

og

OncoGuía
de colon y recto
Actualización 2008



OncoGuía
de colon y recto
Actualización 2008

El Plan Director de Oncología tiene como misión reducir el impacto de cáncer en Cataluña. Trabaja desde una perspectiva global de la enfermedad y de integración en el sistema sanitario para que las actuaciones sean lo más efectivas posibles. En este sentido, la elaboración y actualización continua de las OncoGuías, como instrumento de apoyo para la utilización de la evidencia científica en la toma de decisiones clínicas, es una de las estrategias para contribuir a la equidad en el acceso terapéutico y a una atención oncológica de calidad.

La actualización de esta OncoGuía se ha desarrollado en el marco de colaboración previsto en el Plan de Calidad para el sistema Nacional de Salud, mediante convenio suscrito con el *Departament de Salut* y en colaboración con la *Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques*.

© El *Departament de Salut* de Cataluña tiene la propiedad intelectual de este documento. Se autoriza a las instituciones de atención sanitaria a reproducirlo total o parcialmente para uso no comercial, siempre que el documento sea citado con el nombre completo, año e institución.

EXPERTOS

Expertos en cáncer de colon y recto que han participado en la actualización de la OncoGuía 2008

- **Dr. Jordi Alfaro**
Servicio de Oncología Médica, Consorcio Sanitario de Terrassa
- **Dra. Montserrat Andreu**
Servicio de Gastroenterología del Servicio de Digestología, Hospital del Mar
- **Dr. Josep M. Arnau**
Servicio de Farmacología Clínica, Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge
- **Dr. Vicenç Artigas**
Servicio de Cirugía General, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dra. M. Carmen Auñón**
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital de l'Esperança
- **Dr. Pedro Barrios**
Unidad de Cirugía Oncológica, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dr. Joaquim Bellmunt**
Servicio de Oncología Médica, Hospital del Mar
- **Dr. Sebastiano Biondo**
Servicio de Cirugía General, Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge
- **Dr. Ignasi Bolibar**
Servicio de Epidemiología Clínica y Salud Pública, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dra. Maria Cambray**
Servicio de Oncología Radioterápica, ICO Hospital Duran i Reynals
- **Dr. Eugeni Canals**
Servicio de Oncología Radioterápica, ICO Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta
- **Dra. Mònica Caro**
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol
- **Esther Casado**
Servicio de Oncología Médica, Althaia, Manresa
- **Dr. Antoni Castells**
Servicio de Gastroenterología, Instituto de Enfermedades Digestivas, Hospital Clínico y Provincial de Barcelona
- **Dra. Assumpta Companys**
Programa de Investigación de Epidemiología del Cáncer, ICO Hospital Duran i Reynals
- **Dra. Anna Darnell**
Servicio de Radiología, Corporación Sanitaria Parc Taulí
- **Dra. Inés M. de Torres**
Servicio de Anatomía patológica, Hospital Universitario de la Vall d'Hebron
- **Dr. Eloi Espin**
Servicio de Cirugía, Hospital Universitario de la Vall d'Hebron
- **Dr. Manuel Estévez**
Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta
- **Dr. Joan Figueras**
Servicio de Cirugía General y Digestiva, Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge
- **Dr. Manuel Gallén**
Servicio de Oncología, Hospital del Mar
- **Dra. Dolores González**
Servicio de Patología Digestiva, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dra. Laura Lema**
Servicio de Oncología, Hospital del Mar
- **Dr. Ferran Losa**
Servicio de Oncología Médica, Consorcio Sanitario Integral de l'Hospitalet del Llobregat
- **Dr. Josep Lloreta**
Anatomía Patológica, Hospital del Mar
- **Dr. Víctor Macias**
Servicio de Radioterapia, Hospital General de Catalunya
- **Dr. Eugenio Marcuello**
Servicio de Oncología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dr. José Luis Manzano**
Servicio de Oncología, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol
- **Dra. Marta Martin-Richard**
Servicio de Oncología Médica, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dr. Joan Maurel**
Servicio de Oncología Médica, Hospital Clínico y Provincial de Barcelona
- **Dr. Ismael Membrive**
Instituto de Oncología Radioterápica, Hospital del Mar
- **Dr. Moisés Mira**
Servicio de Oncología Médica, Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida
- **Dr. Vicente Moreno de Vega**
Medicina Intensiva, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol
- **Dr. Josep Enric Murio**
Consultant General and Transplant Surgeon, Western Infirmary, Glasgow, Escocia
- **Dr. Agustí Panadès**
Servicio de Endoscopia Digestiva, Hospital del Mar
- **Dr. Carles Pericay**
Servicio Oncología Médica, Corporación Sanitaria Parc Taulí
- **Dr. Joan Pujol**
Unidad de Endoscopia del Servicio de Patología Digestiva, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dr. Bernardo Queralt**
Servicio de Oncología, ICO Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta
- **Dr. Emilio Ramos**
Unidad de Cirugía Hepática y Transplante, Servicio de Cirugía Hepático, Hospital Universitario de Bellvitge
- **Dra. Anna Reig**
Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital de l'Esperança
- **Dr. José M. Roca**
Servicio de Oncología y Hematología, Mutua de Terrassa
- **Dr. Francisco Rodríguez**
Servicio de Gastroenterología, Hospital Universitario de Bellvitge
- **Dr. Eugeni Saigi**
Servicio de Oncología Médica, Corporación Sanitaria Parc Taulí

- **Dr. Ramon Salazar**
Servicio de Oncología Médica, ICO Hospital Duran i Reynals
- **Dr. Antonio Salas**
Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Mutua de Terrassa
- **Dr. Xavier Sanjuán**
Servicio de Anatomía Patológica, Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge
- **Dr. Xavier Serra**
Servicio de Cirugía General, Corporación Sanitaria Parc Taulí
- **Dr. Josep M. Solé**
Servicio de Radioterapia, ICO Hospital Duran i Reynals
- **Dr. Josep Taberner**
Servicio de Oncología Médica, Hospital Universitario de la Vall d'Hebron
- **Dr. Eduard M. Targarona**
Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
- **Dr. Jaume Torras**
Unidad de Cirugía Hepática y Transplante, Servicio de Cirugía Hepática, Hospital Universitario de Bellvitge

Equipo de soporte y metodología de las OncoGuías Plan Director de Oncología (PDO)

- Dra. Paula Manchon
- Dr. Josep M. Borràs
- Sra. Tàrsila Ferro
- Dr. Josep Alfons Espinàs
- Sra. Meritxell Nomen (*edición*)

ÍNDICE

PARTE I. PROCESO Y METODOLOGÍA DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN CÁNCER - ONCOGUÍAS ...	9
• Proceso	9
• Metodología	11
• Fuentes de información consultadas	14
PARTE II. ONCOGUÍA DE COLON Y RECTO	15
• Algoritmos	15
• Introducción y epidemiología	22
• Colonoscopia	23
• Polipectomía	24
• Seguimiento de pólipos	24
• Estadificación	25
• Cirugía de colon	25
• Cirugía laparoscópica colorrectal	26
• Cirugía urgente de cáncer de colon	27
• Quimioterapia en el cáncer de colon	27
• Cirugía de recto	30
• Cirugía local de recto	31
• Quimioterapia y radioterapia en el cáncer de recto	32
• Vigilancia en el cáncer de colon y recto no metastásico después de cirugía con finalidad radical	34
• Carcinoma de colon diseminado. Resección de metástasis hepáticas de carcinoma colorrectal	34
• Tratamiento de la carcinomatosis peritoneal con citorreducción quirúrgica completa seguida de quimiohipertermia peritoneal	37
BIBLIOGRAFÍA	38
PARTE III. GUÍA PARA PACIENTES: CÁNCER DE COLON Y RECTO	46
ANEXOS.....	63
• Anexo 1. Indicadores de implementación de las recomendaciones	63
• Anexo 2. Recomendaciones generales para la redacción de un informe del análisis de muestras quirúrgicas de carcinomas de colon y recto	69
• Anexo 3. Informe de colonoscopia orientado al diagnóstico del cáncer colorrectal	74

PARTE I. PROCESO Y METODOLOGÍA DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN CÁNCER - ONCOGUÍAS

PROCESO

Objetivos generales

Las OncoGuías son la herramienta que utiliza el Plan Director de Oncología (PDO) para conseguir la equidad terapéutica. El Departamento de Salud ha instaurado el PDO de Cataluña como instrumento para reducir el impacto de cáncer en Cataluña. El PDO determina las líneas directrices para impulsar, planificar, coordinar y evaluar las estrategias y actuaciones a desarrollar en los diferentes ámbitos oncológicos. En este contexto, desarrolla medidas basadas en la mejor evidencia científica disponible para la mejora de la atención oncológica.

Por otra parte, la Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas (*AATRM, Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques*), empresa pública del CatSalut, tiene entre sus objetivos generar información procedente del análisis riguroso y sistemático de la evidencia científica a fin de que aquéllos que tienen que tomar decisiones dentro del sistema sanitario lo hagan fundamentándose en la mejor información disponible. En este sentido, la AATRM tiene amplia experiencia en la realización y la evaluación de guías de práctica clínica.

El objetivo es disponer de unas OncoGuías basadas en la evidencia científica disponible y en el conocimiento experto como herramientas de referencia para conseguir la equidad terapéutica, atendiendo a la heterogeneidad de nuestro sistema sanitario.

Estos objetivos y misiones cristalizaron en un acuerdo para crear un programa conjunto denominado Programa de Guías de Práctica Clínica en Cáncer - OncoGuías, que presenta como atributos fundamentales la calidad, la eficiencia y la transparencia.

Actores y usuarios

El uso de una OncoGuía debe garantizar que se reciba el tratamiento recomendado por los estudios científicos y los expertos de todo el mundo involucrados en este tipo de enfermedad. Para conseguir este objetivo se decidió que la administración sanitaria ejercería un papel dinamizador y que los actores fundamentales y responsables del desarrollo de las mencionadas OncoGuías serían los profesionales de la atención sanitaria.

Los participantes son las Comisiones de Tumores y los departamentos de oncología médica, hematología, oncología radioterápica y cirugía; especialidades médicas y quirúrgicas como aparato digestivo, endoscopia, neumología, ginecología, cirugía plástica, cirugía torácica; así como los especialistas en servicios centrales, anatomía patológica, radiología y medicina nuclear de los hospitales de la Red Hospitalaria de Utilización Pública (*XHUP, Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública*). Todos ellos aportan la experiencia clínica plasmada en los protocolos existentes de los principales tipos de tumores y, en la fase correspondiente del proceso, revisan y discuten la elaboración de los algoritmos y el redactado del texto de las OncoGuías hasta conseguir el documento definitivo. Esta parte del proceso es fundamental para establecer la dinámica de participación y consenso que hace que el documento final sea producto de todo el mundo y propiedad tanto de los expertos como de las agencias encargadas de producirlo.

Así, las OncoGuías están basadas en el estado del conocimiento científico, la revisión de la experiencia internacional y las aportaciones de expertos de nuestro contexto, que perfilan y establecen su aplicabilidad en nuestro entorno sanitario. Por lo tanto, permitirán garantizar la recepción del mejor tratamiento demostrado, independientemente del lugar de residencia. Se tiene que destacar que, en este caso, la innovación consiste en la estandarización de estos tratamientos. Los atributos de equidad, protección y consenso son los que reflejan más fidedignamente la utilidad de las OncoGuías.

Los usuarios potenciales de esta guía serían todos aquellos profesionales sanitarios de los diversos ámbitos asistenciales, que trabajen en la atención a pacientes con sospecha o diagnóstico de lesiones neoplásicas colorectales, cuyo perfil corresponde de manera general con el de los profesionales participantes en la elaboración y actualización de esta OncoGuía.

Contenido

La OncoGuía de colon y recto cubre aspectos clínicos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento. La aplicación de esta guía se dirige a pacientes con sospecha o diagnóstico de cáncer de colon y recto.

La OncoGuía actualizada tipo tiene la composición siguiente:

- Equipo de soporte y metodología y expertos involucrados
- Índice
- Algoritmos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento
- Texto explicativo
- Guía para pacientes
- Bibliografía
- Anexos

Este documento forma parte de la OncoGuía de colon y recto, que incluye:

- Versión completa
- Guía rápida

Cambios respecto a la versión anterior

En el texto explicativo los cambios de contenido respecto a la versión de 2003 están marcados en gris. Por lo que respecta a los algoritmos, los cambios están marcados en amarillo.

Actualización

El objetivo general de la actualización de la OncoGuía de colon y recto es actualizar el contenido de la versión anterior, OncoGuía de colon y recto. Noviembre de 2003.

Los objetivos más específicos fueron:

- Actualizar las recomendaciones de la OncoGuía de colon y recto. Noviembre de 2003.
- Actualizar la evidencia científica que apoya las recomendaciones, añadiendo el grado de calidad de dicha evidencia.
- Mejorar el formato general de la OncoGuía de forma que permita una identificación fácil de las recomendaciones clave.
- Proponer una serie de indicadores.
- Aportar nuevas herramientas para su aplicación (informe de colonoscopia).
- Introducir una Guía de explicaciones y consejos para pacientes con cáncer de colon y recto.

Todos los participantes en el proceso de actualización han declarado ausencia de conflicto de interés durante el período de elaboración de la GPC y en el último año anterior a la fecha de la declaración, mediante la cumplimentación de un formulario estandarizado.

Se ha constituido un Comité de expertos en cáncer colorrectal que velará por las próximas actualizaciones de la OncoGuía de colon y recto de acuerdo con la más reciente metodología científica publicada. Este comité se reunirá sistemáticamente con carácter semestral o a petición de cualquiera de sus miembros o ante cualquier innovación relevante.

Evaluación

Está previsto evaluar la implantación de las recomendaciones mediante:

- Una evaluación de la adherencia a los protocolos hospitalarios.
- Una evaluación del proceso y de los resultados de la práctica asistencial oncológica con indicadores de evaluación de la atención oncológica realizados por el Instituto Universitario Avedis Donabedian - UAB con las organizaciones de evaluación de tecnología de Cataluña (AATRM), Galicia y Canarias en el trabajo «Desarrollo de indicadores y estándares, basados en guías de práctica clínica, para la mejora del proceso y resultados en la asistencia oncológica» por encargo del Ministerio de Sanidad y Consumo.¹ De todos los indicadores desarrollados durante el estudio precedente, se han escogido aquellos que corresponden a las recomendaciones y explicaciones de la guía (véase el anexo 1).
- Evaluación más exhaustiva del proceso y los resultados de temas y recomendaciones específicos de especial relevancia en la práctica asistencial oncológica, como por ejemplo la evaluación de la implantación de la recomendación de la OCG relativa a la realización de la exéresis total o subtotal del mesorrecto en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto.

METODOLOGÍA

Relación de las recomendaciones con los resultados científicos disponibles

En los algoritmos de las OncoGuías se proponen una serie de intervenciones diagnósticas, preventivas o terapéuticas para diferentes tipos de tumores. Para decidir las recomendaciones para cada uno de los casos se han tenido en cuenta los protocolos existentes y la práctica clínica actual en los diferentes hospitales catalanes, así como las opiniones y argumentos de los miembros de los diferentes grupos de trabajo, expresados en una serie de reuniones abiertas y programadas dentro de un plan de trabajo estructurado. El método de trabajo básico ha sido la elaboración de unos borradores que se han ido debatiendo y no se han dado por definitivos hasta llegar a un consenso por parte del grupo de expertos. Los miembros de los grupos de trabajo han hecho enmiendas a los diferentes borradores (por escrito o en las mismas reuniones) que se han discutido en todos los casos en las reuniones programadas.

Para una serie de recomendaciones seleccionadas por cada grupo de trabajo, en función de su relevancia, se han añadido dos tareas adicionales. En primer lugar, se ha comprobado el grado de acuerdo que ha existido sobre la recomendación dentro del grupo de trabajo y también se le ha asignado una categoría dentro de una clasificación del grado de consenso. En segundo lugar, se ha hecho una breve síntesis de las evidencias científicas disponibles que dan apoyo a la intervención, con la asignación de una categoría dentro de una clasificación según su calidad, obtenida por consenso entre dos expertos.

Así, cada una de estas recomendaciones seleccionadas se mencionan en los algoritmos con el valor referido al grado de consenso dentro del grupo de trabajo y habitualmente, se añade una referencia a un texto en que se sintetizan brevemente los datos. Se ha añadido el resultado de la evaluación de la calidad de la evidencia obtenida por dos expertos de manera independiente y consensuada por éstos.

A continuación, se describen el proceso y las categorías de las clasificaciones del grado de consenso y de la calidad de la evidencia.

La clasificación del grado de consenso se ha elaborado teniendo en cuenta las propuestas actuales del National Cancer Institute (www.cancer.gov/cancerinfo/pdq/), la National Comprehensive Cancer Network NCCN (www.nccn.org), el NHS Scotland (www.show.scot.nhs.uk/sign/guidelines), el Institute for Clinical Systems Improvement, ICSI (www.icsi.org) y la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (www.fnclcc.fr).

Tabla 1. Clasificación del grado de consenso

Categoría E	Estándar. Cuando todo el grupo de trabajo está de acuerdo en considerar recomendable la intervención que se plantea en el contexto concreto del algoritmo.
Categoría OC	Opción de consenso. Cuando la mayoría (90%) del grupo de trabajo considera recomendable la intervención que se plantea en el contexto concreto del algoritmo.
Categoría O	Opción. Cuando hay discrepancias importantes sobre si la intervención es recomendable y no se ha llegado a un consenso por parte de la mayoría del grupo de trabajo.

Clasificación de la evidencia científica disponible

Habitualmente, la mayoría de clasificaciones vigentes hoy día utilizan como elemento básico la susceptibilidad al sesgo del diseño de los estudios que dan soporte a la eficacia de la intervención que se plantea. En general, conceden el nivel más alto de la clasificación a los estudios en los cuales la asignación de los pacientes a los diferentes grupos ha sido aleatoria (habitualmente ensayos clínicos comparativos y aleatorizados o metanálisis de ensayos clínicos de estas características) y el nivel mínimo a la opinión de expertos en ausencia de resultados de nivel superior. En categorías intermedias se sitúan los estudios epidemiológicos observacionales analíticos con un grupo control (por ejemplo, estudios de cohortes o de casos y controles) y los estudios observacionales sin un grupo control (por ejemplo, series de casos).

Dada la multiplicidad de escalas de gradación de resultados existentes, y no habiendo un acuerdo unánime en el establecimiento de una de referencia, hemos optado por seguir el modelo indicado por el *National Institute for Health and Clinical Excellence*, NICE², que es uno de los más utilizados para evaluar la calidad de los estudios. En consecuencia, los instrumentos utilizados han sido la escala SIGN (tabla 2) para evaluar estudios con intervenciones terapéuticas y la escala OXFORD (tabla 3) para estudios con intervenciones de tipo diagnóstico (véase a continuación).

