es de tipo aleatorio. Pudo observar un aumento de la supervivencia a los 5 años del 5 % en el grupo de pacientes con una resección radical, lo cual no es muy significativo. Bacon et al [2] observaron los mismos resultados y no notaron diferencias respecto a la mortalidad y a la morbilidad postoperatoria. En realidad, cuando los ganglios situados en el origen de la arteria mesentérica inferior están invadidos, el pronóstico es bastante malo y la sobrevida a los 5 años es casi nula, lo que para un cierto número de autores anula el interés de un vaciamiento ganglionar lumboaórtico subyacente. [16]. En un estudio [15] de 400 adenocarcinomas rectales, cuando los ganglios situados en el origen de la arteria mesentérica inferior estaban invadidos, no se ha observado ningún sobreviviente a los 5 años. No se ha probado de manera significativa un mejoramiento en la esperanza de vida después de vaciamiento ganglionar extensivo lumboaórtico [25].

Sin embargo, sin hacer un vaciamiento ganglionar extensivo, es necesario efectuar una limpieza completa, la cual, además de tener un interés terapéutico, sirve también de pronóstico. El vaciamiento ganglionar debe permitir al anatómopatólogo examinar un número mínimo de ganglios (10 a 15 en promedio) [15, 16]. Mientras más grande es el número de ganglios examinados, mayores son las probabilidades de encontrar ganglios infiltrados. Se conoce el valor pronóstico de los ganglios infiltrados. La esperanza de vida a los 5 años pasa del 44 al 6 % cuando hay al menos tres ganglios infiltrados. [16].

Extensión de la exéresis intestinal - Margen de resección

El problema del límite de la resección del tumor cólico es mucho menos importante que en el cáncer del recto. En la medida en que una resección cólica no provoca una secuela funcional importante, el límite de resección será siempre suficiente. Es ilusorio hablar en centímetros, sabiendo que la extensión intramural de los adenocarcinomas por la vía

linfática bajo la mucosa no pasa de 4 cm [10]. La vascularización por la arcada circundante del colon conservado determina la extensión de la exéresis cólica después de la ligadura efectuada en el origen de los pedículos vasculares principales.

En lo que respecta al colon izquierdo, se ha opuesto a menudo la colectomía segmentaria y la hemicolectomía izquierda verdadera que resecciona todo el colon izquierdo. Un estudio prospectivo multicéntrico aleatorio de 260 pacientes demostró que no había ninguna diferencia significativa en la esperanza de vida con una u otra técnica. La esperanza de vida a los 5 años era del 64,8 % después de la hemicolectomía izquierda y del 65,8 % después de una colectomía segmentaria. Había una proporción más importante de decesos postoperatorios después de la hemicolectomía izquierda que después de una colectomía segmentaria (6 % versus 2,3 %); sin embargo esto no es significativo. Este estudio muestra bien que el pronóstico no se relaciona con el largo del colon resecado, sino que depende del vaciamiento ganglionar efectuado, el cual debe ser idéntico cualquiera que sea la importancia de la colectomía.

Exclusión endoluminal y preparación de los bordes anastomóticos

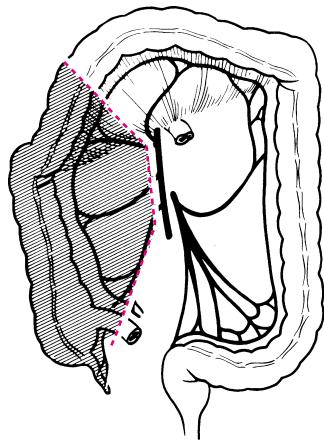
Las recidivas anastomóticas después de la colectomía se sitúan sobre la sutura, y se observan en el 5 al 15 % de los casos. Estas recidivas son más frecuentes después de una colectomía izquierda, que después de una colectomía derecha (12 % versus 0,7 %) [32]. Esta diferencia puede deberse al margen más grande de seguridad longitudinal que se deja después de una colectomía derecha, a la importancia de la preparación cólica por vía oral, la cual provocaría el flujo de células tumorales hacia el colon izquierdo, y finalmente a la presencia de enzimas digestivas activas y en particular al poder citotóxico de la bilis.

Estas recidivas anastomóticas serían secundarias a la exfoliación de células tumorales en el lumen intestinal en el momento de la manipulación del tumor y a su implantación a nivel de las zonas cruentas de la mucosa cólica [28].