A veces el grupo de trabajo no ha identificado ningún tipo de resultado por lo que respecta a algún aspecto clínico importante que ha enfatizado y que se considera punto de buena práctica clínica (PBP).

Clasificación de la evidencia disponible

Tabla 2. Escala SIGN para estudios de intervención

1++	Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) o ECA con riesgo muy bajo de sesgo
1+	Metanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ECA o EA con riesgo bajo de sesgo
1-	Metanálisis, revisiones sistemáticas o ECA con riesgo alto de sesgo
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecimiento de una relación causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con riesgo bajo de sesgo y con probabilidad moderada de establecimiento de una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo alto de sesgo y con un riesgo significativo de relación no causal
3	Estudios no analíticos, como informes de casos o series de casos
4	Opinión de expertos

Tabla 3. Escala OXFORD para estudios de diagnóstico

Ia	Revisión sistemática de estudios de nivel 1
Ib	Estudios de nivel 1
II	Estudios de nivel 2 y revisiones sistemáticas de estudios de nivel 2
III	Estudios de nivel 3 y revisiones sistemáticas de estudios de nivel 3
IV	Opinión de expertos
Nivell 1	Comparación enmascarada del test con estándar de referencia validada En una muestra suficiente y adecuada de pacientes
Nivell 2	Sólo presenta uno de los criterios siguientes: La población no es representativa El estándar de referencia no es adecuado La comparación entre el test y la referencia no es enmascarada Estudio de casos y controles
Nivell 3	Presenta dos o más de los criterios anteriores

Revisión

El último borrador de la OncoGuía se ha remitido a la fundación privada *Lliga Catalana d'Ajuda Oncològica*, ONCOLLIGA, para revisión externa. Sus sugerencias y aportaciones se han considerado en la versión definitiva.

La AATRM ha llevado a cabo la revisión externa de la calidad de esta guía mediante la herramienta AGREE, lo que no significa necesariamente un asentimiento con el contenido final que, en todo caso, es atribuible a sus autores.

Limitaciones del método utilizado

Clasificación del grado de consenso

Generalmente, no se han hecho votaciones formales en el seno de los grupos de trabajo y el grado de consenso ha sido estimado por el coordinador del grupo, encargado de ir incorporando el grado de consenso para cada una de las intervenciones seleccionadas. Posteriormente, la clasificación provisional del grado de consenso para cada intervención era confirmada, o modificada si se daba el caso, en las reuniones del grupo de trabajo.

No se ha definido un método concreto para pasar de la clasificación de los datos científicos disponibles a la recomendación para cada intervención seleccionada; no se han definido criterios explícitos para considerar los aspectos mencionados en el apartado anterior (por ejemplo, magnitud de los beneficios, riesgo de yatrogenia, etc.) ni tampoco los costes ni aspectos relacionados con la conveniencia de las intervenciones (por ejemplo, la complejidad o la necesidad de un seguimiento especial). A menudo, algunos de estos aspectos se han discutido en el seno de los grupos de trabajo basándose en los datos, en ocasiones contradictorios, hecho que ha influido en el grado de consenso al que se ha llegado. En el futuro se valorará si es necesario modificar el método para pasar de la clasificación de los datos disponibles a hacer las recomendaciones y establecer el grado de consenso.

Clasificación de la evidencia científica disponible

La clasificación ha utilizado como criterio básico la susceptibilidad al sesgo del diseño de los estudios que dan soporte a la intervención. Por otra parte, se ha centrado en la eficacia, pero no ha tenido en cuenta de manera formal ni la magnitud de los beneficios ni la incertidumbre sobre la estimación de la eficacia (precisión de la medida). Generalmente tampoco se ha incorporado en la valoración formal el riesgo de yatrogenia o toxicidad de la intervención. Muchas de estas cuestiones adicionales se han planteado en algunas de las discusiones en el seno de los grupos de trabajo y han tenido su peso en el momento de llegar a un mayor o menor grado de consenso sobre la recomendación de cada una de las intervenciones. En el futuro, se valorará si vale la pena incorporar formalmente alguna o todas estas cuestiones para clasificar la evidencia científica o graduar la fuerza de las recomendaciones.

Otra limitación ha sido que no se han definido unos criterios explícitos para la identificación y la selección de la evidencia científica disponible para cada intervención seleccionada. Para cada una de ellas, miembros concretos de los grupos de expertos han hecho una propuesta de síntesis de la evidencia científica, con las referencias bibliográficas correspondientes; esta propuesta era sometida a discusión, y modificación si se daba el caso, en el seno del grupo. En algunos casos se han tenido en cuenta la evidencia científica recogida en otras recomendaciones o guías de práctica clínica ya publicadas; en otros casos se ha realizado una búsqueda sistemática de las publicaciones.

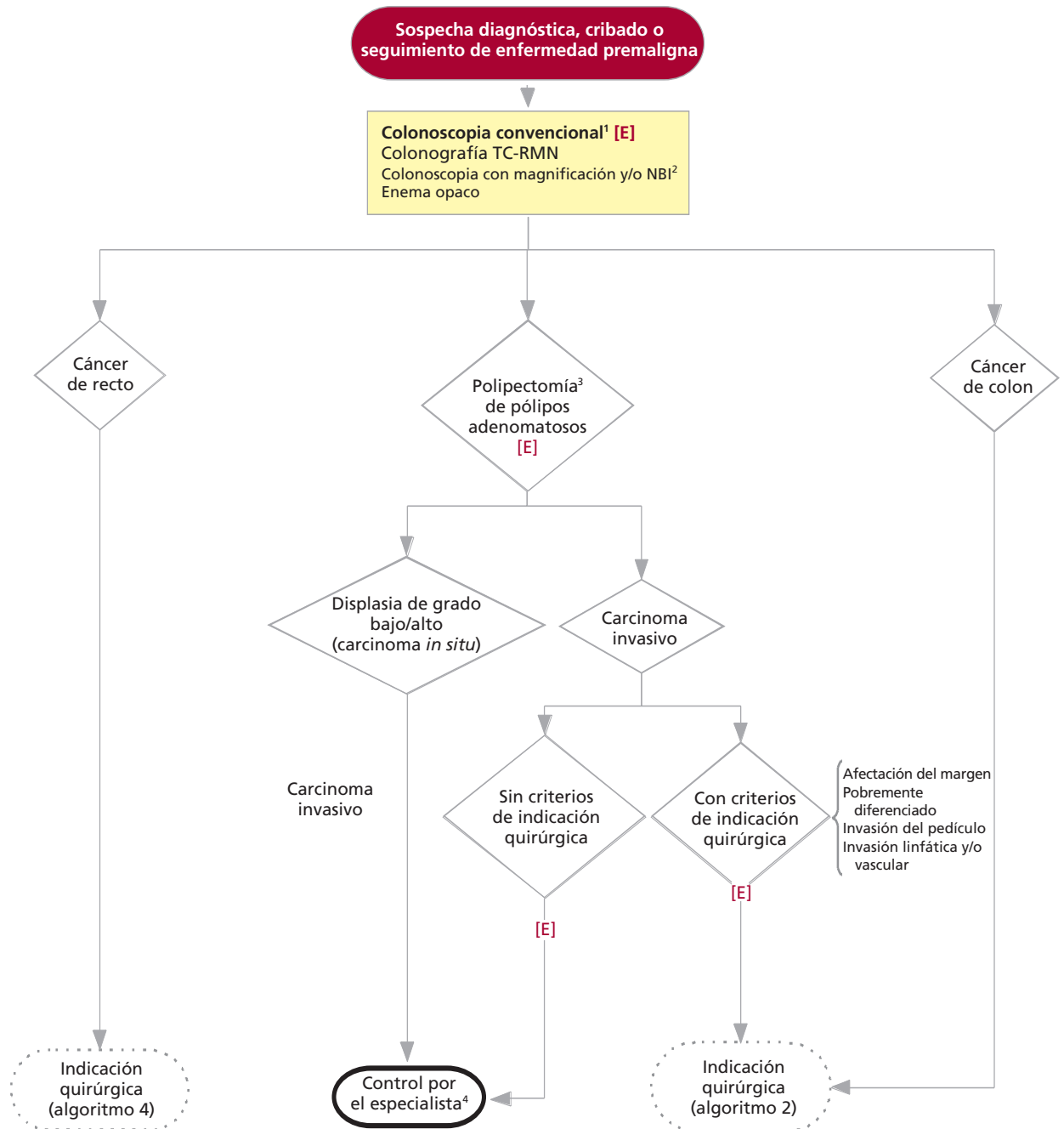
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

- Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (www.fnclcc.fr/) [FNCLCC]
- Institute for Clinical Systems Improvement ICSI (www.icsi.org) [ICSI]
- National Cancer Institute NCI (www.cancer.gov/cancerinfo/pdq/) [NCI]
- National Comprehensive Cancer Network NCCN (www.nccn.org) [NCCN]
- National Health Service NHS Scotland (www.show.scot.nhs.uk/sign/guidelines) [SIGN]
- National Institute for Clinical Excellence, NICE (www.nice.org.uk/) [NICE]
- European Society for Medical Oncology (www.esmo.org/) [ESMO]
- US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer-American Cancer Society (<http://caonline.amcancersoc.org/>)
- Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CÉPO), Direction de lutte contre le cancer (Québec) (www.msss.gouv.qc.ca/sujets/prob_sante/cancer/index.php?accueil) [CÉPO]
- American Society of Clinical Oncology (www.asco.org/) [ASCO]

PARTE II. ONCOGUÍA DE COLON Y RECTO

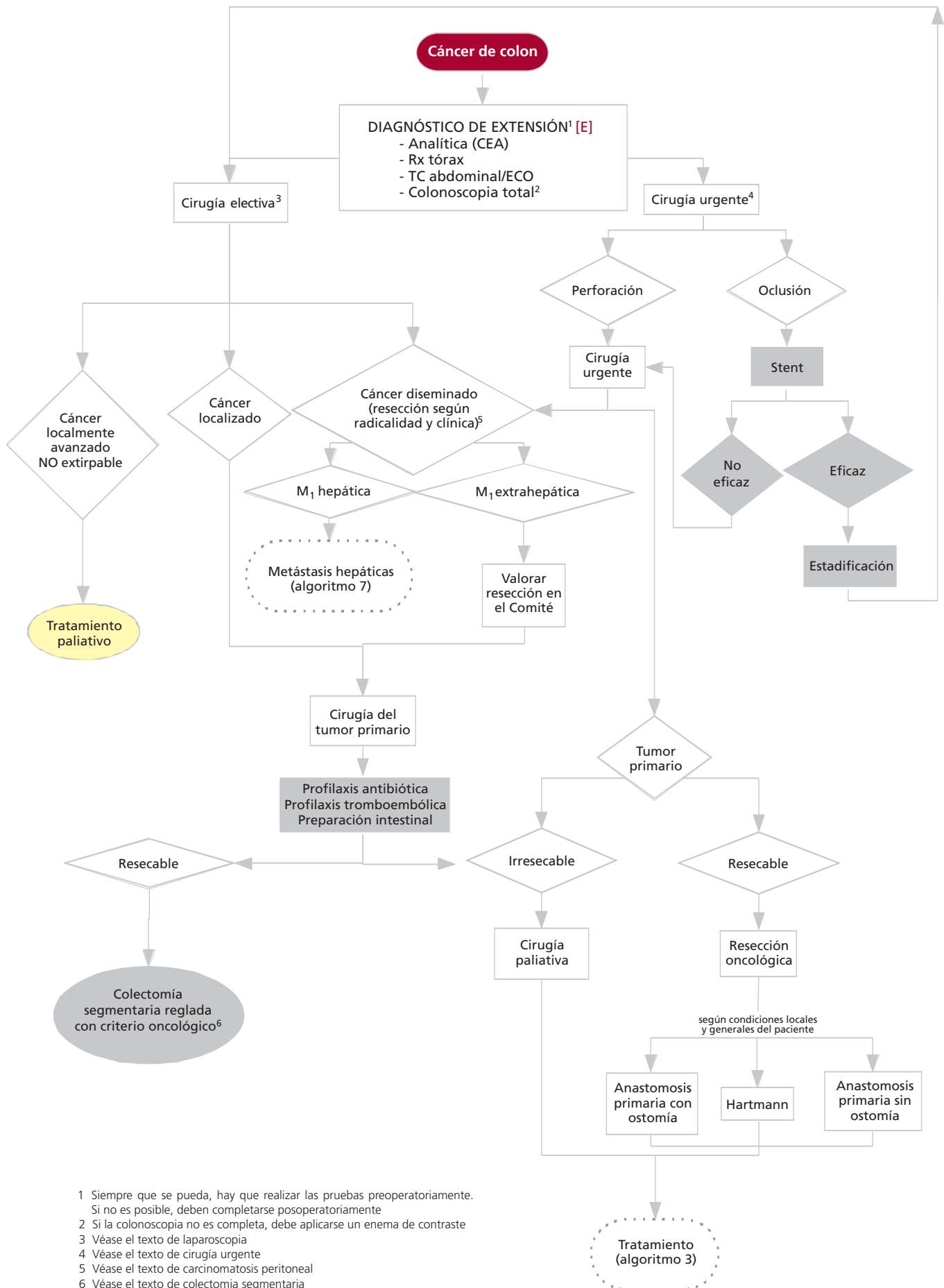
ALGORITMOS

ALGORITMO 1. Tratamiento de lesiones neoplásicas premalignas y malignas



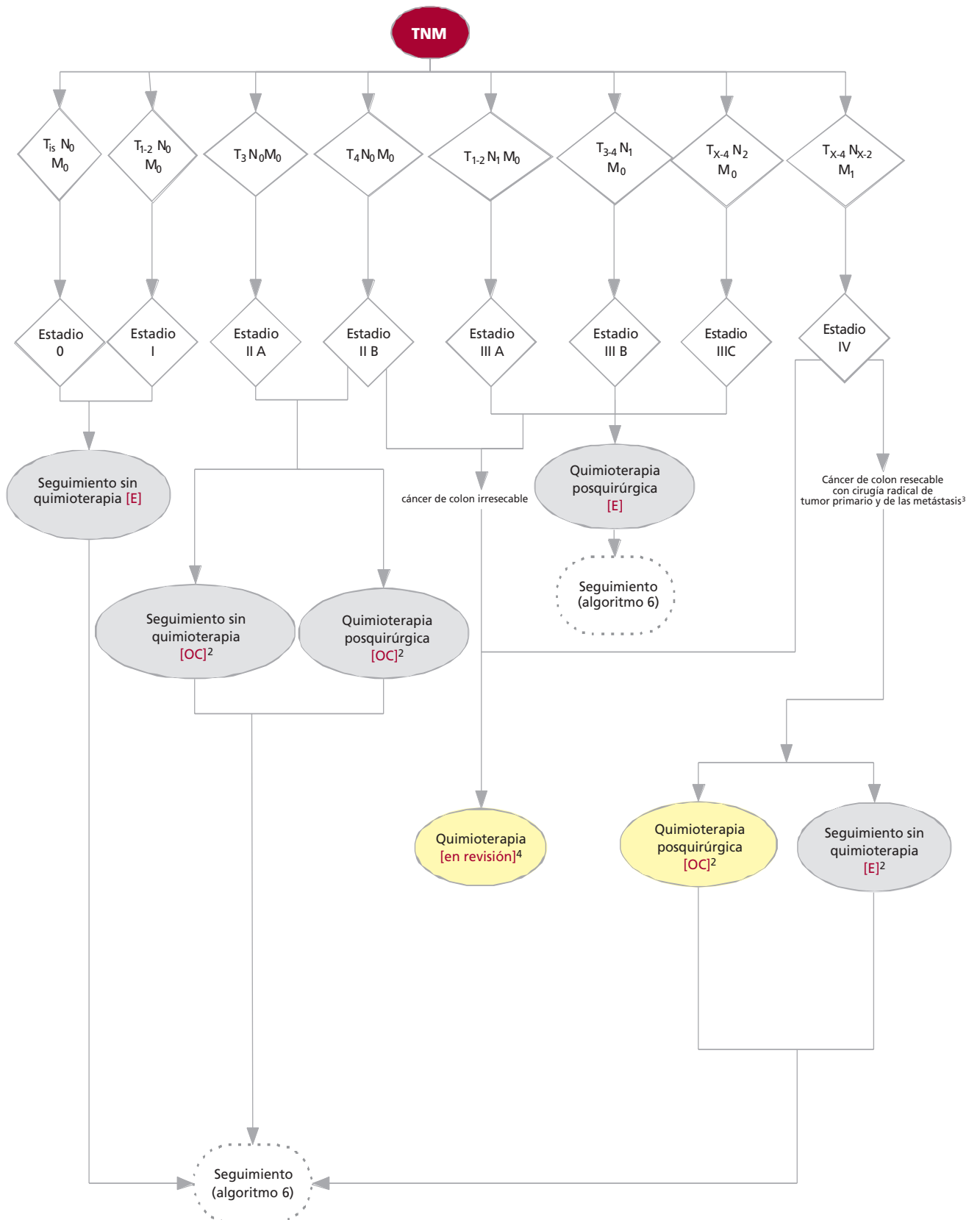
1 Véase texto de colonoscopia
 2 *Narrow Band Imaging*
 3 Véase texto de polipectomía
 4 Véase texto de seguimiento de pólipos