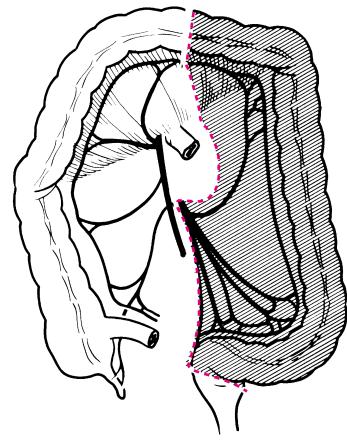
Con el objeto de prevenir estas recidivas, varias medidas preventivas han sido propuestas: irrigación de la luz intestinal por agentes citotóxicos, aislamiento del tumor por medio de lazos anudados alrededor de él antes de efectuar toda movilización, utilización de hilo yodurado para la sutura de la anastomosis. Sin embargo, Rozenberg et al [30] han demostrado que las numerosas células neoplásicas encontradas en el lumen intestinal en el momento de la resección cólica son raramente viables. La recidiva anastomótica sería un cáncer metacrónico que se desarrollaría sobre una mucosa «susceptible», lesionada por la sutura. Trabajos recientes [29] han demostrado que la mucosa cólica proximal o distal a un cáncer presentaba un aumento de la proporción sialomucina / sulfomucina, lo cual pondría de manifiesto un cierto grado de inmadurez de la mucosa considerada como un estado preneoplásico. En conclusión, se recomienda, cuando las condiciones anatómicas lo permitan, excluir el tumor antes de efectuar cualquier manipulación y preparar los bordes con una solución citotóxica (povidona yodada) pero ningún estudio aleatorio ha verificado la eficacia de estas técnicas.

Injerto parietal

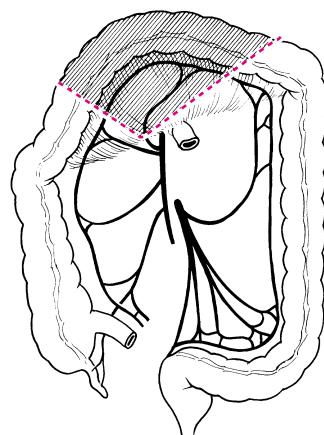
Los injertos neoplásicos a nivel de los bordes de la incisión abdominal o en los orificios de salida del drenaje son excepc



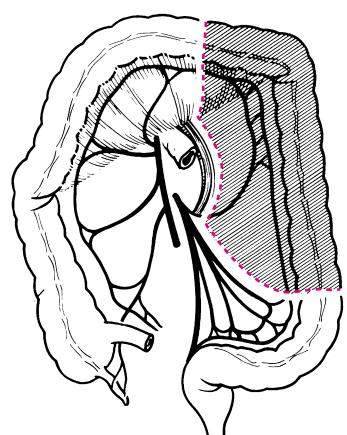
1 Hemicolecctomía derecha.



3 Hemicolecctomía izquierda alta.



2 Colectomía transversal segmentaria.



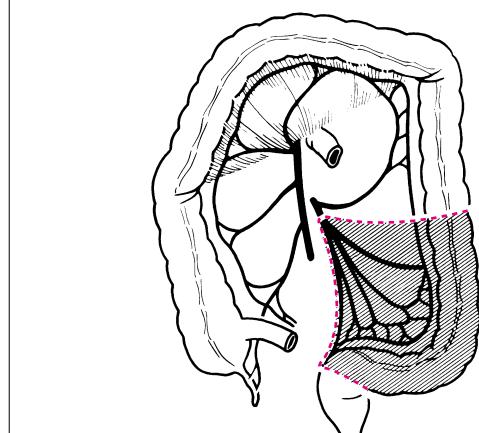
4 Colectomía segmentaria izquierda alta.

cionales. Sin embargo, se trata de un tema de actualidad desde que se han observado injertos tumorales a nivel de los orificios de trocar después de una colectomía por laparoscopia. Es necesario distinguir las recidivas parietales aisladas de aquellas que revelan una carcinosis peritoneal subyacente. Hughes et al [12] han señalado 16 casos de injertos parietales sobre 1 603 pacientes que han sufrido una colectomía curativa con protección parietal. En 11 de los 16 casos, los injertos parietales estaban aislados y situados en la incisión de la laparotomía o sobre el conducto del drenaje. Los 11 pacientes fallecieron por diseminación tumoral en los 4 años siguientes.

En conclusión, es necesario evitar en una colectomía por cáncer todo contacto entre el tumor y los bordes de la incisión; es indispensable una buena protección parietal y si es posible, debe envolverse el tumor con una protección impermeable cuando sea removido.

Oofoorectomía bilateral profiláctica

El 2 al 8 % de las mujeres que han tenido un cáncer cólico tienen metástasis sincrónicas subclínicas en los ovarios [19]. Este porcentaje es más importante en las mujeres no menopáusicas. El 1 al 7 % de las mujeres que han tenido una resección curativa de un cáncer del colon desarrollan secundariamente metástasis en los ovarios. Frente a estas constataciones, se ha propuesto una oofoorectomía bilateral sistemática profiláctica en el momento de la resección de un cáncer cólico; la mayor parte de los autores la reservan a mujeres con menopausia. Sin embargo, la ventaja tera-



5 Colectomía segmentaria izquierda baja.

péutica no ha sido demostrada, en particular cuando existen metástasis sincrónicas. Cutait et al [6] no han observado una diferencia significativa en la sobrevida de dos grupos de pacientes tratadas (N = 200) o no (N = 134) con oofoorectomía profiláctica en colectomía por cáncer. La única ventaja de la oofoorectomía profiláctica sería prevenir la aparición de metástasis secundarias metacrónicas.

Actualmente, se puede recomendar la actitud siguiente:
— efectuar un examen ginecológico y una ecografía pélvica a toda mujer que presente o que haya sido operada de un cáncer cólico;

- palpar minuciosamente los dos ovarios en el momento de una colectomía por cáncer y practicar una biopsia con examen extemporáneo en el momento de la operación cuando existe la menor duda;
- practicar sistemáticamente una ooforectomía bilateral sin histerectomía en la mujer con menopausia.

Diferentes tipos de colectomía

Hemicolectomía derecha (colectomía derecha segmentaria) (fig. 1)

Es la resección del ciego, del colon ascendente y del ángulo cólico derecho. Incluye los últimos 15 a 20 centímetros del intestino delgado. Se extiende más o menos sobre el colon transverso según la localización del tumor. Se ligan las arterias cólicas derechas al borde de la mesentérica superior. Se termina por una anastomosis ileocólica termino-terminal o terminolateral, manual o mecánica.

Colectomía transversal segmentaria (fig. 2)

Implica la ligadura de la arteria cólica mediana en su origen. Necesita el desplazamiento de los dos ángulos cólicos derecho e izquierdo con el fin de permitir una anastomosis sin tracción.

Hemicolectomía izquierda verdadera (fig. 3)

Es la resección de todo el colon izquierdo desde el tercio izquierdo del transverso hasta la charnela rectosigmoidea. Se termina por una anastomosis transversorrectal. La arteria mesentérica inferior se liga en su origen.

Colectomía segmentaria izquierda alta (fig. 4)

Se practica en caso de cáncer del ángulo cólico izquierdo. En el plano linfático, es la unión de las circulaciones mesentéricas superior e inferior. Se liga a la base la arteria cólica superior izquierda. Se termina por una anastomosis transversorrectal.

Colectomía segmentaria izquierda baja (fig. 5)

Es la resección del sigmoide. La arteria mesentérica inferior puede ser ligada en la base o por debajo de la base de la arteria cólica superior izquierda. Se termina por una anastomosis colorrectal alta. Necesita en la mayoría de los casos una inclinación del ángulo cólico izquierdo con el objeto de permitir una anastomosis sin tracción. La ligadura de la arteria mesentérica inferior por debajo de la base de la arteria cólica superior izquierda puede, en ciertos casos, obstaculizar la inclinación del ángulo cólico izquierdo, produciendo un cordón vascular. Por ello, la ligadura de la arteria mesentérica inferior en su base parece más indicada, así como la ligadura de la vena mesentérica inferior en el borde inferior del páncreas.

Cualquiera que sea el tipo de resección cólica, la anastomosis debe respetar algunas reglas si se quiere evitar las fistulas

- Es necesario operar el colon plano, limpio y bien preparado.
- Es necesario suturar secciones del intestino bien vascularizadas.
- Es necesario hacer una anastomosis sin tracción. Esto no plantea problema en el caso de una hemicolectomía derecha; en el caso de una colectomía transversal es necesario desplazar los dos ángulos cólicos y en el caso de colectomía izquierda es necesario desplazar la totalidad del colon izquierdo.

— Finalmente, esta anastomosis debe ser situada en un medio ambiente favorable: la hemostasis debe ser perfecta, hay que evitar los espacios muertos y llenar las cavidades residuales. En estos casos la epiploplastia resulta de gran interés.

— La anastomosis es un ritual, la minuciosidad es más importante que la destreza (Moreaux). Es importante tomar el tiempo necesario y rehacer una anastomosis dudosa. El problema de las anastomosis manuales o mecánicas es un falso problema, las máquinas no impiden las fistulas y las reglas que deben respetarse son las mismas.

Estrategia terapéutica

Examen preoperatorio

Además del examen clínico completo y el estudio preanestésico, debe efectuarse:

- una colonoscopia destinada a buscar una segunda localización en el marco intestinal, así como pólipos asociados, que deberán extirparse al mismo tiempo que el cáncer intestinal; en el caso de una estenosis tumoral, que impide el paso del coloscopio, deberá realizarse un enema baritado en doble contraste;
- una radiografía de tórax;
- una ecografía hepática, que puede ser remplazada por un escáner en el caso de un hígado esteatósico o si hay dificultades técnicas;
- la determinación del nivel del antígeno carcinoembriionario (ACE).

Debe hacerse un estudio sistemático de los antecedentes familiares, en el caso de un cáncer intestinal o rectal. Se aconseja establecer un árbol genealógico con el objeto de buscar un factor familiar.