ALGORITMO 2. Indicación quirúrgica de cáncer de colon



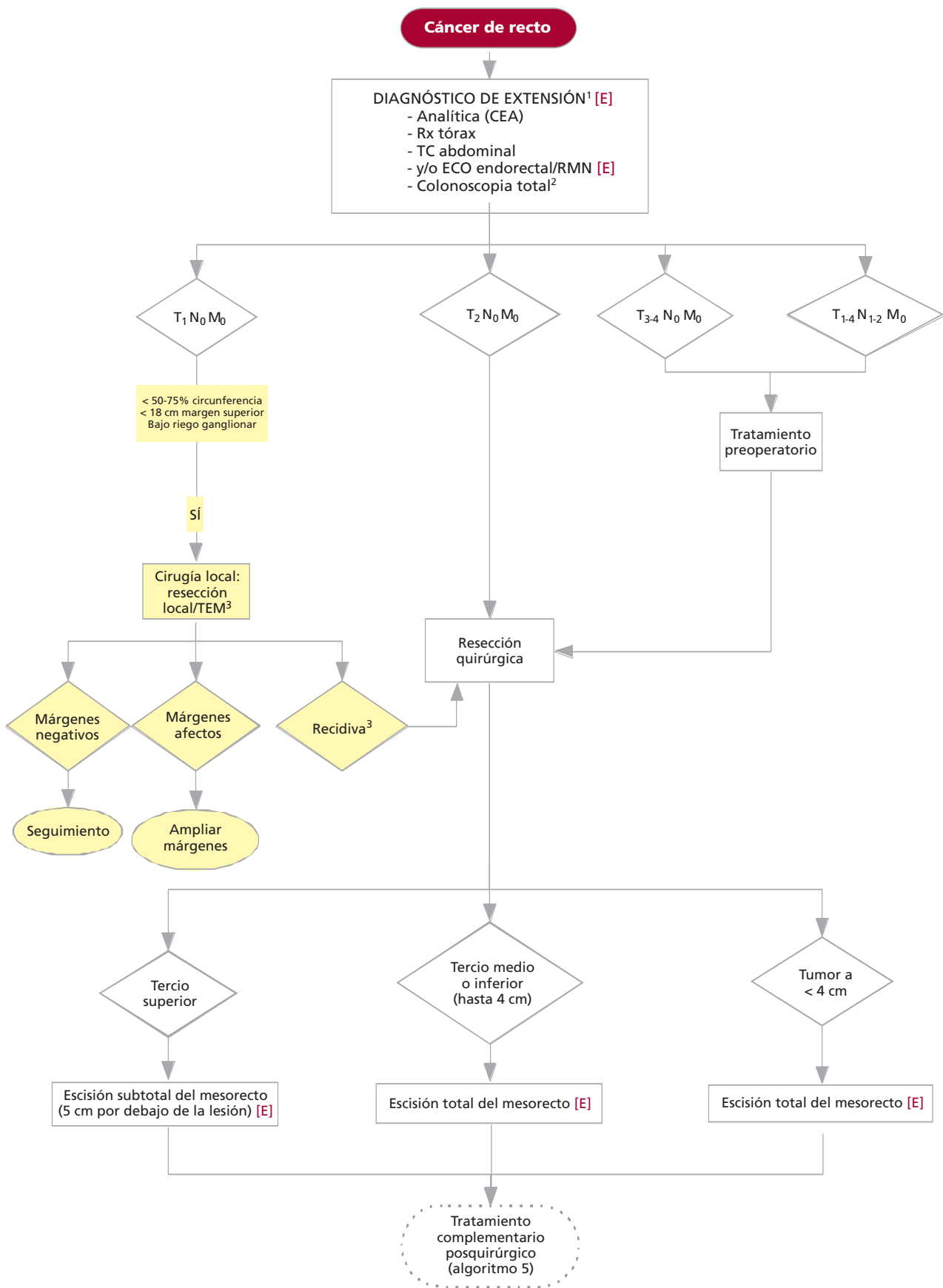
1 Siempre que se pueda, hay que realizar las pruebas preoperatoriamente. Si no es posible, deben completarse posoperatoriamente
 2 Si la colonoscopia no es completa, debe aplicarse un enema de contraste
 3 Véase el texto de laparoscopia
 4 Véase el texto de cirugía urgente
 5 Véase el texto de carcinomatosis peritoneal
 6 Véase el texto de colectomía segmentaria

ALGORITMO 3. Tratamiento complementario del cáncer de colon por estadios¹



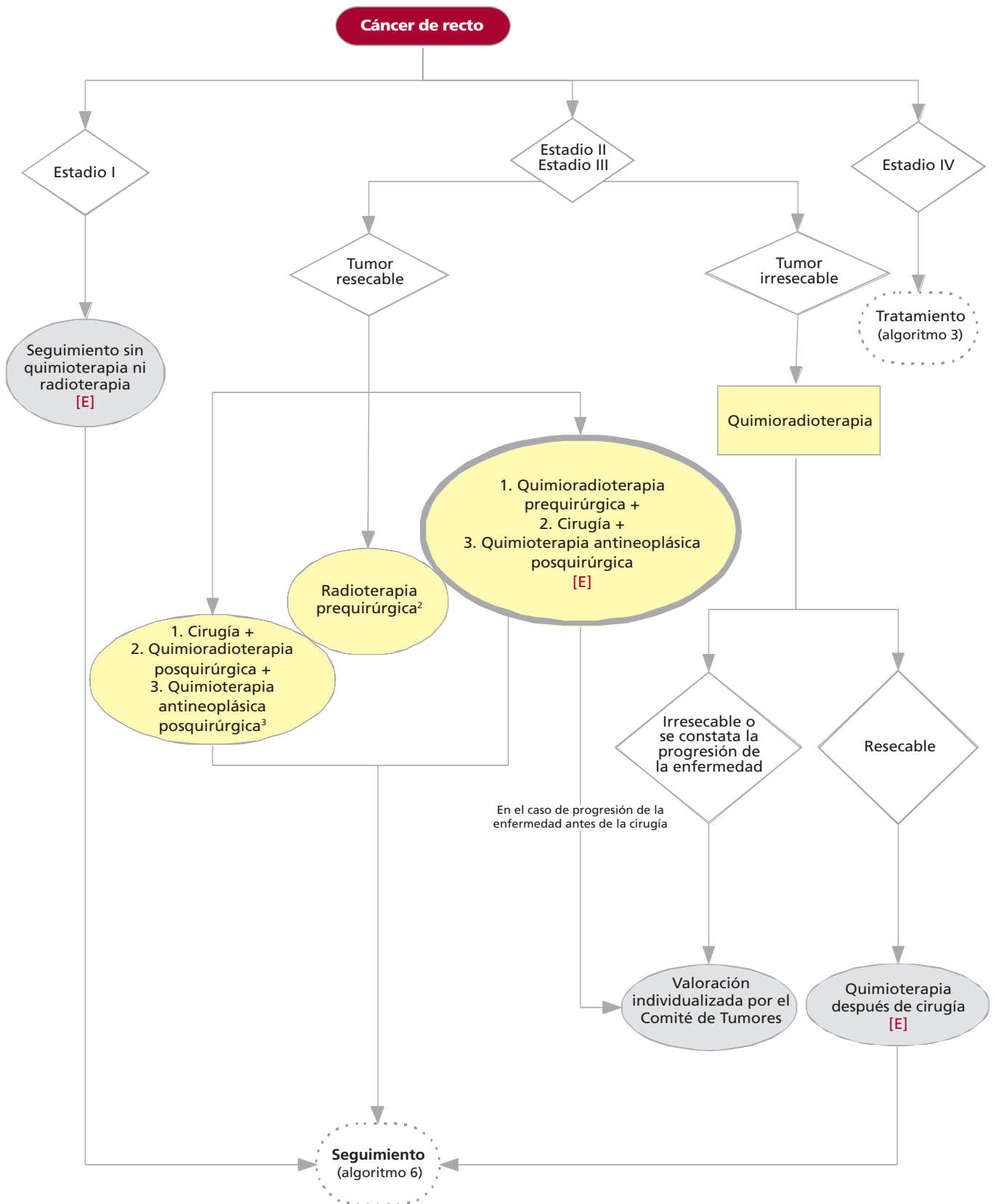
1 Véase el texto de quimioterapia en cáncer de colon
 2 Es necesario considerar un ensayo clínico
 3 Véase algoritmo 7
 4 Véase el texto de quimioterapia de colon

ALGORITMO 4. Indicación quirúrgica de cáncer de recto



1 Siempre que se pueda, hay que realizar las pruebas preoperatoriamente. Si no es posible, deben completarse posoperatoriamente
 2 Si la colonoscopia no es completa, debe aplicarse un enema de contraste o colografía TC/RM
 3 Véase el texto de cirugía local de recto

ALGORITMO 5. Tratamiento complementario de cáncer de recto¹

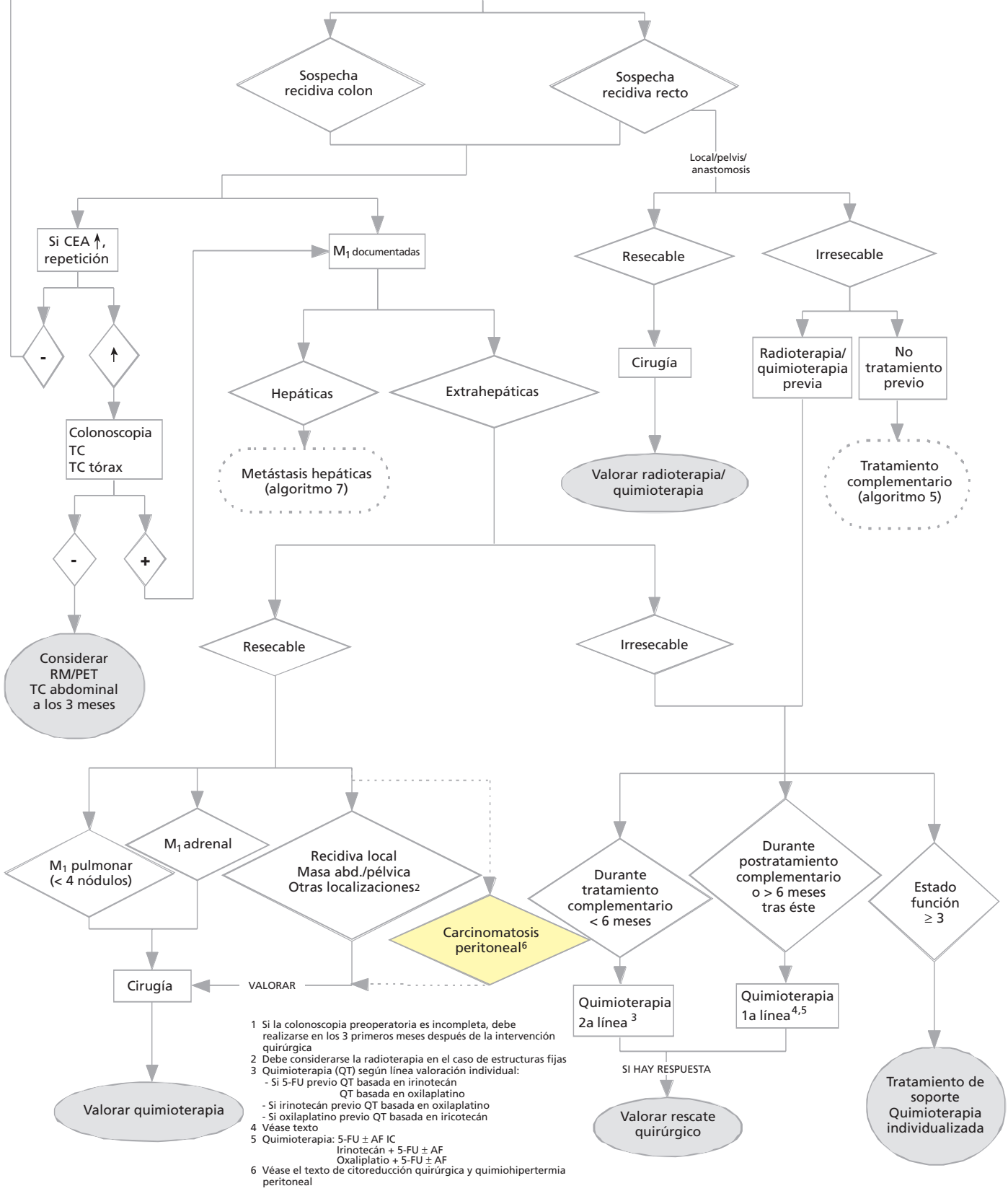


1 Véase el texto
 2 Véase el texto
 3 Solo en casos infraestadificados desde un inicio. Véase el texto

ALGORITMO 6. Seguimiento de enfermedad local reseca

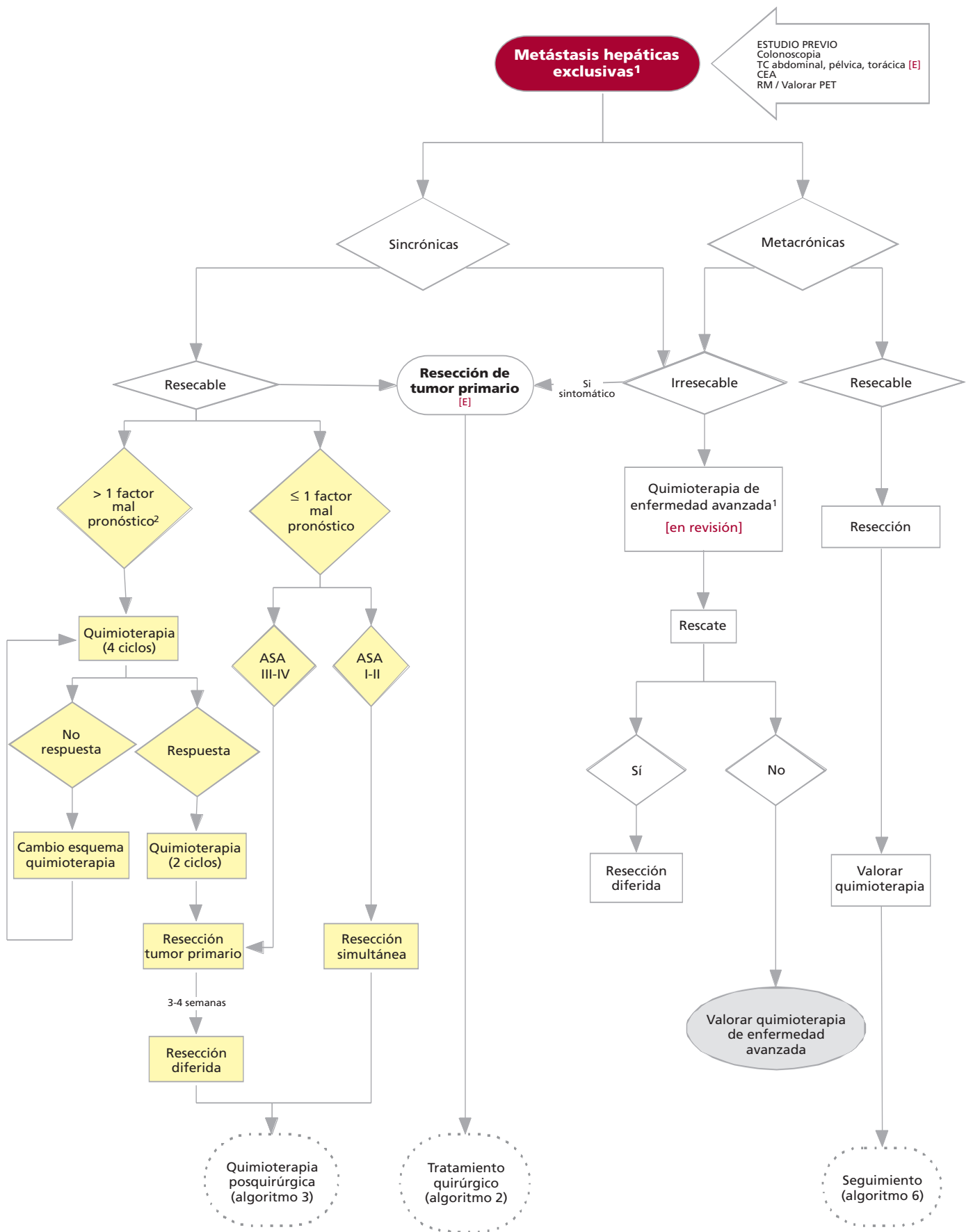
Seguimiento

Controles clínicos cada 3 meses durante 2 años, y cada 6 meses hasta completar 5 años [OC]
 CEA cada 3 meses durante 2 años y cada 6 meses hasta completar 5 años [E]
 Colonoscopia durante el 1r año, y después cada 3-5 años¹ [E]
 Eco/TC semestral durante 2 años y anual hasta completar 5 años [OC]
 Rx tórax anual durante 5 años (opcional)



1 Si la colonoscopia preoperatoria es incompleta, debe realizarse en los 3 primeros meses después de la intervención quirúrgica
 2 Debe considerarse la radioterapia en el caso de estructuras fijas
 3 Quimioterapia (QT) según línea valoración individual:
 - Si 5-FU previo QT basada en irinotecán
 QT basada en oxaliplatino
 - Si irinotecán previo QT basada en oxaliplatino
 - Si oxaliplatino previo QT basada en irinotecán
 4 Véase texto
 5 Quimioterapia: 5-FU ± AF IC
 Irinotecán + 5-FU ± AF
 Oxaliplatino + 5-FU ± AF
 6 Véase el texto de citoreducción quirúrgica y quimiohipertermia peritoneal

ALGORITMO 7. Metástasis hepáticas potencialmente reseables



1 Véase el texto

INTRODUCCIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

El cáncer colorrectal (CCR) es la segunda neoplasia maligna más frecuentemente diagnosticada en Cataluña, así como la segunda causa de muerte por neoplasia maligna. En nuestro ámbito, el CCR ocupa el tercer lugar en los hombres y el segundo en las mujeres, lo que representa el 14,6% y el 15,1%, respectivamente, de todos los tumores malignos diagnosticados y con una supervivencia aproximada del 50% a los cinco años.³ Según los datos del Registro de Cáncer de Tarragona, la incidencia ajustada de cáncer de colon en hombres es de 28,9 y en mujeres de 19,1 casos nuevos por 100.000 habitantes y año; y la del cáncer de recto es de 16,0 y 7,3 casos nuevos en hombres y mujeres, respectivamente, por 100.000 habitantes y año. Según estas mismas fuentes, del total de casos de CCR, el cáncer de colon representa el 65% en hombres y el 72% en mujeres; y el cáncer de recto, el 35% en hombres y el 28% en mujeres. La media de edad de la incidencia de cáncer de colon es de 70 años, tanto en hombres como en mujeres; y la de cáncer de recto es de 68 años para los hombres y de 69 años para las mujeres.

Se consideran tumores rectales aquellos en los cuales el extremo distal esté localizado a menos de 12 cm del anillo anal por endoscopia, excepto que el tumor se encuentre por encima de la flexión peritoneal en el acto quirúrgico.^{4,5}

El cáncer de colon, cuando se presenta como enfermedad localizada en el intestino, tiene una tasa de curación alta (50%) con el tratamiento quirúrgico radical. La recurrencia de la enfermedad después de la cirugía de resección radical constituye el problema más grave y es la causa de la muerte de la mayoría de los pacientes. El pronóstico del cáncer de colon viene determinado principalmente por el grado de penetración tumoral en la pared del colon y por la afectación o no de los ganglios linfáticos regionales, y estos dos factores constituyen la base de las clasificaciones de estadificación (véase la tabla y el anexo). El *American Joint Committee on Cancer* ha señalado recientemente un punto de corte de 12 ganglios analizados para poder establecer correctamente la estadificación del cáncer de colon.⁶ En muchas ocasiones se ha debatido el número mínimo de ganglios que deben examinarse y diferentes estudios marcan límites superiores (entre 14 y 20 ganglios).^{7,8} Otros factores pronósticos adversos son la presencia de perforación u obstrucción intestinal y los niveles preoperatorios altos del antígeno carcinoembrionario (CEA). Recientemente se ha visto que no hay diferencias entre la neoplasia de colon perforada y la ocluida en términos de recidiva neoplásica, supervivencia sin enfermedad y mortalidad por cáncer.⁹ También se han evaluado como factores pronósticos la pérdida alélica en el cromosoma 18q y la expresión de la enzima timidilato sintetasa, aunque no se han validado en estudios prospectivos. La inestabilidad de microsatélites se ha asociado a una supervivencia superior en los pacientes afectados de cáncer colorrectal.