Preparación intestinal

El colon contiene la más importante concentración de bacterias anaeróbicas del organismo. El mayor riesgo de la cirugía intestinal es la infección bacteriana. Hay que operar un colon plano, limpio y aséptico. Actualmente la mejor preparación es el lavado del colon con 3 a 4 litros de una solución hipertónica de polietilenglicol (PEG) absorbida en 4 horas. Este método produce una importante diarrea osmótica que limpia eficazmente el tracto digestivo [³]. Algunos agregan un enema de povidona yodada al 5 %. Sin embargo, este tipo de preparación por os es imposible cuando el tumor forma una estenosis.

En cuanto al control bacteriano se efectuará mediante la inyección intravenosa de un antibiótico de amplio espectro (en flash) durante 24 horas, que asegura la más importante concentración en los tejidos al momento de la operación. Se preconiza la utilización de ceftriaxona, 2 g por vía intravenosa en 20 min., asociada a ornidazol con una dosis de 1 g por vía intravenosa en 20 min. No se justifica una antibiototerapia postoperatoria.

Vías de acceso y de exploración

La incisión que se utiliza más a menudo es la mediana, que permite la mejor exploración de la cavidad abdominal y una extensión de acuerdo a la situación. Sin embargo, cuando se trata de la resección de un cáncer del colon derecho, se aconseja una vía transversal derecha. Se explorará

cuidadosamente la cavidad abdominal. Se aconseja palpar minuciosamente el hígado y la pelvis. Todo nódulo sospechoso será extraído y eventualmente examinado en ese momento por el anatopatólogo. Será palpada la red de ganglios lumboaórticos (en el caso de un cáncer intestinal izquierdo) extrayendo todos los ganglios sospechosos a ese nivel.

Lugar que ocupa la laparoscopia

Es cierto que un operador experimentado es capaz de efectuar, utilizando la laparoscopia, todo tipo de colectomías por cáncer, respetando las reglas carcinológicas enunciadas anteriormente (ligadura inicial de los vasos sanguíneos, vaciamiento ganglionar, límites respetados, seguridad de las anastomosis). Sin embargo, las ventajas potenciales de la laparoscopia (vía de incisión mínima, recuperación más rápida del tránsito intestinal, hospitalización más corta, menos dolor postoperatorio) son contrarrestadas por un inconveniente mayor: el implante de tejido neoplásico en el peritoneo a nivel de los puntos de penetración de los trocares. Ello puede ocurrir no solamente en el lugar donde el tumor fue extraído sino también a distancia. Estos implantes neoplásicos, cuyo origen no se conoce bien (se ha incriminado la insuflación peritoneal) y que se sitúan a distancia, han sido observados incluso después de la exéresis de un cáncer intestinal poco evolucionado, estadios A y B de Dukes, sin que la membrana serosa haya sido infiltrada.

Es por eso que actualmente no se recomienda practicar colectomías por cáncer utilizando la laparoscopia, salvo cuando se trata de estudios controlados aleatorios, como aquellos que existen actualmente en Estado Unidos [4].

Cáncer cólico sin complicaciones y sin metástasis

Los cánceres del colon derecho necesitan una hemicolecotomía derecha. La sección a nivel del colon transverso será realizada más o menos alejada hacia la izquierda según la localización del cáncer (fondo cecal o ángulo cólico derecho).

Los cánceres del colon transverso serán tratados con una colectomía transversal.

Los cánceres del ángulo cólico izquierdo serán tratados por medio de una colectomía segmentaria izquierda alta.

Los cánceres del colon izquierdo pueden ser tratados con una hemicolecotomía izquierda verdadera o una colectomía segmentaria.

Lugar de la quimioterapia sistémica

Después de una resección curativa de un cáncer del colon Dukes C, debe proponerse una quimioterapia coadyuvante sistémica (intravenosa). Moertel et al [17] en un estudio aleatorio observaron una disminución del 40 % del riesgo de recidiva a los 5 años y de un 32 % del riesgo de muerte por cáncer, utilizando la asociación 5-fluorouracilo (5FU) más levamisol durante un año. Este tipo de quimioterapia tiene de ser remplazada actualmente por la asociación de 5FU y ácido folínico que tiene la ventaja de ser utilizado sólo durante 6 meses con una mejor tolerancia y resultados equivalentes [14].

Numerosos ensayos terapéuticos aleatorios están en curso actualmente, estudiando la mejor quimioterapia sistémica coadyuvante para los cánceres cólicos Dukes C. En ellos se comparan diferentes asociaciones sin poner en duda el principio de base: necesidad de efectuar sistemáticamente una quimioterapia sistémica después de la resección de un cáncer cólico con invasión ganglionar (Dukes C). Es posible, pero aún no se ha comprobado, que una quimioterapia coadyuvante sea también beneficiosa en los casos de cánceres estadio B2 de Astler y Coller.

Quimioterapia intraportal postoperatoria precoz

En un estudio aleatorio, Taylor et al [26] han estudiado la eficacia de una quimioterapia intraportal postoperatoria inmediata por 5FU (800 mg/m²/d) asociada a heparina (5 000UI/d) durante una semana. Esta quimioterapia se hizo por medio de un catéter ubicado en una vena tributaria del sistema porta (vena cólica, vena gastroepiploica o vena umbilical). Se observó una mayor sobrevida en el grupo de pacientes sometidos a una quimioterapia intraportal (78 % versus 57 % a los 5 años – p = 0,02 –) así como una disminución de las metástasis hepáticas (4 % versus 17 %). A partir de entonces, varios estudios aleatorios han evaluado este tipo de quimioterapia, algunos no son significativos, otros muestran un beneficio de la sobrevida, pero sin lograr la ventaja que se había inicialmente buscado con este método, es decir una disminución de la aparición de metástasis hepáticas. Los resultados de un metaanálisis (congreso ASCO 1995) de 9 ensayos aleatorios que evaluaron la quimioterapia intraportal están a favor de este tratamiento. En este estudio se han incluido 3 824 pacientes, entre los cuales había un 80 % de cánceres cólicos (14 % de Dukes A, 48 % de Dukes B, 38 % de Dukes C). El riesgo de muerte disminuye un 13 % ± 5 y el riesgo de recidiva un 27 % ± 8 (p = 0,0008). El beneficio es más importante en los tumores Dukes C que en los tumores Dukes B (respectivamente 53 % versus 43 %, y 76 % versus 70 % de sobrevida a los 5 años). La disminución del riesgo de muerte parece menos importante que con la quimioterapia sistémica (5FU/levamisol 32 %, 5FU/ácido folínico 22 %), pero el efecto ha sido diluido por la presencia de un porcentaje importante de estadios A y B de Dukes (62 %). Si estos resultados se confirman, esta quimioterapia intraportal podría estandarizarse en un futuro próximo. Tiene la gran ventaja, con respecto a la quimioterapia sistémica, que sólo es utilizada durante los 7 primeros días postoperatorios.

La vía de administración intraportal puede ser remplazada por la vía intraperitoneal

Su realización es más fácil (el catéter se instala en intraperitoneal), hay menos riesgo (no hay riesgo de sepsis intrahepática) y su eficacia sería idéntica (la quimioterapia intraperitoneal es reabsorbida rápidamente por el sistema porta y las concentraciones intrahepáticas de drogas serían idénticas a aquellas producidas por una quimioterapia intraportal directa). Sin embargo, ningún estudio aleatorio ha probado la eficacia de la quimioterapia intraperitoneal, contrariamente a lo ocurrido con la quimioterapia intraportal. Finalmente, la quimioterapia intraperitoneal comienza entre el cuarto y el quinto día postoperatorio, después de haberse restablecido el tránsito intestinal. En cambio, la quimioterapia intraportal comienza 24 horas después de la intervención.

¿Debe asociarse la quimioterapia sistémica a la quimioterapia intraportal?

Actualmente se está efectuando un estudio con el fin de evaluar la eficacia de la asociación de una quimioterapia intraperitoneal y una postoperatoria. Este ensayo tiene un carácter doblemente aleatorio. Uno peroperatorio comparando una quimioterapia intraportal o intraperitoneal a un grupo control; el otro postoperatorio comparando la asociación 5FU y levamisol con la asociación 5FU y ácido folínico.

En conclusión

Después de la resección de un cáncer de colon Dukes C, debe proponerse una quimioterapia sistémica. La asociación 5FU y ácido folínico durante 6 meses es preferible a la asociación 5FU y levamisol durante un año. Después de la resección de un cáncer Dukes B2, no existe actualmente ningún estudio aleatorio que aconseje una quimioterapia sistémica.

Lugar de la radioterapia

Contrariamente a la quimioterapia, la situación actual de la radioterapia coadyuvante después de la resección de un cáncer intestinal no está bien definida. Para lograr una cierta eficacia, es necesario aplicar dosis bastante importantes (45 a 50 Gy). El riesgo de lesiones intestinales por irradiación no deja de ser importante, sobre todo si las asas del intestino delgado han sido fijadas después de la colectomía. Esta situación es particularmente frecuente después de una hemicolecotomía derecha, la última asa del intestino delgado ocupa el lugar del colon resecado. Varios medios pueden utilizarse para evitar estos riesgos: colocación de un clip por el cirujano para delimitar la zona que va a ser irradiada, retener las asas del intestino delgado utilizando el epiplón o prótesis, efectuar un tránsito del intestino delgado antes de la irradiación con el objeto de apreciar la fijación de las asas intestinales, y finalmente utilizar los campos laterales.