El cáncer de recto, cuando se presenta como una enfermedad localizada, tiene una tasa de curación alta (45%) con el tratamiento quirúrgico radical. El pronóstico del cáncer de recto viene determinado principalmente por el grado de penetración tumoral en la pared del recto y por la afectación o no de los ganglios linfáticos regionales, y estos dos factores constituyen la base de las clasificaciones de estadificación (véase la tabla y el anexo 1). En el cáncer de recto, la mayor limitación de la radicalidad quirúrgica viene determinada por la presencia de la pelvis ósea que impide en muchas ocasiones obtener amplios márgenes quirúrgicos. La recurrencia de la enfermedad, localmente y a distancia, después de la cirugía de resección radical, constituye el problema más grave y es la causa de la muerte de la mayoría de los pacientes.

Hay grupos de población con una incidencia superior de CCR. Estos grupos de riesgo incluyen pacientes con condiciones hereditarias, como la poliposis adenomatosa familiar, el CCR hereditario no asociado a poliposis y la colitis ulcerosa. Las situaciones anteriores representan el 5% de los tumores colorrectales. Otras situaciones de riesgo para la aparición de CCR son los antecedentes personales de adenomas o CCR, antecedentes familiares de primer grado de adenoma o CCR, o antecedentes personales de cáncer de mama, ovario o endometrio. Se aconseja derivar a estos pacientes a una unidad de consejo genético específico.¹⁰

Tabla 1. Clasificación TNM (UICC, 2002)

CATEGORÍA T (TUMOR PRIMARIO)

Tx	↪ No se puede valorar el tumor primario
T0	↪ No hay indicios de tumor primario
Tis	↪ Carcinoma <i>in situ</i> intraepitelial o invasión de la lámina propia ^a
T1	↪ Tumor que invade la submucosa
T2	↪ Tumor que invade la capa muscular
T3	↪ Tumor que invade, a través de la capa muscular, la subserosa o los tejidos no peritonealizados pericólicos o perirrectales
T4	↪ Tumor que invade directamente otros órganos o estructuras ^{b, c} o perfora el peritoneo visceral

CATEGORÍA N (GANGLIOS LINFÁTICOS REGIONALES)

Nx	↪ No se pueden valorar los ganglios regionales
N0	↪ Sin metástasis ganglionares regionales
N1	↪ Metástasis en 1 a 3 ganglios linfáticos regionales
N2	↪ Metástasis en 4 o más ganglios linfáticos regionales

Nota: un nódulo tumoral en el tejido adiposo pericólico o perirrectal, sin indicios histológicos de ganglio linfático residual en el nódulo, se clasifica en la categoría pN como metástasis en ganglio linfático regional si el nódulo tiene la forma y el contorno suave de un ganglio linfático. Si el nódulo tiene un contorno irregular, debería estar en la categoría T y codificado como V1 (invasión venosa microscópica) o V2 (si es muy evidente), ya que es muy probable que represente una invasión venosa.

CATEGORÍA M (METÁSTASIS)

Mx	↪ No se puede valorar la presencia de metástasis a distancia
M0	↪ No se detectan metástasis a distancia
M1	↪ Metástasis a distancia

AGRUPACIÓN POR ESTADIOS

0	Tis N0 M0
I	T1-2 N0 M0
IIA	T3 N0 M0
IIB	T4 N0 M0
IIIA	T1-2 N1 M0
IIIB	T3-4 N1 M0
IIIC	Cualquier T N2 M0
IV	Cualquier T, Cualquier N M1

- a Incluye células cancerígenas confinadas en la membrana basal glandular (intraepitelial) o lámina propia (intramucosa) sin extensión a través de la muscular mucosa a la submucosa.
- b La invasión directa en T4 incluye la invasión de otros segmentos del colon o del recto a través de la serosa, por ejemplo la invasión del colon sigmoide por un carcinoma de ciego.
- c El tumor que se adhiere a otros órganos o estructuras se clasifica macroscópicamente como T4. No obstante, si no hay tumor en la adherencia, la clasificación debería ser, microscópicamente, pT3.

COLONOSCOPIA (véase anexo 2)

Actualmente se considera que la colonoscopia convencional es la técnica de elección para detectar las lesiones neoplásicas colorrectales. [E]

La eficacia de la colonoscopia en el diagnóstico del CCR es de cerca del 95%^{11, 12} [III] y está relacionada con el grado de calidad de la exploración. Las características que definen una colonoscopia de alta calidad son la exploración de todo el colon, una limpieza óptima y un tiempo de retirada del endoscopio de 6-10 min desde el ciego hasta el recto.¹³ [US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer]

Las nuevas técnicas endoscópicas de diagnóstico óptico, como la ampliación y las imágenes de banda estrecha (NBI, *Narrow Band Imaging*) permiten diferenciar entre lesiones neoplásicas y no neoplásicas,^{14, 15} pero según los datos actuales discordantes, parece que no mejoran el grado de detección de lesiones neoplásicas del colon.^{16, 17} [Ib]

La colonografía por tomografía computarizada (coloTC) y la colonografía por resonancia magnética (coloRM) tienen la misma eficacia en el diagnóstico del cáncer colorrectal.¹⁷ La

coloTC tiene una eficacia inferior a la de la colonoscopia convencional para detectar lesiones polipoidales de tamaño pequeño.¹⁸ [Ia]

La posibilidad del acto terapéutico inmediato que ofrece la endoscopia hace que actualmente el interés por las técnicas de imagen se limite a los casos en que la colonoscopia está desaconsejada o no ha sido completa. [PBP]

El enema de contraste, con una eficacia diagnóstica menor, queda como alternativa en los casos en que las colonografías virtuales no son asequibles. [PBP]

POLIPECTOMÍA

La polipectomía endoscópica constituye el tratamiento de elección para los pacientes con adenomas colorrectales. [E]

Algunas revisiones sistemáticas y estudios de cohortes¹⁹⁻²¹ han demostrado que esta medida disminuye la incidencia de CCR, lo que la convierte en la mejor estrategia preventiva y es el motivo por el cual el grupo de trabajo la define como una medida estándar. [2++]

En la mayoría de casos (adenomas con displasia de grado bajo y alto), la polipectomía endoscópica es suficiente.

Sin embargo, cuando el estudio anatomopatológico demuestra la presencia de un carcinoma invasivo (afectación de la submucosa), normalmente es necesario realizar una resección quirúrgica, ya que hasta un 20% de estos pacientes presenta una extensión de la enfermedad más allá de los márgenes de resección (en planos más profundos o ganglios linfáticos regionales).

Incluso así, si coexisten diversos factores de buen pronóstico (confirmación de que la polipectomía ha sido completa, margen de resección sin enfermedad superior a 2 mm, carcinoma bien o moderadamente diferenciado, y ausencia de invasión vascular o linfática), el tratamiento endoscópico puede considerarse suficiente y el grupo de trabajo lo considera estándar.^{19, 22} [2++]

Es recomendable marcar el pólipo con tinta china para facilitar su identificación durante el tratamiento quirúrgico. [PBP]

Es recomendable conservar las muestras resecaadas y analizadas. [PBP]

SEGUIMIENTO DE PÓLIPOS¹⁹ [US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer]

Para decidir el programa de seguimiento es necesario disponer de una colonoscopia completa hasta el ciego, con la preparación adecuada. Si la preparación es inadecuada, debe repetirse la exploración endoscópica.

A los pacientes con pólipos hiperplásicos rectosigmoides pequeños (<1 cm) se les recomienda un seguimiento cada diez años.

Los pacientes con solo uno o dos adenomas tubulares pequeños (<1 cm), con displasia de bajo grado, tienen que repetir la colonoscopia de control al cabo de 5-10 años.

Los pacientes con 3-10 adenomas o algún adenoma avanzado (>1 cm de diámetro, componente vellosa o displasia de alto grado) deben repetir la colonoscopia de control a los tres años, siempre que se tenga el convencimiento de que la resección de los pólipos ha sido completa. Se aconseja repetir después las colonoscopias cada cinco años. Si se sospecha que la resección ha sido incompleta, y sobretodo con displasia de alto grado, está justificada la repetición de la endoscopia a los tres meses.

A los pacientes con más de 10 adenomas en una primera exploración, se les debería volver a explorar a los tres años y considerar la posibilidad de que se trate de un síndrome de poliposis familiar atenuada.

Los pacientes con adenomas sésiles que se han resecado en fragmentos deben volverse a explorar a los 2-6 meses para confirmar que la resección ha sido completa. En estos casos es necesario individualizar el programa de seguimiento. El criterio de reseabilidad es endoscópico e histológico.

Cuando los antecedentes familiares sugieren un síndrome de cáncer de colon hereditario, debe recomendarse la consulta a una unidad de consejo genético.

Consideraciones adicionales:

- En caso de colon operado debe explorarse, obviamente, la totalidad de la mucosa del colon residual.
- Los endoscopistas deberían dar recomendaciones claras a los médicos de cabecera sobre la periodicidad del seguimiento.
- El análisis de hemorragia digestiva oculta no parece demasiado útil en los pacientes sometidos a seguimiento endoscópico.
- El seguimiento endoscópico debe pararse en caso de comorbilidad grave o con una esperanza de vida no superior a los diez años.
- Las guías de seguimiento se establecen para las personas asintomáticas. La aparición de sintomatología digestiva entre las revisiones obliga a iniciar el proceso diagnóstico.
- La aplicación de técnicas diagnósticas modernas en evolución, como la cromoendoscopia, la NBI o colografía TC, todavía no está establecida en el programa de seguimiento de pólipos.

ESTADIFICACIÓN

Se recomienda estadificar a los pacientes con cáncer de colon y recto mediante TC abdomino-pélvica, radiografía simple de tórax, analítica que incluya CEA y colonoscopia. [E]

[NCCN],²³ [ESMO]²⁴

La TC debería reunir unas características de calidad, como las de un TC multidetector (preferible) o un TC helicoidal, con obtención de imágenes con colimación e incremento de 5 mm o menos y estudio dinámico en las fases portal y de equilibrio. [PBP]

En pacientes con cáncer de recto, la estadificación debe contemplar la ecoendoscopia rectal o la RMN pélvica (véase la cirugía de recto).

CIRUGÍA DE COLON

El tratamiento oncológico del cáncer de colon resecable es la colectomía segmentaria reglada. [E]

Los criterios que definen esta intervención difieren en aspectos técnicos según el tumor se encuentre en el colon derecho o izquierdo.^{25, 26} [2++]

Colon derecho:

- Hemicolectomía derecha
- Movilización de la flexura hepática del colon
- Ligamiento alto de los vasos ileocólicos, cólico derecho y medio
- Anastomosis ileocólica manual o mecánica

Colon izquierdo:

- Hemicolecotomía izquierda
- Movilización de la flexura esplénica del colon
- Ligamiento alto de los vasos mesentéricos inferiores
- Lavado rectal
- Anastomosis colorrectal manual o mecánica

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA COLORRECTAL

El tratamiento quirúrgico del CCR puede realizarse mediante cirugía abierta o asistida por laparoscopia.

La cirugía laparoscópica del CCR se asocia a una disminución de la morbilidad posoperatoria, de los requerimientos analgésicos en el posoperatorio inmediato y de la duración de la estada hospitalaria [2++].^{27, 28} Desde el punto de vista oncológico, hay evidencia científica de que el resultado a largo término es idéntico al de la cirugía convencional²⁷ [1++] y existe un estudio prospectivo, comparativo y aleatorizado, en enfermos con cáncer de colon no metastásico, que sugiere un mejor pronóstico en términos de supervivencia y recidiva, aunque estos resultados no se han reproducido en otros estudios.^{28, 29} [2++]

El abordaje laparoscópico del cáncer de colon requiere un entrenamiento específico para asegurar sus resultados, por lo que se considera un abordaje recomendable o de elección en centros que posean la competencia adecuada y un volumen suficiente de pacientes correctamente seleccionados. [E]

El análisis preliminar de la experiencia actual demuestra que el abordaje laparoscópico del cáncer de recto es factible y se acompaña de las ventajas demostradas en el cáncer de colon³⁰ [2++], pero todavía no hay pruebas de más nivel que confirmen estas ventajas.

En el momento actual, el abordaje laparoscópico del cáncer de recto se recomienda como opción en fase de investigación en los centros con un entrenamiento o volumen adecuados, así como en los estudios multicéntricos aleatorizados actualmente en fase de desarrollo, como el ensayo clínico Color II.³¹ [E]

En los últimos años han aparecido los conceptos *fast track* o *enhanced recovery after surgery* (ERES), es decir, una rehabilitación multimodal en el tratamiento perioperatorio de la cirugía electiva del cáncer colorrectal que sugiere una recuperación posoperatoria más rápida y segura.^{32, 33} [4] En esencia, este programa consiste en una amplia dedicación, consejo y explicaciones preoperatorias, ausencia de preparación del colon y de premedicación sedante, evitación del ayuno preoperatorio mediante la administración de líquidos ricos en carbohidratos hasta 2 h antes de la cirugía, anestesia equilibrante epidural torácica a medida y agentes de corta acción, restricción de líquidos endovenosos perioperatorios, cirugía mínimamente invasiva (p. ej. mediante incisiones mínimas o laparoscopia), control del dolor sin opiáceos, evitación de uso rutinario de drenajes y sondas nasogástricas, retirada precoz de la sonda vesical, laxantes habituales y estimuladores del peristaltismo, así como alimentación y movilización posoperatorias tempranas.

Se recomienda que las unidades dedicadas al CCR incluyan protocolos de rehabilitación multimodal en el tratamiento de los pacientes con CCR. [OC]

CIRUGÍA URGENTE DE CÁNCER DE COLON

El CCR es la causa más frecuente de oclusión del intestino grueso. Un 15-25% de los tumores de colon se manifiesta inicialmente de esta forma.³⁴ La oclusión neoplásica afecta más frecuentemente al colon izquierdo; los carcinomas de la flexura esplénica presentan una incidencia de oclusión del 50%. La mayoría de pacientes con carcinoma oclusivo de intestino grueso son ancianos y parece que la incidencia de oclusión aumenta con la edad. La perforación asociada al carcinoma de colon y recto es menos frecuente que la oclusión y ocurre con una incidencia del 2,6-6,5%. Se ha descrito una tasa de perforación cecal por distensión debida a estenosis distal del colon de entre un 1,7% y un 18%, con un índice de mortalidad del 50%.^{35, 36}

En lesiones oclusivas y perforaciones del colon derecho o transversal, el tratamiento de elección es la hemicolectomía derecha o la colectomía derecha ampliada con anastomosis primaria. [E]

La anastomosis primaria, una vez hecha la resección en los cánceres de colon derecho o transversal obstructivos, se considera segura. La gran mayoría de autores no encuentra diferencias de mortalidad operatoria o dehiscencia de sutura, independientemente de que el procedimiento sea urgente o electivo.^{26, 36} [2+]

Por otro lado, el tratamiento de la afección urgente del colon izquierdo es motivo de discusión. Hay diferentes alternativas para el tratamiento de la oclusión del colon izquierdo, como el tratamiento en tres tiempos, la intervención de Hartmann, la resección con lavado anterógrado perioperatorio y anastomosis primaria, la colectomía subtotal y la colocación de una prótesis expansible endoluminal.^{26,37-39} Hay muchos argumentos a favor de la cirugía en un solo tiempo, pero ésta no siempre es posible, ya sea por las características del paciente, ya sea por causas técnicas.^{26, 37}

El emplazamiento de una endoprótesis que permita la preparación del colon una vez resuelto el cuadro oclusivo, aparece como una alternativa posible y adecuada que requiere de la coordinación entre el endoscopista, el radiólogo y el cirujano. La endoprótesis se puede insertar mediante técnicas endoscópicas o radiológicas, en función de la competencia del hospital. Un inconveniente es la dificultad de tener equipos disponibles las 24 horas del día. No hay estudios prospectivos aleatorizados que demuestren su ventaja sobre la cirugía convencional, pero algunos estudios preliminares apoyan esta opción técnica.^{38, 40, 41}

Teniendo en cuenta que en el momento actual no hay resultados concluyentes y que las diferentes opciones se consideran adecuadas, será el cirujano, con el apoyo del endoscopista, quien establecerá la opción quirúrgica más apropiada según las características del paciente y la experiencia del equipo. [OC]

QUIMIOTERAPIA EN EL CÁNCER DE COLON

TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO DEL CÁNCER DE COLON

Estadios 0 y I

En el seno del grupo de trabajo se define que el seguimiento sin quimioterapia posquirúrgica es el tratamiento estándar. [E]

Estadio II

En el seno del grupo de trabajo no se puede definir claramente una estrategia estándar y, como opciones de consenso, se dejan dos alternativas: el seguimiento sin quimioterapia o la quimioterapia posquirúrgica. [OC]

Con la quimioterapia posquirúrgica en pacientes en estadio II, los resultados de los ensayos clínicos realizados no son coincidentes, ya que mientras que en algunos se han observado mejoras de la supervivencia global y sin enfermedad, en otros no se han confirmado.^{42-59, 60} Un metanálisis publicado en el 2004 concluye que no hay pruebas del beneficio, pero recientemente se han publicado los resultados de un ensayo clínico (QUASAR) en 3.239 pacientes con cáncer colorrectal, en el cual se estima una mejora estadísticamente significativa del 3,6%, en términos absolutos, en la supervivencia global a cinco años de los pacientes en estadio II con tratamiento posquirúrgico de FU y AF respecto a los pacientes que no recibieron tratamiento.⁵⁴ [1+]

A los pacientes con ganglios negativos y cirugía óptima (un mínimo de 12 ganglios en la muestra quirúrgica) debería explicárseles las limitaciones de los estudios y que el posible beneficio terapéutico es marginal y quizás nulo, con una mejora de la supervivencia global a cinco años de 0-3,6%, por lo que respecta a la quimioterapia posquirúrgica con combinaciones de FU y AF.