Ningún estudio aleatorio ha demostrado los beneficios de esta radioterapia postoperatoria. Sólo hay estudios históricos, que comparan grupos donde sólo se utilizó la cirugía con grupos donde se asoció la cirugía y la radioterapia. Willett et al [31] compararon un grupo de 173 pacientes tratados con la asociación cirugía y radioterapia, y 395 tratados solamente con cirugía. El estudio mostró que la radioterapia postoperatoria permitía obtener un mejor control local y aumentar la sobrevida a los 5 años, únicamente para los tumores que invadían los órganos o las estructuras adyacentes, sin invasión ganglionar (estadio B3 de la clasificación de Astler y Coller modificada por Gunderson -Sosin), 93 % vs 69 % para el control local y 84 % vs 64 % con respecto a la sobrevida a los 5 años. Es igual para los tumores que invaden los órganos o las estructuras adyacentes con invasión ganglionar (estadio C3), 72 % vs 47 % para el control local y 52 % vs 38 % para la sobrevida a los 5 años.

Actualmente la radioterapia postoperatoria parece justificarse en dos circunstancias:

- en el caso de un tumor localmente evolucionado y que ha invadido órganos vecinos, especialmente la pared abdominal o los órganos retroperitoneales, haya o no invasión ganglionar asociada (estadio B3 y C3);
- en el caso de tumor residual después de una exéresis paliativa.

Formas complicadas

Cánceres perforados

Representan el 5 % de los casos. En la mitad de los casos, la perforación tiene lugar en el peritoneo libre (peritonitis) y en la otra mitad, en el peritoneo tabicado (perforación cerrada). El pronóstico es muy diferente según el tipo de perforación, la sobrevida a los 5 años es del 7 % en caso de peritonitis y del 41 % cuando la perforación tiene lugar en el peritoneo tabicado [8]. Las formas con peritonitis serán tratadas mediante la resección del tumor, limpieza del peritoneo y doble colostomía. Las formas con peritonitis tabicada serán tratadas con exéresis amplia del tumor y del órgano en el cual se ha producido la perforación. Las condiciones sépticas locales y la localización del tumor condicionan el restablecimiento inmediato o secundario de la continuidad intestinal.

Cánceres intestinales con invasión de los órganos vecinos

Estos cánceres representan el 10 al 20 % de los cánceres cárnicos [25]. Su pronóstico no es necesariamente malo, pues

un gran número de estos tumores tienen una evolución únicamente local, sin extensión linfática, y la exéresis en bloque del tumor y del órgano invadido permite obtener una curación en el 45 % de los casos. La adherencia a un órgano vecino corresponde en los 2/3 de los casos a una invasión tumoral, pero en el tercio restante, las adherencias son sólo inflamatorias. Desgraciadamente, no se puede confiar en un examen histológico efectuado al mismo tiempo porque es muy difícil.

La exéresis ampliada al intestino delgado, al epiplón, al estómago, al útero o sus anexos, a la pared abdominal, al psoas, a la uretra y al riñón, y a la parte superior de la vejiga no plantea problemas técnicos particulares. Lo que es necesario evitar absolutamente es la ruptura del tumor cuando se quiere resecar del órgano invadido o adherido. En el caso de cáncer de colon derecho, que ha invadido el duodeno, es posible hacer frecuentemente una resección-anastomosis en pastilla o utilizar un parche ileal pediculado. Sólo la invasión masiva del duodeno y de la cabeza del páncreas, que necesita una duodenopancrectomía céfala, constituye para la mayor parte de los autores una contraindicación de la exéresis del cáncer intestinal.

Todas estas exéresis amplias (en bloque), extendidas a los órganos vecinos nobles, no están justificadas, salvo en los casos en que permitan una resección completa de las lesiones (cirugía curativa). En postoperatorio, se podrá proponer una *radioterapia centrada* en las regiones marcadas por el clip del cirujano, en una dosis de 45 a 50 Gy. Ésta está particularmente indicada en caso de invasión de la pared abdominal o las regiones retroperitoneales (psoas, uretra, riñón). El intestino delgado deberá ser retenido para evitar las complicaciones relacionadas con esta radioterapia.

Formas metastásicas de entrada (metástasis sincrónicas)

Se pueden considerar varias eventualidades.

Cánceres del colon y metástasis hepáticas sincrónicas

Las metástasis hepáticas están aisladas, sin otras localizaciones extrahepáticas detectables.

Si son *resecables* de manera carcinológicamente satisfactoria (un margen de seguridad superior a un centímetro, sin adenopatías patológicas a nivel del pedículo hepático), se puede obtener un índice de sobrevida a los 5 años del 25 al 30 %, con una mortalidad operatoria pequeña (2 al 3 %) [18].

¿Es necesario hacer al mismo tiempo de la operación la resección cólica y la resección de las metástasis hepáticas? En favor de la resección inmediata: una sola operación, igual riesgo de fistula anastomótica. A favor de la resección secundaria: la vía de acceso inapropiada para realizar la hepatectomía al mismo tiempo, el riesgo de infección, el riesgo de hemorragia postoperatoria especialmente después de una hepatectomía mayor, la noción de evolutividad de las metástasis. Actualmente, en el mismo tiempo operatorio se hace la resección cólica y la hepatectomía si la exéresis de las metástasis hepáticas no necesita una resección mayor (superior a tres segmentos). Si no, la resección hepática se hará después de dos o tres meses; durante ese plazo, entre las dos intervenciones quirúrgicas, podrá efectuarse una quimioterapia sistémica. Ningún estudio aleatorio ha mostrado la eficacia de este tratamiento, pero tiene la ventaja de probar la quimiosensibilidad de las metástasis, y puede así servir de indicador para reiniciar una quimioterapia en postoperatorio.

Cuando las metástasis hepáticas *no son resecables*, se puede elegir entre una quimioterapia sistémica y una local por vía intraarterial hepática (CIAH), asociada a una quimioterapia intravenosa. La CIAH aumenta significativamente el promedio de sobrevida de los pacientes, en comparación con la quimioterapia sistémica sola, ya que la sobrevida a los dos años pasa del 13 al 23 % (p<0,02). Este tratamiento da resultados sobre todo cuando la invasión hepática es inferior al 50 % y cuando el índice de ACE es inferior a 100 [32]. La mejor quimioterapia sistémica propuesta, en caso de cánceres cónicos metastásicos, es actualmente la asociación 5FU-ácido folínico, una cura de 2 días cada 14 días.

Cáncer del colon y metástasis pulmonares sincrónicas

Esta eventualidad es mucho más rara, pero aún en este caso, cuando las metástasis son resecables, se empezará por la resección cólica y secundariamente se practicará la exéresis de estas metástasis pulmonares.

Cuando las metástasis sincrónicas (hepáticas, pulmonares o las dos asociadas) no son resecables, no hay una actitud terapéutica claramente establecida

— Si el cáncer del colon es poco sintomático, y las metástasis dominan el cuadro clínico, se hará una quimioterapia sistémica.

— Si el cáncer cólico es sintomático (estenosis, hemorragias, dolores) la intervención quirúrgica se impone, la colectomía paliativa será hecha al mínimo y luego se efectuará una quimioterapia sistémica.

* *

Desde hace diez años, los progresos terapéuticos concernientes a los cánceres del colon se deben esencialmente a la cirugía (disminución de la mortalidad operatoria y disminución de la mortalidad). En efecto, el diagnóstico del cáncer cólico no se hace en un estadio más precoz.

La calidad de la exéresis quirúrgica es primordial; es un factor pronóstico esencial. El valor pronóstico y terapéutico de un vaciado ganglionar bien hecho está actualmente demostrado.

Recientemente, el beneficio de una quimioterapia sistémica coadyuvante ha sido demostrado para los tumores del estadio C de Dukes (N+). Actualmente, numerosos estudios aleatorios en curso evalúan diferentes asociaciones de quimioterapia y buscan las más eficaces y las menos tóxicas. Es probable que en los estadios B2 se justifique una quimioterapia coadyuvante al igual que en los estadios C. Finalmente, la eficacia de una quimioterapia peroperatoria precoz local (intraportal o interperitoneal) asociada a una quimioterapia sistémica será probablemente demostrada en los años próximos, sabiendo que todas estas quimioterapias coadyuvantes (locales o sistémicas) no serán indicadas sino para estadios bien precisos de la enfermedad, definidos gracias a una resección quirúrgica efectuada de acuerdo a las reglas carcinológicas.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención: LASSER P et ELIAS D. – Généralités sur la chirurgie d'exérèse des cancers coliques. Problèmes techniques généraux et stratégie thérapeutique. – Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-555, 1996, 8 p.