Hay un grupo de pacientes en estadio II en los que se ha definido un pronóstico peor. Se trata de pacientes con al menos un factor de riesgo clínico (T4, obstrucción o perforación tumoral, G3, número de ganglios extraídos y analizados <12), según las recomendaciones de la ASCO,⁶¹ a las que puede añadirse el aumento del CEA preoperatorio; la invasión venosa, linfática o perineural extratumoral; y la positividad de los márgenes quirúrgicos, según el consenso de l'American College of Pathologists.⁶²

Hay pautas de quimioterapia más modernas que cuentan con el soporte indirecto de los beneficios confirmados en pacientes en estadio III (véase a continuación) y que también se podrían valorar en estadio II, especialmente en el tratamiento de pacientes que presenten alguno de los factores de riesgo comentados previamente. En este caso, las pautas de quimioterapia recomendadas serían las mismas que en el estadio III. [OC]

Estadio III

En ensayos clínicos comparativos se ha demostrado una mejora de la supervivencia global con la quimioterapia posquirúrgica (véase a continuación).

En el grupo de trabajo se define la quimioterapia posquirúrgica de seis meses de duración como el tratamiento estándar.^{63, 64} [E]

Actualmente hay tres opciones de quimioterapia que se pueden recomendar en función de las variables particulares de cada caso [OC]:

1. Combinaciones con oxaliplatino

Son las únicas pautas que han demostrado, en ensayos clínicos aleatorizados, mayor eficacia que las combinaciones de 5-FU/LV en cuanto a supervivencia sin enfermedad a los tres años.

1.1. *Folfox* es la combinación de oxaliplatino con la pauta de FU/LV en infusión quincenal de 48 h. Una actualización reciente de los resultados del estudio MOSAIC, que tenía como objetivo la evaluación de la eficacia de Folfox respecto a FU/LV, demuestra una mayor supervivencia global a los seis años con diferencias pequeñas pero estadísticamente significativas. No obstante, también muestra una mayor toxicidad aguda y subaguda, sobre todo en forma de neurotoxicidad periférica.^{43, 52, 65-68} [1+] En el grupo que recibió FU/LV y oxaliplatino, la dosis media recibida fue de 34,2 mg/m² semanales en todos los ciclos y un 25,3% de los pacientes no cumplió los doce ciclos de oxaliplatino. En cuanto a la edad, hay pruebas claras de beneficio hasta los 80 años (no hay datos para las personas más ancianas),⁴³ pero es necesario individualizar la decisión en función de la comorbilidad.

1.2. *Flox* por inyección i.v. rápida (bolo) es la alternativa a *Folfox*, y también ha demostrado superioridad respecto a 5-FU/LV (bolo), pero es más tóxico y, por tanto, no recomendable de entrada.^{65, 69} [1+]

2. Fluoropirimidinas orales

2.1. Capecitabina^{43, 65, 66, 70-74}

2.2. UFT/LV oral^{55, 75, 76}

En ensayos clínicos aleatorizados, ambas opciones han demostrado equivalencia con 5-FU/LV (bolo) en cuanto a la supervivencia global [1+]. Además, la capecitabina ha demostrado una ligera superioridad de significación marginal ($p = 0,06$) en la supervivencia sin recidiva.

3. 5-FU/LV en infusión quincenal de 48 h

En ensayos clínicos aleatorizados, esta pauta se ha mostrado equivalente en supervivencia global⁷⁷ [1+] y en supervivencia sin recidiva, y menos tóxica que la pauta de 5-FU/LV en bolo que se consideraba estándar anteriormente.^{44, 45, 51, 59, 78-80} [1+]

La variable supervivencia sin enfermedad a los tres años ha demostrado una buena correlación con la supervivencia global a los cinco años y se acepta como objetivo primario en ensayos clínicos de tratamiento antineoplásico complementario con pautas clásicas de fluoropirimidinas.⁸¹ [2++]

4. Otras pautas de tratamiento complementario descartadas

Los estudios sobre quimioterapia con CPT11,⁴⁶ metotrexato,⁸² radioterapia,⁸³ interferón,⁸⁰ inmunoterapia^{47, 51} 5-FU administrado en dosis altas⁸⁴ e infusiones de FU en vena porta o intraperitoneales,^{48, 53} han dado resultados negativos o aportan datos insuficientes para incluirlos en las recomendaciones actuales de tratamiento complementario.

Otra pauta descartada es el 5-FU en infusión continua durante 3 meses, ya que a pesar de haber demostrado una eficacia equivalente y una toxicidad menor, presenta una gran complejidad logística.^{42, 50}

Estadio IV. Enfermedad hepática resecable

Quimioterapia general

En pacientes con CCR con metástasis (MTS) hepáticas resecables, el grupo recomienda quimioterapia perioperatoria o posoperatoria con una combinación *Folfox* de 6 meses de duración. [OC]

En un primer estudio aleatorizado multicéntrico en el que se comparaba la quimioterapia posquirúrgica respecto a la observación después de cirugía radical de MTS hepáticas, se detectó una mejora significativa en la supervivencia sin enfermedad a los cinco años (33,5% respecto a 26,7%, $p = 0,028$), sin diferencias significativas en la supervivencia global.⁸⁵ [1+]

Sin quimioterapia

En pacientes con riesgo bajo de recurrencia se considera que la opción establecida es realizar exclusivamente el seguimiento. [E]

Quimioterapia intraarterial hepática

A pesar de que la quimioterapia intraarterial hepática (QIA) ha demostrado beneficios en este contexto, actualmente este tratamiento es poco factible debido a la complejidad técnica y la falta de suministro de floxuridina, ya que es un producto que todavía no ha sido comercializado en nuestro país. [OC]

De los diversos estudios clínicos⁸⁶⁻⁹⁰ que comparan la QIA y el seguimiento sin quimioterapia en pacientes con MTS hepáticas, después de la resección de las mismas, Lygidakis *et al.*⁸⁶ y de Kemeny M. *et al.*⁹⁰ observan beneficios significativos en cuanto a la supervivencia sin enfermedad. En el estudio de Lorenz *et al.*⁸⁸, que es el que contaba con más pacientes ($n = 226$), no se observó ninguna mejora significativa en la supervivencia global ni en la supervivencia sin enfermedad.⁸⁸

Más recientemente se ha publicado un estudio que comparaba la QIA y la quimioterapia sistémica, y en el que la supervivencia global fue, respectivamente, de 24,4 y 20 meses ($p = 0,034$) y la tasa de respuesta fue del 47% y el 24%, respectivamente ($p = 0,012$).⁹¹

Por lo que respecta a la combinación de QIA con fluorodesoxiuridina y quimioterapia general con 5-FU y AF, en un ensayo aleatorizado en pacientes con MTS hepáticas después de la resección de las mismas, se observaron resultados favorables de la combinación en cuanto a la supervivencia sin enfermedad y global a los 2 años, pero no en la media de la supervivencia.^{92, 93} [1+]

Estadio IV. Enfermedad irreseccable o potencialmente reseccable

NOTA: Las recomendaciones sobre quimioterapia en pacientes de CCR con enfermedad irreseccable o potencialmente reseccable están pendientes de revisión (prevista para el 2009), a la espera de la próxima publicación de estudios relevantes. Mientras tanto se aconseja considerar las nuevas indicaciones aprobadas por la *European Medicines Agency* (EMA) respecto al *bevacizumab*, el *cetuximab* y el *panitumumab*. [OC]

CIRUGÍA DE RECTO

El tratamiento actual del cáncer de recto se basa en la composición de un grupo multidisciplinar.⁹⁴ Este equipo debe estar formado básicamente por radiólogos, oncólogos, patólogos, radioterapeutas, digestólogos y cirujanos colorrectales con una dedicación especial al cáncer de recto. Es crucial realizar la estadificación preoperatoria más ajustada, basada en una buena anamnesis y exploración física, analítica completa con funciones hepática y renal, CEA, colonoscopia completa con biopsia multifocal de la lesión rectal, ecografía endorrectal o RM pélvica o TC abdominal.⁹⁵ [ESMO]

En la estadificación locorregional del cáncer de recto, se recomienda la realización de una de las dos pruebas diagnósticas actuales con más sensibilidad y especificidad: la ecoendoscopia rectal o la RM pélvica. [E]

En caso de que la prueba realizada presente dudas de cara al diagnóstico correcto de la extensión locorregional, se hace necesaria la realización de la segunda prueba complementaria. Los datos actuales no apoyan la obligatoriedad de realizar las dos pruebas de forma asistencial, pero es recomendable si la estructura del hospital lo permite. En ningún caso debería tratarse un cáncer de recto sin tener como mínimo una ecoendoscopia rectal o una RM pélvica.⁹⁶⁻⁹⁸ [II]

Después de estas exploraciones estaremos en condiciones de realizar una estadificación TNM preoperatoria.⁶

En los tumores de localización rectal generalmente se considera obligatorio practicar la exéresis total o subtotal del mesorrecto (ETM), según localización anatómica.⁹⁹⁻¹⁰³ [E]

El mesorrecto es un conjunto anatómico y funcional del recto. Corresponde a una estructura bien definida que contiene un territorio de drenaje linfático prioritario en las neoplasias de recto, juntamente con el territorio mesentérico hasta la raíz de la arteria mesentérica inferior. En las neoplasias rectales de tercio superior puede realizarse una extirpación subtotal, respetando la porción más distal del mesorrecto, aunque algunos autores recomiendan que esta localización proximal se trate a nivel mesorrectal, con la extirpación total del mesorrecto igual que en todas las neoplasias de localización rectal.

Con la exéresis total del mesorrecto, las recidivas locorregionales de las neoplasias de recto han bajado del 30% al 5-8% y la supervivencia a los cinco años se sitúa en el 45-50%.

La afectación tumoral del margen circunferencial o del distal mesorrectal es un factor independiente muy importante como causa de recidiva locorregional y supervivencia.¹⁰⁴⁻¹⁰⁶ [2++]

Las anastomosis deben practicarse sin ningún grado de tensión, lo que en la mayoría de los casos obliga a la liberación y al descenso del ángulo esplénico del colon. En las anastomosis coloanales se contempla la realización de un reservorio colónico. Es aconsejable un estoma de protección de las anastomosis colorrectales bajas y se considera obligatorio cuando esta anastomosis se realiza tras un programa de quimioterapia y radioterapia preoperatorias.¹⁰⁷ La conclusión de un estudio sueco reciente, prospectivo y aleatorizado, es que en tumores de recto localizados a 7 cm o menos del margen anal, la ostomía derivativa disminuye significativamente el índice de dehiscencia anastomótica sintomática y también la necesidad de reintervención.¹⁰⁷

Hay diversos estudios sobre el impacto del cirujano en los resultados de la cirugía oncológica de colon y recto en términos de recidiva local y supervivencia a largo plazo.^{106, 108-110} Diferentes autores demuestran que, tanto los cirujanos como los equipos quirúrgicos o centros con un volumen alto de casos de cáncer de recto operados, están relacionados significativamente con una mejor supervivencia a cinco años y una menor incidencia de recidiva local.¹¹¹⁻¹¹⁴

CIRUGÍA LOCAL DE RECTO

La capacidad de curar el cáncer de recto mediante cirugía local está en función de la posible invasión ganglionar. Se ha descrito ésta puede ocurrir en el 0-12% de los T1, en el 12-28% de los T2 y en el 36-79% de los T3.⁹⁴

Entre las técnicas de cirugía local del cáncer de recto, con la exéresis endoanal es difícil controlar los límites de resección y realizar una exéresis de pared completa, a demás de encontrarse limitada por la altura de la lesión respecto al margen anal. La microcirugía endoscópica transanal (MET) permite corregir estos problemas. Descrita por Buess,¹¹⁵ es un procedimiento endoscópico que permite mantener el aparato esfinteriano y, gracias a su excelente sistema de visión a través de un rectoscopio y el neumorrecto, posibilita el acceso a tumoraciones de recto situadas hasta 20 cm del margen anal. Esta técnica facilita la realización de maniobras de disección, corte, coagulación y sutura. Los resultados descritos para la morbilidad posoperatoria son inferiores al 10 %, un 0% para la mortalidad y también para las alteraciones genitourinarias y de disfunción sexual.^{116, 117} Para tener un buen acceso en la cirugía mediante MET es muy importante saber a que altura se sitúa el margen superior de la lesión. Es posible realizar la exéresis hasta unos 18-20 cm del borde superior.

Respecto al tamaño de la lesión, con la MET han cambiado las limitaciones clásicas de la exéresis endoanal de tamaño inferior a 3-4 cm y que no ocupe más de un cuadrante de la circunferencia¹¹⁸ Actualmente, el tamaño está limitado por la estadificación mediante ecografía endorrectal y resonancia, y que no ocupe más de dos o tres cuartas partes de la circunferencia.

La selección de los pacientes candidatos a MET se encaminará hacia la correcta estadificación preoperatoria de la tumoración rectal, basándose en el estudio del equipo multidisciplinar.

¿Cuál es el lugar de la cirugía local en el cáncer de recto?

En pacientes con cáncer de recto T1 de bajo riesgo se recomienda la MET como tratamiento quirúrgico de elección. [E]

En la revisión sistemática de la MET, realizada per Middleton,¹¹⁹ se refiere que esta técnica está especialmente indicada en pacientes con adenocarcinomas T1 de bajo riesgo. Los últimos estudios publicados sobre los adenocarcinomas de recto T1 también consideran que la exéresis local mediante MET es la técnica de elección en tumores de bajo riesgo.^{120, 121} [2++]

En la Guía de Práctica Clínica en Oncología de la *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) de los EE.UU.²³ se sugiere la observación de los estadios T1 y NX después de la cirugía local. [NCCN]

Después de la exéresis mediante MET:

- Si el estudio de anatomía patológica confirma un estadio pT1 de alto riesgo o superior, debe operarse al paciente mediante cirugía radical en un tiempo inferior a cuatro semanas.¹²² [2+]
- Si el margen está afectado con características de tumor pT1 de bajo grado, la recomendación es volver a practicar la exéresis local mediante MET. La recidiva del adenocarcinoma después del seguimiento obliga a practicar la cirugía radical.

En pacientes con cáncer de recto T1 de alto riesgo, T2 y NX se recomienda la ETM como tratamiento quirúrgico de elección. [E]

El tratamiento de los cánceres de recto T2 y NX mediante cirugía local representa una gran controversia a causa de la alta asociación de metástasis ganglionares, que llega hasta el 28%.¹²³ Por esto el tratamiento de elección indicado es la ETM.¹²⁴ En casos de T2 y NX tras cirugía local la alternativa, la NCCN²³ sugiere, con un grado de evidencia científica 2B, la posibilidad de aplicar quimiorradioterapia. No obstante, tenemos que considerar que este tratamiento conjunto debe efectuarse en ensayos clínicos orientados a demostrar su eficacia respecto a la ETM, en términos de recidiva local y supervivencia. [NCCN]

QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA EN EL CÁNCER DE RECTO

Estadio I

En el seno del grupo de trabajo se define que el seguimiento sin quimioterapia ni radioterapia posquirúrgicas es el tratamiento estándar. [E]

Estadios II-III

Combinación de radioterapia y quimioterapia

1. Quimiorradioterapia prequirúrgica

En el grupo de trabajo se define que la combinación de radioterapia y quimioterapia como estrategia prequirúrgica es un tratamiento estándar. [E]

Algunos datos de ensayos clínicos comparativos han demostrado que la combinación de quimioterapia con radioterapia preoperatoria permite aumentar el control local comparado con la quimiorradioterapia posoperatoria¹²⁵ Asimismo, la quimiorradioterapia también es superior a la radioterapia en cuanto a control local, cuando esta última se administra con fraccionamiento estándar durante cinco semanas.^{126,127} [1++]. Se ha visto que la respuesta patológica del tumor al tratamiento preoperatorio se asocia a una disminución en la recidiva y a un aumento de la supervivencia sin enfermedad, independientemente del grado de reducción.¹²⁸

Con respecto al supuesto beneficio de la quimiorradioterapia preoperatoria en el índice de conservación esfinteriana en aquellos casos considerados inicialmente como candidatos a la amputación,¹²⁹⁻¹³² cabe decir que no hay datos concluyentes de ensayos clínicos de fase III al respecto [3].¹³³

2. Quimiorradioterapia posquirúrgica

Esta opción se contempla sólo en pacientes que de entrada han sido infraestadificados.

Se ha comprobado en ensayos clínicos comparativos que la radioterapia prequirúrgica reduce las recidivas locales y aumenta la supervivencia global¹³⁴ [1++] y que la combinación de radioterapia y quimioterapia mejora los resultados de control local y supervivencia global logrados con la radioterapia únicamente [1+].^{44, 48, 76, 135-144}

3. Opciones de quimioterápicos para la combinación de quimiorradioterapia

La pauta de 5-FU en infusión continua durante la radioterapia es menos tóxica y, en cuanto a recidivas y supervivencia global, ofrece como mínimo resultados equivalentes a los de la administración en embolada [2+].^{99, 145}

Una alternativa al 5-FU en infusión continua es la *Capecitabina* [1+].¹⁴⁶

Quimioterapia posquirúrgica

El grupo de trabajo recomienda la QT posquirúrgica, la cual se administra después de la QRT posquirúrgica o prequirúrgica durante un total de cuatro meses aproximadamente. [OC]

El papel de la quimioterapia posquirúrgica no se ha tratado específicamente en el estudio de Sauer *et al.*¹²⁵ ni en el de Gerard *et al.*¹²⁷, ya que se administraba en los dos grupos de tratamiento. El estudio de Bosset *et al.*¹²⁶ presenta un diseño multifactorial 2x2 en el que sí había una aleatorización de la QT posoperatoria con 5-FU/LV, pero el poder estadístico para contestar a esta pregunta era insuficiente. No obstante, en una actualización reciente de este último estudio,¹⁴⁷ en el análisis de subgrupos se observa un beneficio en la supervivencia sin recidiva sólo en pacientes $_{yp}T_{0-2}N_0$ (véase el glosario). [1+]

Respecto a los esquemas de tratamiento de quimioterapia posoperatoria, y a pesar de que las pautas publicadas están basadas en bolos, actualmente recomendamos la administración de 5-FU/LV en infusión quincenal de 48 h, sobre la base de los estándares aceptados del tratamiento de cáncer de colon. Como alternativa puede considerarse la capecitabina, aunque no hay resultados específicos en cáncer de recto. [OC]

También para el tratamiento de cáncer de colon, una alternativa basada en evidencia científica que debe sólo considerarse en pacientes de alto riesgo es la inclusión de oxaliplatino en las combinaciones con fluoropirimidinas (véase las recomendaciones y la síntesis de los datos relativos al cáncer de colon).

Actualmente se están realizando ensayos clínicos con el objetivo de aclarar el papel de la quimioterapia posquirúrgica después de la quimiorradioterapia prequirúrgica y comparar combinaciones con o sin oxaliplatino y fluoropirimidinas orales respecto a las intravenosas en las pautas de quimiorradioterapia.^{146, 148}

Radioterapia prequirúrgica

En algunos casos, la radioterapia sola puede ser una alternativa. De hecho, en dos ensayos clínicos comparativos se ha comprobado que, en tumores resecables, la radioterapia hipofraccionada preoperatoria (esquema nórdico) mejora el control local y disminuye la mortalidad por cáncer rectal en comparación con la cirugía sola, ya sea cirugía subóptima u óptima (ETM).^{149, 150} Estos dos estudios no incluían la QT posquirúrgica. Por otro lado, la radioterapia convencional prequirúrgica comparada con la cirugía sola también mejora la supervivencia global.^{134, 144}

Recientemente se ha publicado un estudio polaco que no mostraba diferencias significativas entre quimiorradioterapia y radioterapia con esquema nórdico en cuanto a la supervivencia global, la supervivencia sin enfermedad, el control local ni en la conservación esfinteriana.¹⁵¹ Pero hay que tener en cuenta que el poder estadístico de este estudio es insuficiente.

Estadio IV

Véase las recomendaciones y la síntesis de los datos relativos al cáncer de colon.

VIGILANCIA EN EL CÁNCER DE COLON Y RECTO NO METASTÁSICO DESPUÉS DE CIRUGÍA CON FINALIDAD RADICAL

En la actualidad se acepta generalmente que la vigilancia sistemática de los enfermos con cáncer de colon y recto esporádico no metastásico, después de una intervención con finalidad radical, favorece la detección precoz de la recidiva neoplásica y de lesiones metacrónicas en un estadio inicial susceptible de tratamiento, y aumenta su supervivencia.^{152, 153} [1++] Sin embargo, se desconoce cual es la estrategia de seguimiento más adecuada, tanto en lo que respecta a las exploraciones que ha de incluir como a su periodicidad.^{154, 155}

El grupo de expertos de la ASCO considera que en estos pacientes hay pruebas suficientes para recomendar el seguimiento de los niveles séricos del CEA cada 2-3 meses durante un período de tres o más años después de la intervención [1++], así como la realización de una colonoscopia durante el primer año y después cada 3-5 años para detectar lesiones metacrónicas. [1++].

El grupo de trabajo define como opción de consenso la realización de controles clínicos (anamnesis y exploración física) y pruebas de imagen abdominal cada tres meses durante los primeros dos años; y cada seis meses hasta los cinco años [OC]; así como de CEA cada tres meses durante dos años y cada seis meses hasta los cinco años. [E]

Hay suficiente información para no recomendar la realización periódica de pruebas de actividad hepática o hemograma, radiografía de tórax o determinación de hemorragia digestiva oculta. [OC]

Estas exploraciones se consideran opcionales.^{156, 157} [1++]

Los pacientes que pertenecen a determinados grupos de riesgo, como el cáncer colorrectal hereditario sin poliposis, la poliposis adenomatosa familiar o la enfermedad inflamatoria intestinal, entre otros, pueden beneficiarse de estrategias de vigilancia más intensivas mediante colonoscopia.

CARCINOMA DE COLON DISEMINADO. RESECCIÓN DE METÁSTASIS HEPÁTICAS DE CARCINOMA COLORRECTAL

La cirugía con resección completa de la enfermedad tumoral es el tratamiento de elección en pacientes con buenas condiciones quirúrgicas y de resección y con factores de buen pronóstico. [E]

Con la resección quirúrgica de las metástasis hepáticas de cáncer colorrectal, en pacientes seleccionados, se obtienen supervivencias a los cinco años del 25% al 40%, mientras que sin tratamiento la supervivencia es menor del 2%.¹⁵⁸⁻¹⁶³ [3]

Antes de indicar la cirugía de las metástasis hepáticas es imprescindible:

1. Confirmar que el tumor primario esté controlado.
2. Hacer un diagnóstico de extensión intrahepática.
3. Excluir la enfermedad extrahepática.

Estadificación del enfermo diagnosticado de metástasis hepáticas

1. Para confirmar que el tumor primario esté controlado, es necesario hacer una colonoscopia (en ausencia de una anterior de menos de seis meses).

Asimismo, es necesario realizar una tomografía computadorizada (TC) helicoidal abdominal y pélvica.¹⁶⁴

De cara al seguimiento posterior, es conveniente determinar los niveles de CEA y del antígeno CA 19.9 antes de la resección hepática.¹⁶⁵

2. Para hacer un diagnóstico de extensión de la enfermedad hepática (número de nódulos, diámetro, relación con las estructuras vasculares, etc.), la exploración más sensible, específica y rentable es la TC helicoidal bifásica (portal y de equilibrio).¹⁶⁶

Debe seguirse una sistemática bien establecida para obtener el mejor rendimiento de esta técnica de imagen y evitar repetirla. La RM es más sensible en caso de esteatosis e imprescindible en caso de alergia al contraste yodado.¹⁶⁷

3. Para excluir la enfermedad en el tórax, es necesario realizar una TC torácica.¹⁶⁸

4. Se recomienda hacer una PET-TC en pacientes con alto riesgo de recidiva pélvica, pacientes intervenidos de tumores de recto localmente avanzados y aquellos casos con resecciones R1 y R2. En este supuesto, la PET-TC se está mostrando más sensible y específica que la TC o la RM pélvicas.

Condiciones para indicar la cirugía

Independientemente de los factores pronósticos de las metástasis hepáticas, las condiciones requeridas para indicar la cirugía de las metástasis hepáticas son:

- Buenas condiciones quirúrgicas del paciente en ausencia de contraindicación para la cirugía mayor.
- Expectativa global de mortalidad en cirugía hepática por metástasis hepáticas inferior al 5%.
- Condiciones de resecabilidad:

1. Posibilidad de exéresis completa de todas las lesiones con margen de sección libre (R0). Se considera suficiente un margen de resección mayor de 2 mm. Para lograr este objetivo se considera imprescindible disponer de una ecografía intraoperatoria. Asimismo, se recomienda disponer de tratamiento con radiofrecuencia simultánea para las posibles nuevas lesiones diagnosticadas intraoperatoriamente. Este método de destrucción tisular se considera un tratamiento con intención curativa si el número de lesiones a tratar es menor de 3 y ninguna es mayor de 30 mm.

2. Mantenimiento de una porción suficiente de parénquima hepático viable, por lo que será necesario tener la posibilidad de practicar una volumetría del futuro remanente.

3. En caso de presencia de enfermedad extrahepática, ésta deberá considerarse resecable de manera sincrónica o metacrónica.

Factores de pronóstico de las metástasis hepáticas

1. Factores de buen pronóstico: ausencia de enfermedad extrahepática; menos de cuatro metástasis hepáticas, unilobularidad y diámetro menor de 10 cm.^{162, 169-171}

2. Factores de peor pronóstico: presencia de cuatro o más metástasis hepáticas; enfermedad bilobular; metástasis hepáticas sincrónicas; presencia de enfermedad extrahepática aunque sea resecable; diámetro tumoral superior a 10 cm; y margen de resección afectado.^{172, 173}

La cirugía con resección completa de la enfermedad tumoral puede aumentar la supervivencia de los pacientes con factores de mal pronóstico. Por tanto, la contraindicación de la cirugía debe estudiarse caso a caso, a pesar de lo cual hay situaciones que representan una contraindicación en la mayor parte de los casos:

- MH múltiples con afectación de todos los segmentos.
- Pacientes de riesgo quirúrgico alto que necesitan una resección hepática muy grande, especialmente si presentan enfermedad extrahepática asociada.
- Pacientes con enfermedad ganglionar retroperitoneal o del hilio hepático. Excepcionalmente, en casos de enfermedad ganglionar con respuesta completa a la QT, puede reconsiderarse la indicación de la cirugía.

Actuación ante un enfermo con metástasis hepáticas de cáncer de colon y recto¹⁷⁴

A. Metástasis hepáticas sincrónicas:¹⁷⁵

Si se conocen en el momento del diagnóstico del cáncer colorrectal, debe hacerse una estadificación. La resecabilidad de dichas metástasis se decidirá en sesiones clínico-radiológicas multidisciplinares de centros con experiencia. Si se consideran resecables y el hospital dispone de la infraestructura y la experiencia necesarias, puede practicarse la cirugía simultánea del tumor primario y de las metástasis hepáticas, aunque sólo en pacientes con niveles de riesgo ASA I-II. La cirugía simultánea no es recomendable en los casos en que es necesario practicar una resección de recto junto a una hepatectomía derecha. Una opción igualmente válida es operar el tumor primario, además de una inspección y palpación de toda la superficie hepática. La descripción quedará reflejada en la hoja operatoria. En caso de que se disponga de la ecografía, ésta ayudará a planificar la estrategia del segundo tiempo. Debería evitarse la movilización hepática. No consideramos necesaria la biopsia de las lesiones si macroscópicamente sugieren metástasis. En pacientes con pocos factores de mal pronóstico, la cirugía diferida de las metástasis hepáticas se realizará unas seis semanas más tarde. Los casos con más de uno o dos factores de mal pronóstico serán tratados con quimioterapia prequirúrgica. En función de la respuesta y de una nueva estadificación, la resección hepática se hará, si es posible, tras haber completado no más de ocho ciclos.

Si las metástasis hepáticas son un hallazgo quirúrgico, la actuación será la misma: cirugía oncológica del tumor primario y exploración hepática intraoperatoria.

Está contraindicado operar las metástasis hepáticas sin una estadificación preoperatoria correcta, excepto en el caso de disponer de un cirujano experto en cirugía hepática y que pueda hacerse la estadificación hepática mediante una ecografía intraoperatoria.

B. Metástasis hepáticas metacrónicas (véase el algoritmo 7):

La resecabilidad de las mismas se decidirá en sesiones clínico-radiológicas multidisciplinares de centros con experiencia.

Si se consideran resecables, la hepatectomía se hará en un centro que tenga los medios y la experiencia necesarios.

Si se consideran irresecables se valorará la posibilidad de rescate mediante quimioterapia prequirúrgica. La cirugía de rescate se indicará en función de la respuesta al tratamiento con quimioterapia prequirúrgica o embolización portal preoperatoria, con la intención de hipertrofiar el futuro remanente. Si la embolización portal es necesaria, se recomienda seguir el tratamiento con quimioterapia en el breve período entre la embolización y la resección hepática. En ausencia de enfermedad extrahepática, la quimioterapia prequirúrgica puede rescatar entre un 14% y un 50% de los enfermos con cánceres considerados previamente como irresecables.^{176, 177}

En caso de enfermedad extrahepática resecable intrabdominal, la resección se hará simultáneamente a la resección hepática y se recomienda que la practiquen cirujanos colorrectales expertos.

En caso de metástasis pulmonares se recomienda que la practiquen en un segundo tiempo.

Si se considera que el paciente tiene un cáncer irresecable porque presenta enfermedad hepática o extrahepática demasiado extendida, se evaluará al enfermo por si tiene que recibir tratamiento con quimioterapia paliativa.

TRATAMIENTO DE LA CARCINOMATOSIS PERITONEAL CON CITORREDUCCIÓN QUIRÚRGICA COMPLETA SEGUIDA DE QUIMIOHIPERTERMIA PERITONEAL

En el diagnóstico inicial de cáncer de colon, la superficie peritoneal está afectada por el tumor en el 10-15% de los pacientes.^{178, 179} Después del hígado, las superficies peritoneales son el lugar más común para la recurrencia del cáncer tras la resección curativa del cáncer colorrectal, lo que ocurre en el 50% de los pacientes.^{150, 180}

La carcinomatosis peritoneal se ha considerado durante mucho tiempo una condición terminal sin opción a tratamiento curativo. El pronóstico con tratamiento únicamente paliativo es pobre: la supervivencia media oscila entre 5 y 7 meses, sin pacientes vivos a los cinco años.¹⁸⁰⁻¹⁸²

Los éxitos recientes en el tratamiento con intención curativa de los pacientes con carcinomatosis peritoneal se deben a la combinación de cirugía citorreductora y quimioterapia intraperitoneal.¹⁸³ Se trata de realizar peritonectomías para erradicar la enfermedad macroscópica asociada a la administración de QTIP con hipertermia para el control de la enfermedad microscópica. Su objetivo es acabar con las células descamadas y los pequeños implantes residuales que, después de una cirugía citorreductora, condicionan la recidiva neoplásica.

La eficacia de esta estrategia terapéutica combinada (cirugía citorreductora + QTIP) para pacientes con carcinomatosis colorrectal se ha estudiado en numerosos estudios en fase II, con tasas de supervivencia a los tres años de entre el 22% y el 65%.¹⁸⁴⁻¹⁹⁶ En un estudio en fase III realizado por el *Netherlands Cancer Institute*, el único publicado hasta la fecha, el grupo de pacientes a los que se aplicó citorreducción y QTIP mostró una supervivencia claramente superior a la del grupo control (cirugía paliativa y quimioterapia convencional); las medias de supervivencia obtenidas fueron de 22,4 y 12,6 meses, respectivamente, y el grado de citorreducción fue el principal factor pronóstico.¹⁹⁷ Dos estudios multicéntricos establecen que el volumen de afectación peritoneal anterior a la cirugía citorreductora, la edad inferior a 65 años y la utilización de quimioterapia posquirúrgica, además de la correcta cumplimentación de la citorreducción, son factores relacionados con el buen pronóstico de los pacientes sometidos al tratamiento combinado multidisciplinar. Como factores independientes de mal pronóstico se determinó el uso de quimioterapia prequirúrgica, la afectación ganglionar tumoral, la presencia simultánea de metástasis hepáticas múltiples o voluminosas y una pobre diferenciación histológica del tumor primario.¹⁹⁸

Se trata de un tratamiento complejo que requiere una selección juiciosa de los pacientes para conseguir optimizar los resultados.^{184, 187} Los criterios de selección sugeridos en la literatura médica son los siguientes:^{184, 194, 199-201} enfermedad limitada a una parte del abdomen y no a su totalidad (menos de ocho zonas de un total de trece); un índice de cáncer peritoneal (ICP) inferior a 20 (sobre 39); ausencia de metástasis a distancia; ausencia de enfermedad ganglionar retroperitoneal; menos de 71 años de edad y un buen estado general, nutricional y una buena reserva medular.

Actualmente se dispone de un documento de consenso que favorece los criterios de selección e inclusión de los pacientes que reciben este tipo de tratamiento, así como los datos requeridos para cada paciente y necesarios para evaluar los resultados.²⁰²

La revisión de los estudios publicados y los conocimientos recientes sobre la diseminación peritoneal de los tumores digestivos justifican la propuesta de este abordaje terapéutico multidisciplinar en el contexto de los estudios comparativos realizados por grupos específicamente dedicados en el ámbito institucional adecuado, tal y como se recomienda en algunas normas nacionales.^{203, 204} [NICE], [CÉPO]

BIBLIOGRAFIA

1. Saura RM, Gimeno V, Bañeres J, Blanco C, Colomer R, Serrano P, *et al.* Desarrollo de indicadores de proceso y resultado y evaluación de la práctica asistencial oncológica. Barcelona: Institut Universitari Avedis Donabedian. Agencia d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mediques. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.
2. National Institute for Health and Clinical Excellence (April 2007) The guidelines manual. London: National Institute for Health and Clinical Excellence. Disponible a: www.nice.org.uk; 2007.
3. Borràs JM, Pareja L, Peris M, Espinàs JA. Anàlisi de la incidència, la supervivència y la mortalidad según las principales localizaciones tumorales, 1985-2019: càncer colorrectal. *Med Clin Monogr (Barc)* 2008; 9(11):58-62.
4. Fielding LP, Arsenault PA, Chapuis PH, Dent O, Gathright B, Hardcastle JD, *et al.* Clinicopathological staging for colorectal cancer: an International Documentation System (IDS) and an International Comprehensive Anatomical Terminology (ICAT). *J Gastroenterol Hepatol* 1991;6(4):325-44.
5. Bisset IP, Chau KY, Hill GL. Extrafascial excision of the rectum: surgical anatomy of the fascia propria. *Dis Colon Rectum* 2000;43(7):903-10.
6. Compton C, Fenoglio-Preiser CM, Pettigrew N, Fielding LP. American Joint Committee on Cancer Prognostic Factors Consensus Conference: Colorectal Working Group. *Cancer* 2000;88(7):1739-57.
7. Wong JH, Severino R, Honnebier MB, Tom P, Namiki TS. Number of nodes examined and staging accuracy in colorectal carcinoma. *J Clin Oncol* 1999; 17(9):2896-900.
8. Le Voyer TE, Sigurdson ER, Hanlon AL, Mayer RJ, Macdonald JS, Catalano PJ, *et al.* Colon cancer survival is associated with increasing number of lymph nodes analyzed: a secondary survey of intergroup trial INT-0089. *J Clin Oncol* 2003;21(15):2912-9.
9. Biondo S, Kreisler E, Millan M, Fracalvieri D, Golda T, Marti RJ, *et al.* Differences in patient postoperative and long-term outcomes between obstructive and perforated colonic cancer. *Am J Surg* 2008;195(4): 427-32.
10. OncoGuia del consell i assessorament genètics en el càncer hereditari. Versió breu per a l'aplicació en la pràctica clínica. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques CatSalut Departament de Salut Generalitat de Catalunya Juny 2006 (OG01/2006); 2008.
11. Leaper M, Johnston MJ, Barclay M, Dobbs BR, Frizelle FA. Reasons for failure to diagnose colorectal carcinoma at colonoscopy. *Endoscopy* 2004;36(6): 499-503.
12. Bressler B, Paszat LF, Vinden C, Li C, He J, Rabeneck L. Colonoscopic miss rates for right-sided colon cancer: a population-based analysis. *Gastroenterology* 2004;127(2):452-6.
13. Rex DK, Bond JH, Winawer S, Levin TR, Burt RW, Johnson DA, *et al.* Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy: recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Am J Gastroenterol* 2002;97(6): 1296-308.
14. Su MY, Hsu CM, Ho YP, Chen PC, Lin CJ, Chiu CT. Comparative study of conventional colonoscopy, chromoendoscopy, and narrow-band imaging systems in differential diagnosis of neoplastic and non-neoplastic colonic polyps. *Am J Gastroenterol* 2006; 101(12):2711-6.
15. Chiu HM, Chang CY, Chen CC, Lee YC, Wu MS, Lin JT, *et al.* A prospective comparative study of narrow-band imaging, chromoendoscopy, and conventional colonoscopy in the diagnosis of colorectal neoplasia. *Gut* 2007;56(3):373-9.
16. Rex DK, Helbig CC. High yields of small and flat adenomas with high-definition colonoscopes using either white light or narrow band imaging. *Gastroenterology* 2007;133(1):42-7.
17. Adler A, Pohl H, Papanikolaou IS, Abou-Rebyeh H, Schachschal G, Veltzke-Schlieker W, *et al.* A prospective randomised study on narrow-band imaging versus conventional colonoscopy for adenoma detection: does narrow-band imaging induce a learning effect? *Gut* 2008;57(1):59-64.
18. Rosman AS, Korsten MA. Meta-analysis comparing CT colonography, air contrast barium enema, and colonoscopy. *Am J Med* 2007;120(3):203-10.
19. Winawer SJ, Zauber AG, Fletcher RH, Stillman JS, O'Brien MJ, Levin B, *et al.* Guidelines for colonoscopy surveillance after polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer and the American Cancer Society. *Gastroenterology* 2006;130(6):1872-85.
20. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS, *et al.* Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med* 1993;329(27):1977-81.
21. Thiis-Evensen E, Hoff GS, Sauar J, Langmark F, Majak BM, Vatn MH. Population-based surveillance by colonoscopy: effect on the incidence of colorectal cancer. Telemark Polyp Study I. *Scand J Gastroenterol* 1999;34(4):414-20.
22. Cooper HS, Deppisch LM, Gourley WK, Kahn EI, Lev R, Manley PN, *et al.* Endoscopically removed malignant colorectal polyps: clinicopathologic correlations. *Gastroenterology* 1995;108(6):1657-65.
23. Angstrom PF, Arnoletti JP, Benson AB, III, Chen YJ, Chota MA, Cooper HS, *et al.* NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology V 1; 2007.
24. Van Cutsem EJ, Oliveira J. Advanced colorectal cancer: ESMO clinical recommendations for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2008;19 Suppl 2:ii33-ii34.
25. Breitenstein S, Rickenbacher A, Berdajs D, Puhán M, Clavien PA, Demartines N. Systematic evaluation of surgical strategies for acute malignant left-sided colonic obstruction. *Br J Surg* 2007;94(12):1451-60.
26. Lee YM, Law WL, Chu KW, Poon RT. Emergency surgery for obstructing colorectal cancers: a comparison between right-sided and left-sided lesions. *J Am Coll Surg* 2001;192(6):719-25.