Bibliografía

- [1] Astler VB, Coller FA. The prognostic significance of direct extension of carcinoma of the colon and rectum. *Ann Surg* 1954 ; 136 : 846-851
- [2] Bacon HE, Dirbas F, Myers TB, Ponce DE, Léon F. Extensive lymphadenectomy and high ligation of the inferior mesenteric artery for carcinoma of the left colon and rectum. *Dis Colon Rectum* 1958 ; 1 : 457-465
- [3] Beck DE, Harford FJ, Di Palma JA, Brady GE. Bowel cleaning with polyethylene glycol electrolyte lavage solution. *South Med J* 1985 ; 78 : 1414-1418
- [4] Bertagnoli M, Decosse JJ. Laparoscopic colectomy for cancer. *J Surg Oncol* 1995 ; 58-211
- [5] Cohen A, Minsky B, Schilsky R. Cancer : Principles and practice of oncology (4th ed). In : de Vita VT, Hellman S, Rosenberg SA eds. Colon cancer. Philadelphia : JB Lippincott, 1993 : 929-977
- [6] Cutait R, Lesser ML, Enker WE. Prophylactic oophorectomy in surgery for large bowel cancer. *Dis Colon Rectum* 1983 ; 26 : 6-11
- [7] Dukes CE. The classification of cancer of the rectum. *J Pathol* 1932 ; 35 : 323-332
- [8] Glenn F, McSherry CK. Obstruction and perforation in colorectal cancer. *Ann Surg* 1971 ; 173 : 983-992
- [9] Grinnell RS. Results of ligation of inferior mesenteric artery at the aorta in resection of carcinoma of the descending and sigmoid colon and rectum. *Surg Gynecol Obstet* 1965 ; 120 : 1031-1036
- [10] Grinnell RS. Lymphatic block with atypical and retrograde lymphatic metastasis and spread in carcinoma of the colon and rectum. *Ann Surg* 1966 ; 163 : 272-280
- [11] Hermanek PJ, Wiebelt H, Riedl S, Stammer D, Hermanek P. Long term results of surgical therapy for colon cancer. Results of the german study group for colorectal cancer. *Chirurg* 1994 ; 65 : 287-297
- [12] Hughes ES, McDermott FT, Polglase AL, Johnson WR. Tumor recurrence in the abdominal wall scar tissue after large bowel cancer surgery. *Dis Colon Rectum* 1983 ; 26 : 571-572
- [13] International Union Against Cancer. TNM classification of malignant tumors (4th ed). Berlin : Springer Verlag, 1987
- [14] Labianca R, Mansoni S, Pancera C. Efficacy of adjuvant fluorouracil and folinic acid in colon cancer. *Lancet* 1995 ; 345 : 939-944
- [15] Lasser PH, Mankarios H, Elias D. Etude pronostique uni- et multifactorielle de 400 adénocarcinomes rectaux réséqués. *J Chir* 1993 ; 130 : 57-66
- [16] Malassagne B, Valleur P, Serra J, Sarnacki S, Galion A, Hoang C et al. Relationship of apical lymph node involvement to survival in resected colon carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1993 ; 36 : 645-653
- [17] Moertel CG, Fleming TR, McDonald JS, Haller DG, Lauroie JA, Goodman PJ et al. Levamisole and fluorouracil as adjuvant therapy of resected colon carcinoma. *N Engl J Med* 1990 ; 322 : 352-358
- [18] Nordlinger B, Jaek D. Traitement des métastases hépatiques des cancers colorectaux. Rapport du 94^e Congrès Français de Chirurgie. Paris : Springer Verlag, 1992
- [19] Rodier JF, Janser JC, Rodier D. Métastases ovarianes des cancers colorectaux. *Ann Chir* 1992 ; 46 : 932-935
- [20] Rosenberg IL, Russel CW, Giles GR. Cell viability studies on the exfoliated colonic cancer cell. *Br J Surg* 1978 ; 65 : 188-190
- [21] Rouffet F, Mathon C, Vendroux J. Etude de l'exérèse colique dans le traitement curatif des cancers du colon gauche. *Chirurgie* 1990 ; 116 : 419-424
- [22] Rougier P, Laplanche A, Huguier M, Hay JM, Olivier JM, Escat J et al. Hepatic arterial infusion of floxuridine in patients with liver metastases from colorectal carcinoma : long term results of a prospective randomized study. *J Clin Oncol* 1992 ; 10 : 1112-1118
- [23] Sales JP, Parc R. Le stade de diagnostic et la prise en charge chirurgicale des K coliques se sont-ils modifiés en 10 ans ? *Ann Chir* 1994 ; 48 : 591-595
- [24] Salsbury AJ, McKenna JA, Griffiths JD, Morgan CN. Circulating cancer cells during excision of carcinomas of the rectum and colon with high ligation of the inferior mesenteric vein. *Surg Gynecol Obstet* 1965 ; 120 : 1266-1277
- [25] Sugarbaker PH, Corlew S. Influence of surgical techniques on survival in patients with colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1982 ; 25 : 545-557
- [26] Taylor I, Machin D, Mullee M. A randomized controlled trial for adjuvant portal vein cytotoxic perfusion in colorectal cancer. *Br J Surg* 1985 ; 72 : 359-363
- [27] Turnbull RB, Kyle K, Watson FR, Spratt J. Cancer of the colon : the influence of the no touch isolation technique on survival rates. *Ann Surg* 1967 ; 166 : 420-427
- [28] Umpleby HC, William RC. Anastomotic recurrence in large bowel cancer. *Br J Surg* 1987 ; 74 : 873-878
- [29] Wang Q, Gao H, Chen YL, Wang YH, He J. Transitional mucosa and anastomosis. A cause of local tumor recurrence in patients with rectal cancer after anterior resection. *Int Surg* 1992 ; 77 : 37-40
- [30] Wiggers T, Jeekel J, Arends JN. No touch isolation technic in colon cancer : a controlled prospective trial. *Br J Surg* 1988 ; 75 : 409-415
- [31] Willett CG, Fund CY, Kaufman DS, Efird J, Shellito P. Post-operative radiation therapy for high risk colon carcinoma. *J Clin Oncol* 1993 ; 11 : 1112-1117
- [32] Wright HK, Thomas WH, Cleveland JC. The low recurrence rate of colonic carcinoma in ileo colic anastomoses. *Surg Gynecol Obstet* 1969 ; 129 : 960-962