27. Jackson TD, Kaplan GG, Arena G, Page JH, Rogers SO, Jr. Laparoscopic versus open resection for colorectal cancer: a metaanalysis of oncologic outcomes. *J Am Coll Surg* 2007;204(3):439-46.
28. Noel JK, Fahrback K, Estok R, Cella C, Frame D, Linz H, *et al.* Minimally invasive colorectal resection outcomes: short-term comparison with open procedures. *J Am Coll Surg* 2007;204(2):291-307.
29. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, *et al.* Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002;359(9325):2224-9.
30. Breukink S, Pierie J, Wiggers T. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD005200.
31. <http://www.color2.org/patient/index.php>; 2006.
32. Ruiz-Rabelo JF, Monjero A, I, Torregrosa-Gallud A, Delgado PL, Cuesta MA. [Fast-track multimodal rehabilitation programs in laparoscopic colorectal surgery]. *Cir Esp* 2006;80(6):361-8.
33. Wind J, Hofland J, Preckel B, Hollmann MW, Bossuyt PM, Gouma DJ, *et al.* Perioperative strategy in colonic surgery; LAParoscopy and/or FAsT track multimodal management versus standard care (LAFA trial). *BMC Surg* 2006;6:16.
34. Biondo S, Marti-Rague J, Kreisler E, Pares D, Martin A, Navarro M, *et al.* A prospective study of outcomes of emergency and elective surgeries for complicated colonic cancer. *Am J Surg* 2005;189(4):377-83.
35. McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ. The impact of blood loss, obstruction and perforation on survival in patients undergoing curative resection for colon cancer. *Br J Surg* 2006;93(4):483-8.
36. Biondo S, Kreisler E, Millan M, Marti-Rague J, Fraccalvieri D, Golda T, *et al.* [Long-term results of emergency surgery for colon cancer compared with elective surgery]. *Cir Esp* 2007;82(2):89-98.
37. Goyal A, Schein M. Current practices in left-sided colonic emergencies: a survey of US gastrointestinal surgeons. *Dig Surg* 2001;18(5):399-402.
38. Martinez-Santos C, Lobato RF, Fradejas JM, Pinto I, Ortega-Deballon P, Moreno-Azcoita M. Self-expandable stent before elective surgery vs. emergency surgery for the treatment of malignant colorectal obstructions: comparison of primary anastomosis and morbidity rates. *Dis Colon Rectum* 2002;45(3):401-6.
39. Biondo S, Pares D, Frago R, Marti-Rague J, Kreisler E, De Oca J, *et al.* Large bowel obstruction: predictive factors for postoperative mortality. *Dis Colon Rectum* 2004;47(11):1889-97.
40. Baron TH. Colonic stenting: technique, technology, and outcomes for malignant and benign disease. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2005;15(4):757-71.
41. Small AJ, Baron TH. Comparison of Wallstent and Ultraflex stents for palliation of malignant left-sided colon obstruction: a retrospective, case-matched analysis. *Gastrointest Endosc* 2008;67(3):478-88.
42. Chau I, Norman AR, Cunningham D, Tait D, Ross PJ, Iveson T, *et al.* A randomised comparison between 6 months of bolus fluorouracil/leucovorin and 12 weeks of protracted venous infusion fluorouracil as adjuvant treatment in colorectal cancer. *Ann Oncol* 2005 Apr;16(4):549-57.
43. Goldberg RM, Tabah-Fisch I, Bleiberg H, de Gramont A, Tournigand C, Andre T, *et al.* Pooled analysis of safety and efficacy of oxaliplatin plus fluorouracil/leucovorin administered bimonthly in elderly patients with colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2006;24(25):4085-91.
44. Haller DG, Catalano PJ, Macdonald JS, O'Rourke MA, Frontiera MS, Jackson DV, *et al.* Phase III study of fluorouracil, leucovorin, and levamisole in high-risk stage II and III colon cancer: final report of Intergroup 0089. *J Clin Oncol* 2005;23(34):8671-8.
45. De Placido S, López M, Carlomagno C, Paoletti G, Palazzo S, Manzione L, *et al.* Modulation of 5-fluorouracil as adjuvant systemic chemotherapy in colorectal cancer: the IGCS-COL multicentre, randomised, phase III study. *Br J Cancer* 2005;93(8):896-904.
46. Tyagi P. Adjuvant irinotecan regimens in combination with infusional 5-fluorouracil/leucovorin fail to improve outcomes in surgically resected colorectal cancer. *Clin Colorectal Cancer* 2005 Jul;5(2):86-8.
47. Mosolits S, Nilsson B, Mellstedt H. Towards therapeutic vaccines for colorectal carcinoma: a review of clinical trials. *Expert Rev Vaccines* 2005;4(3):329-50.
48. Nordlinger B, Rougier P, Arnaud JP, Debois M, Wils J, Ollier JC, *et al.* Adjuvant regional chemotherapy and systemic chemotherapy versus systemic chemotherapy alone in patients with stage II-III colorectal cancer: a multicentre randomised controlled phase III trial. *Lancet Oncol* 2005;6(7):459-68.
49. Hartung G, Hofheinz RD, Dencausse Y, Sturm J, Kopp-Schneider A, Dietrich G, *et al.* Adjuvant therapy with edrecolomab versus observation in stage II colon cancer: a multicenter randomized phase III study. *Onkologie* 2005;28(6-7):347-50.
50. Poplin EA, Benedetti JK, Estes NC, Haller DG, Mayer RJ, Goldberg RM, *et al.* Phase III Southwest Oncology Group 9415/Intergroup 0153 randomized trial of fluorouracil, leucovorin, and levamisole versus fluorouracil continuous infusion and levamisole for adjuvant treatment of stage III and high-risk stage II colon cancer. *J Clin Oncol* 2005;23(9):1819-25.
51. Smith RE, Colangelo L, Wieand HS, Begovic M, Wolmark N. Randomized trial of adjuvant therapy in colon carcinoma: 10-year results of NSABP protocol C-01. *J Natl Cancer Inst* 2004;96(15):1128-32.
52. Andre T, Boni C, Mounedji-Boudiaf L, Navarro M, Taberero J, Hickish T, *et al.* Oxaliplatin, fluorouracil, and leucovorin as adjuvant treatment for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;350(23):2343-51.
53. Labianca R, Fossati R, Zaniboni A, Torri V, Marsoni S, Nitti D, *et al.* Randomized trial of intraportal and/or systemic adjuvant chemotherapy in patients with colon carcinoma. *J Natl Cancer Inst* 2004;96(10):750-8.
54. Quasar Collaborative Group, Gray R, Barnwell J, McConkey C, Hills RK, Williams NS, *et al.* Adjuvant chemotherapy versus observation in patients with colorectal cancer: a randomised study. *Lancet* 2007;370(9604):2020-9.

55. Lembersky BC, Wieand HS, Petrelli NJ, O'Connell MJ, Colangelo LH, Smith RE, *et al.* Oral uracil and tegafur plus leucovorin compared with intravenous fluorouracil and leucovorin in stage II and III carcinoma of the colon: results from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project Protocol C-06. *J Clin Oncol* 2006;24(13):2059-64.
56. Mamounas E, Wieand S, Wolmark N, Bear HD, Atkins JN, Song K, *et al.* Comparative efficacy of adjuvant chemotherapy in patients with Dukes' B versus Dukes' C colon cancer: results from four National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project adjuvant studies (C-01, C-02, C-03, and C-04). *J Clin Oncol* 1999;17(5):1349-55.
57. Moertel CG, Fleming TR, Macdonald JS, Haller DG, Laurie JA, Tangen CM, *et al.* Intergroup study of fluorouracil plus levamisole as adjuvant therapy for stage II/Dukes' B2 colon cancer. *J Clin Oncol* 1995;13(12):2936-43.
58. Efficacy of adjuvant fluorouracil and folinic acid in B2 colon cancer. International Multicentre Pooled Analysis of B2 Colon Cancer Trials (IMPACT B2) Investigators. *J Clin Oncol* 1999 May;17(5):1356-63.
59. O'Connell MJ, Sargent DJ, Windschitl HE, Shepherd L, Mahoney MR, Krook JE, *et al.* Randomized clinical trial of high-dose levamisole combined with 5-fluorouracil and leucovorin as surgical adjuvant therapy for high-risk colon cancer. *Clin Colorectal Cancer* 2006;6(2):133-9.
60. Figueredo A, Charette ML, Maroun J, Brouwers MC, Zuraw L. Adjuvant therapy for stage II colon cancer: a systematic review from the Cancer Care Ontario Program in evidence-based care's gastrointestinal cancer disease site group. *J Clin Oncol* 2004 Aug 15;22(16):3395-407.
61. Benson AB, III, Schrag D, Somerfield MR, Cohen AM, Figueredo AT, Flynn PJ, *et al.* American Society of Clinical Oncology recommendations on adjuvant chemotherapy for stage II colon cancer. *J Clin Oncol* 2004;22(16):3408-19.
62. Compton CC, Fielding LP, Burgart LJ, Conley B, Cooper HS, Hamilton SR, *et al.* Prognostic factors in colorectal cancer. College of American Pathologists Consensus Statement 1999. *Arch Pathol Lab Med* 2000;124(7):979-94.
63. O'Connell MJ, Laurie JA, Kahn M, Fitzgibbons RJ, Jr., Erlichman C, Shepherd L, *et al.* Prospectively randomized trial of postoperative adjuvant chemotherapy in patients with high-risk colon cancer. *J Clin Oncol* 1998;16(1):295-300.
64. Haller DG, Catalano PJ, Macdonald JS, Mayer RJ. Fluorouracil (FU), leucovorin (LV) and levamisole (LEV) adjuvant therapy for colon cancer: five-year final report of INT-0089. *Prom Am Soc Clin Oncol* 17, 256a; 1998.
65. Pandor A, Eggington S, Paisley S, Tappenden P, Sutcliffe P. The clinical and cost-effectiveness of oxaliplatin and capecitabine for the adjuvant treatment of colon cancer: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2006;10(41):iii-xiv, 1.
66. Colon cancer (adjuvant) - capecitabine & oxaliplatin in the adjuvant treatment of stage III (Dukes' C) colon cancer. National Institute for Health and Clinical Excellence-Technology Appraisals TA 100 April 2006; 2008.
67. Oxaliplatin 50mg, 100mg powder for intravenous infusion (Eloxatin®). 4/10/05. SMC Report No 211/05. Scottish Medicines Consortium NHS Scotland; 2008.
68. de Gramont A, Boni C, Navarro M, Tabernero J, Hickish T, Topham C, *et al.* Oxaliplatin/5FU/LV in adjuvant colon cancer: Updated efficacy results of the MOSAIC trial, including survival, with a median follow-up of six years. *J Clin Oncol*; 2007.
69. Kuebler JP, Wieand HS, O'Connell MJ, Smith RE, Colangelo LH, Yothers G, *et al.* Oxaliplatin combined with weekly bolus fluorouracil and leucovorin as surgical adjuvant chemotherapy for stage II and III colon cancer: results from NSABP C-07. *J Clin Oncol* 2007;25(16):2198-204.
70. Twelves CJ. Xeloda in Adjuvant Colon Cancer Therapy (X-ACT) trial: overview of efficacy, safety, and cost-effectiveness. *Clin Colorectal Cancer* 2006; 6(4):278-87.
71. Twelves C, Wong A, Nowacki MP, Abt M, Burris H, III, Carrato A, *et al.* Capecitabine as adjuvant treatment for stage III colon cancer. *N Engl J Med* 2005;352(26):2696-704.
72. Schmoll HJ, Cartwright T, Tabernero J, Nowacki MP, Figer A, Maroun J, *et al.* Phase III trial of capecitabine plus oxaliplatin as adjuvant therapy for stage III colon cancer: a planned safety analysis in 1,864 patients. *J Clin Oncol* 2007;25(1):102-9.
73. Cassidy J, Douillard JY, Twelves C, McKendrick JJ, Scheithauer W, Bustova I, *et al.* Pharmacoeconomic analysis of adjuvant oral capecitabine vs intravenous 5-FU/LV in Dukes' C colon cancer: the X-ACT trial. *Br J Cancer* 2006;94(8):1122-9.
74. Capecitabine 150 and 500 mg tablets (Xeloda®). 08/07/05. Scottish Medicines Consortium. NHS Scotland.; 2005. Report No.: SMC Report No 193/05.
75. Kopec JA, Yothers G, Ganz PA, Land SR, Cecchini RS, Wieand HS, *et al.* Quality of life in operable colon cancer patients receiving oral compared with intravenous chemotherapy: results from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project Trial C-06. *J Clin Oncol* 2007;25(4):424-30.
76. Watanabe M, Kodaira S, Takahashi T, Tominaga T, Hojo K, Kato T, *et al.* Randomized trial of the efficacy of adjuvant chemotherapy for colon cancer with combination therapy incorporating the oral pyrimidine 1-hexylcarbonyl-5-fluorouracil. *Langenbecks Arch Surg* 2006;391(4):330-7.
77. Andre T, Quinaux E, Louvet C, Colin P, Gamelin E, Bouche O, *et al.* Phase III study comparing a semi-monthly with a monthly regimen of fluorouracil and leucovorin as adjuvant treatment for stage II and III colon cancer patients: final results of GERCOR C96.1. *J Clin Oncol* 2007;25(24):3732-8.
78. Glimelius B, Dahl O, Cedermark B, Jakobsen A, Bentzen SM, Starkhammar H, *et al.* Adjuvant chemotherapy in colorectal cancer: a joint analysis of randomised trials by the Nordic Gastrointestinal Tumour Adjuvant Therapy Group. *Acta Oncol* 2005; 44(8):904-12.

79. Wolmark N, Rockette H, Mamounas E, Jones J, Wieand S, Wickerham DL, *et al.* Clinical trial to assess the relative efficacy of fluorouracil and leucovorin, fluorouracil and levamisole, and fluorouracil, leucovorin, and levamisole in patients with Dukes' B and C carcinoma of the colon: results from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project C-04. *J Clin Oncol* 1999;17(11):3553-9.
80. Schippinger W, Jagoditsch M, Sorre C, Gnant M, Steger G, Hausmaninger H, *et al.* A prospective randomised trial to study the role of levamisole and interferon alfa in an adjuvant therapy with 5-FU for stage III colon cancer. *Br J Cancer* 2005;92(9):1655-62.
81. Sargent DJ, Wieand HS, Haller DG, Gray R, Benedetti JK, Buyse M, *et al.* Disease-free survival versus overall survival as a primary end point for adjuvant colon cancer studies: individual patient data from 20,898 patients on 18 randomized trials. *J Clin Oncol* 2005;23(34):8664-70.
82. Sobrero A, Frassinetti G, Falcone A, Dogliotti L, Rosso R, Di Costanzo F, *et al.* Adjuvant sequential methotrexate --> 5-fluorouracil vs 5-fluorouracil plus leucovorin in radically resected stage III and high-risk stage II colon cancer. *Br J Cancer* 2005;92(1):24-9.
83. Martenson JA, Jr., Willett CG, Sargent DJ, Mailliard JA, Donohue JH, Gunderson LL, *et al.* Phase III study of adjuvant chemotherapy and radiation therapy compared with chemotherapy alone in the surgical adjuvant treatment of colon cancer: results of intergroup protocol 0130. *J Clin Oncol* 2004;22(16):3277-83.
84. Arkenau HT, Rettig K, Porschen R. Adjuvant chemotherapy in curative resected colon carcinoma: 5-fluorouracil/leucovorin versus high-dose 5-fluorouracil 24-h infusion/leucovorin versus high-dose 5-fluorouracil 24-h infusion. *Int J Colorectal Dis* 2005;20(3):258-61.
85. Portier G, Elias D, Bouche O, Rougier P, Bosset JF, Saric J, *et al.* Multicenter randomized trial of adjuvant fluorouracil and folinic acid compared with surgery alone after resection of colorectal liver metastases: FFC4 ACHBTH AURC 9002 trial. *J Clin Oncol* 2006;24(31):4976-82.
86. Lygidakis NJ, Ziras N, Parissis J. Resection versus resection combined with adjuvant pre- and post-operative chemotherapy-immunotherapy for metastatic colorectal liver cancer. A new look at an old problem. *Hepatogastroenterology* 1995;42(2):155-61.
87. Asahara T, Kikkawa M, Okajima M, Ojima Y, Toyota K, Nakahara H, *et al.* Studies of postoperative transarterial infusion chemotherapy for liver metastasis of colorectal carcinoma after hepatectomy. *Hepatogastroenterology* 1998;45(21):805-11.
88. Lorenz M, Muller HH, Schramm H, Gassel HJ, Rau HG, Ridwelski K, *et al.* Randomized trial of surgery versus surgery followed by adjuvant hepatic arterial infusion with 5-fluorouracil and folinic acid for liver metastases of colorectal cancer. German Cooperative on Liver Metastases (Arbeitsgruppe Lebermetastasen). *Ann Surg* 1998;228(6):756-62.
89. Rudroff C, Altendorf-Hoffmann A, Stangl R, Scheele J. Prospective randomised trial on adjuvant hepatic-artery infusion chemotherapy after R0 resection of colorectal liver metastases. *Langenbecks Arch Surg* 1999;384(3):243-9.
90. Kemeny MM, Adak S, Gray B, Macdonald JS, Smith T, Lipsitz S, *et al.* Combined-modality treatment for resectable metastatic colorectal carcinoma to the liver: surgical resection of hepatic metastases in combination with continuous infusion of chemotherapy-an intergroup study. *J Clin Oncol* 2002;20(6):1499-505.
91. Kemeny NE, Niedzwiecki D, Hollis DR, Lenz HJ, Warren RS, Naughton MJ, *et al.* Hepatic arterial infusion versus systemic therapy for hepatic metastases from colorectal cancer: a randomized trial of efficacy, quality of life, and molecular markers (CALGB 9481). *J Clin Oncol* 2006;24(9):1395-403.
92. Kemeny N, Huang Y, Cohen AM, Shi W, Conti JA, Brennan MF, *et al.* Hepatic arterial infusion of chemotherapy after resection of hepatic metastases from colorectal cancer. *N Engl J Med* 1999;341(27):2039-48.
93. Kemeny NE, Gonen M. Hepatic arterial infusion after liver resection. *N Engl J Med* 2005;352(7):734-5.
94. Garcia-Granero E. [Surgeon-related factors and surgical quality in rectal cancer outcomes. Implications for specialization and organization]. *Cir Esp* 2006;79(2):75-7.
95. Glimelius B, Oliveira J. Rectal cancer: ESMO clinical recommendations for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2008;19 Suppl 2:ii31-ii32.
96. Berman L, Israel GM, McCarthy SM, Weinreb JC, Longo WE. Utility of magnetic resonance imaging in anorectal disease. *World J Gastroenterol* 2007;13(23):3153-8.
97. Videhult P, Smedh K, Lundin P, Kraaz W. Magnetic resonance imaging for preoperative staging of rectal cancer in clinical practice: high accuracy in predicting circumferential margin with clinical benefit. *Colorectal Dis* 2007;9(5):412-9.
98. Karantanis AH, Yarmenitis S, Papanikolaou N, Gourtsoyiannis N. Preoperative imaging staging of rectal cancer. *Dig Dis* 2007;25(1):20-32.
99. Arbman G, Nilsson E, Hallbook O, Sjudahl R. Local recurrence following total mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 1996;83(3):375-9.
100. Enker WE. Total mesorectal excision-the new golden standard of surgery for rectal cancer. *Ann Med* 1997;29(2):127-33.
101. Heald RJ. Total mesorectal excision is optimal surgery for rectal cancer: a Scandinavian consensus. *Br J Surg* 1995;82(10):1297-9.
102. Tepper JE, O'Connell MJ, Niedzwiecki D, Hollis D, Compton C, Benson AB, III, *et al.* Impact of number of nodes retrieved on outcome in patients with rectal cancer. *J Clin Oncol* 2001;19(1):157-63.
103. Vironen JH, Halme L, Sainio P, Kyllonen LE, Scheinin T, Husa AI, *et al.* New approaches in the management of rectal carcinoma result in reduced local recurrence rate and improved survival. *Eur J Surg* 2002;168(3):158-64.
104. Harling H, Bulow S, Kronborg O, Moller LN, T. Survival of rectal cancer patients in Denmark during 1994-99. *Colorectal Dis* 2004;6(3):153-7.

105. Dahlberg M, Glimelius B, Pahlman L. Changing strategy for rectal cancer is associated with improved outcome. *Br J Surg* 1999;86(3):379-84.
106. Kapiteijn E, Putter H, van de Velde CJ. 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(9):1142-9.
107. Matthiessen P, Hallbook O, Rutegard J, Simert G, Sjodahl R. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. *Ann Surg* 2007;246(2):207-14.
108. Harmon JW, Tang DG, Gordon TA, Bowman HM, Choti MA, Kaufman HS, *et al.* Hospital volume can serve as a surrogate for surgeon volume for achieving excellent outcomes in colorectal resection. *Ann Surg* 1999;230(3):404-11.
109. Ritchie WP, Jr., Rhodes RS, Biester TW. Work loads and practice patterns of general surgeons in the United States, 1995-1997: a report from the American Board of Surgery. *Ann Surg* 1999;230(4):533-42.
110. Steele RJ. The influence of surgeon case volume on outcome in site-specific cancer surgery. *Eur J Surg Oncol* 1996;22(3):211-3.
111. Phillips RK, Hittinger R, Blesovsky L, Fry JS, Fielding LP. Local recurrence following 'curative' surgery for large bowel cancer: I. The overall picture. *Br J Surg* 1984;71(1):12-6.
112. McArdle CS, Hole D. Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortality and ultimate survival. *BMJ* 1991;302(6791):1501-5.
113. Hermanek P, Hohenberger W. The importance of volume in colorectal cancer surgery. *Eur J Surg Oncol* 1996;22(3):213-5.
114. Porter GA, Soskolne CL, Yakimets WW, Newman SC. Surgeon-related factors and outcome in rectal cancer. *Ann Surg* 1998;227(2):157-67.
115. Buess G, Kipfmuller K, Ibalde R, Heintz A, Hack D, Braunstein S, *et al.* Clinical results of transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc* 1988;2(4):245-50.
116. Lee W, Lee D, Choi S, Chun H. Transanal endoscopic microsurgery and radical surgery for T1 and T2 rectal cancer. *Surg Endosc* 2003;17(8):1283-7.
117. Serra A, Bombardo JJ, Mora LL, Alcantara MM, Ayguavives G, I, Navarro SS. [Transanal endoscopic microsurgery (TEM). Current situation and future expectations]. *Cir Esp* 2006;80(3):123-32.
118. del Castillo-Diego J, Puig-La Calle J, Mayol-Martínez J.A., Garcia-Aguilar J. Tratamiento local del cáncer de recto. *Cir Esp* 2002;72:40-4.
119. Middleton PF, Sutherland LM, Maddern GJ. Transanal endoscopic microsurgery: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2005;48(2):270-84.
120. Floyd ND, Saclarides TJ. Transanal endoscopic microsurgical resection of pT1 rectal tumors. *Dis Colon Rectum* 2006;49(2):164-8.
121. Maslekar S, Beral DL, White TJ, Pillinger SH, Monson JR. Transanal endoscopic microsurgery: where are we now? *Dig Surg* 2006;23(1-2):12-22.
122. Hahnloser D, Wolff BG, Larson DW, Ping J, Nivatvongs S. Immediate radical resection after local excision of rectal cancer: an oncologic compromise? *Dis Colon Rectum* 2005;48(3):429-37.
123. Mellgren A, Sirivongs P, Rothenberger DA, Madoff RD, Garcia-Aguilar J. Is local excision adequate therapy for early rectal cancer? *Dis Colon Rectum* 2000;43(8):1064-71.
124. Masaki T, Sugiyama M, Atomi Y, Matsuoka H, Abe N, Watanabe T, *et al.* The indication of local excision for T2 rectal carcinomas. *Am J Surg* 2001;181(2):133-7.
125. Sauer R, Becker H, Hohenberger W, Rodel C, Wittekind C, Fietkau R, *et al.* Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med* 2004;351(17):1731-40.
126. Bosset JF, Calais G, Mineur L, Maingon P, Radosevic-Jelic L, Daban A, *et al.* Enhanced tumorocidal effect of chemotherapy with preoperative radiotherapy for rectal cancer: preliminary results--EORTC 22921. *J Clin Oncol* 2005;23(24):5620-7.
127. Gerard JP, Conroy T, Bonnetain F, Bouche O, Chapet O, Closon-Dejardin MT, *et al.* Preoperative radiotherapy with or without concurrent fluorouracil and leucovorin in T3-4 rectal cancers: results of FFCD 9203. *J Clin Oncol* 2006;24(28):4620-5.
128. Biondo S, Navarro M, Marti-Rague J, Arriola E, Pares D, Del Rio C, *et al.* Response to neoadjuvant therapy for rectal cancer: influence on long-term results. *Colorectal Dis* 2005;7(5):472-9.
129. Bujko K, Nowacki MP, Nasierowska-Guttmejer A, Michalski W, Bebenek M, Pudelko M, *et al.* Sphincter preservation following preoperative radiotherapy for rectal cancer: report of a randomised trial comparing short-term radiotherapy vs. conventionally fractionated radiochemotherapy. *Radiother Oncol* 2004;72(1):15-24.
130. Crane CH, Skibber JM, Feig BW, Vauthey JN, Thames HD, Curley SA, *et al.* Response to preoperative chemoradiation increases the use of sphincter-preserving surgery in patients with locally advanced low rectal carcinoma. *Cancer* 2003;97(2):517-24.
131. Willett CG. Organ preservation in anal and rectal cancers. *Curr Opin Oncol* 1996;8(4):329-33.
132. Wagman R, Minsky BD, Cohen AM, Guillem JG, Paty PP. Sphincter preservation in rectal cancer with preoperative radiation therapy and coloanal anastomosis: long term follow-up. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1998;42(1):51-7.
133. Bujko K, Kepka L, Michalski W, Nowacki MP. Does rectal cancer shrinkage induced by preoperative radio(chemo)therapy increase the likelihood of anterior resection? A systematic review of randomised trials. *Radiother Oncol* 2006;80(1):4-12.
134. Adjuvant radiotherapy for rectal cancer: a systematic overview of 8,507 patients from 22 randomised trials. *Lancet* 2001;358(9290):1291-304.
135. Smalley SR, Benedetti JK, Williamson SK, Robertson JM, Estes NC, Maher T, *et al.* Phase III trial of fluorouracil-based chemotherapy regimens plus radiotherapy in postoperative adjuvant rectal cancer: GI INT 0144. *J Clin Oncol* 2006;24(22):3542-7.

136. Chau I, Norman AR, Cunningham D, Iveson T, Hill M, Hickish T, *et al.* Longitudinal quality of life and quality adjusted survival in a randomised controlled trial comparing six months of bolus fluorouracil/leucovorin vs. twelve weeks of protracted venous infusion fluorouracil as adjuvant chemotherapy for colorectal cancer. *Eur J Cancer* 2005;41(11):1551-9.
137. Tsavaris N, Gennatas K, Kosmas C, Skopelitis HM, Gouveris P, Dimitrakopoulos A, *et al.* Leucovorin and fluorouracil vs levamisole and fluorouracil as adjuvant chemotherapy in rectal cancer. *Oncol Rep* 2004;12(4):927-32.
138. Sakamoto J, Ohashi Y, Hamada C, Buyse M, Burzykowski T, Piedbois P. Efficacy of oral adjuvant therapy after resection of colorectal cancer: 5-year results from three randomized trials. *J Clin Oncol* 2004;22(3):484-92.
139. Hyams DM, Mamounas EP, Petrelli N, Rockette H, Jones J, Wieand HS, *et al.* A clinical trial to evaluate the worth of preoperative multimodality therapy in patients with operable carcinoma of the rectum: a progress report of National Surgical Breast and Bowel Project Protocol R-03. *Dis Colon Rectum* 1997;40(2):131-9.
140. Francois Y, Nemoz CJ, Baulieux J, Vignal J, Grandjean JP, Partensky C, *et al.* Influence of the interval between preoperative radiation therapy and surgery on downstaging and on the rate of sphincter-sparing surgery for rectal cancer: the Lyon R90-01 randomized trial. *J Clin Oncol* 1999;17(8):2396.
141. Minsky BD, Cohen AM, Enker WE, Saltz L, Guillem JG, Paty PB, *et al.* Preoperative 5-FU, low-dose leucovorin, and radiation therapy for locally advanced and unresectable rectal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997;37(2):289-95.
142. Videtic GM, Fisher BJ, Perera FE, Bauman GS, Kocha WI, Taylor M, *et al.* Preoperative radiation with concurrent 5-fluorouracil continuous infusion for locally advanced unresectable rectal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1998;42(2):319-24.
143. Chen ET, Mohiuddin M, Brodovsky H, Fishbein G, Marks G. Downstaging of advanced rectal cancer following combined preoperative chemotherapy and high dose radiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1994;30(1):169-75.
144. Camma C, Giunta M, Fiorica F, Pagliaro L, Craxi A, Cottone M. Preoperative radiotherapy for resectable rectal cancer: A meta-analysis. *JAMA* 2000;284(8):1008-15.
145. O'Connell MJ, Martenson JA, Wieand HS, Krook JE, Macdonald JS, Haller DG, *et al.* Improving adjuvant therapy for rectal cancer by combining protracted-infusion fluorouracil with radiation therapy after curative surgery. *N Engl J Med* 1994;331(8):502-7.
146. Velenik V, Anderluh F, Oblak I, Strojjan P, Zakotnik B. Capecitabine as a radiosensitizing agent in neoadjuvant treatment of locally advanced resectable rectal cancer: prospective phase II trial. *Croat Med J* 2006;47(5):693-700.
147. Collette L, Bosset JF, den Dulk M, Nguyen F, Mineur L, Maingon P, *et al.* Patients with curative resection of cT3-4 rectal cancer after preoperative radiotherapy or radiochemotherapy: does anybody benefit from adjuvant fluorouracil-based chemotherapy? A trial of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer Radiation Oncology Group. *J Clin Oncol* 2007;25(28):4379-86.
148. Rodel C, Liersch T, Hermann RM, Arnold D, Reese T, Hipp M, *et al.* Multicenter phase II trial of chemoradiation with oxaliplatin for rectal cancer. *J Clin Oncol* 2007;25(1):110-7.
149. Kapiteijn E, Marijnen CA, Nagtegaal ID, Putter H, Steup WH, Wiggers T, *et al.* Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med* 2001;345(9):638-46.
150. Improved survival with preoperative radiotherapy in resectable rectal cancer. Swedish Rectal Cancer Trial. *N Engl J Med* 1997;336(14):980-7.
151. Bujko K, Nowacki MP, Nasierowska-Guttmejer A, Michalski W, Bebenek M, Kryj M. Long-term results of a randomized trial comparing preoperative short-course radiotherapy with preoperative conventionally fractionated chemoradiation for rectal cancer. *Br J Surg* 2006;93(10):1215-23.
152. Renehan AG, Egger M, Saunders MP, O'Dwyer ST. Impact on survival of intensive follow up after curative resection for colorectal cancer: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2002;324(7341):813.
153. Nelson H, Petrelli N, Carlin A, Couture J, Fleshman J, Guillem J, *et al.* Guidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery. *J Natl Cancer Inst* 2001;93(8):583-96.
154. Castells A. Anàlisi de l'efectivitat i del cost del control i seguiment dels malalts amb càncer colorectal per a la detecció de recidives curables. 13 ed. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya; 1998. p. 3-4.
155. Castells A, Bessa X, Daniels M, Ascaso C, Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, *et al.* Value of postoperative surveillance after radical surgery for colorectal cancer: results of a cohort study. *Dis Colon Rectum* 1998;41(6):714-23.
156. Benson AB, III, Desch CE, Flynn PJ, Krause C, Loprinzi CL, Minsky BD, *et al.* 2000 update of American Society of Clinical Oncology colorectal cancer surveillance guidelines. *J Clin Oncol* 2000;18(20):3586-8.
157. Desch CE, Benson AB, III, Somerfield MR, Flynn PJ, Krause C, Loprinzi CL, *et al.* Colorectal cancer surveillance: 2005 update of an American Society of Clinical Oncology practice guideline. *J Clin Oncol* 2005;23(33):8512-9.
158. Bengmark S, Hafstrom L. The natural history of primary and secondary malignant tumors of the liver. I. The prognosis for patients with hepatic metastases from colonic and rectal carcinoma by laparotomy. *Cancer* 1969;23(1):198-202.
159. Ohlsson B, Stenram U, Tranberg KG. Resection of colorectal liver metastases: 25-year experience. *World J Surg* 1998;22(3):268-76.
160. Scheele J, Stang R, Altendorf-Hofmann A, Paul M. Resection of colorectal liver metastases. *World J Surg* 1995;19(1):59-71.

161. Jaeck D, Bachellier P, Guiguet M, Boudjema K, Vaillant JC, Balladur P, *et al.* Long-term survival following resection of colorectal hepatic metastases. *Association Francaise de Chirurgie. Br J Surg* 1997; 84(7):977-80.
162. Fong Y, Fortner J, Sun RL, Brennan MF, Blumgart LH. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases. *Ann Surg* 1999;230(3): 309-18.
163. Wagner JS, Adson MA, Van Heerden JA, Adson MH, Ilstrup DM. The natural history of hepatic metastases from colorectal cancer. A comparison with resective treatment. *Ann Surg* 1984;199(5):502-8.
164. Ong KO, Leen E. Radiological staging of colorectal liver metastases. *Surg Oncol* 2007;16(1):7-14.
165. Gobbi PG, Valentino F, Berardi E, Tronconi C, Brugnattelli S, Luinetti O, *et al.* New insights into the role of age and carcinoembryonic antigen in the prognosis of colorectal cancer. *Br J Cancer* 2008; 98(2):328-34.
166. Valls C, Andia E, Sanchez A, Guma A, Figueras J, Torras J, *et al.* Hepatic metastases from colorectal cancer: preoperative detection and assessment of resectability with helical CT. *Radiology* 2001;218(1): 55-60.
167. Keogan MT, Edelman RR. Technologic advances in abdominal MR imaging. *Radiology* 2001;220(2): 310-20.
168. Povoski SP, Fong Y, Sgouros SC, Kemeny NE, Downey RJ, Blumgart LH. Role of chest CT in patients with negative chest x-rays referred for hepatic colorectal metastases. *Ann Surg Oncol* 1998; 5(1):9-15.
169. Minagawa M, Makuuchi M, Torzilli G, Takayama T, Kawasaki S, Kosuge T, *et al.* Extension of the frontiers of surgical indications in the treatment of liver metastases from colorectal cancer: long-term results. *Ann Surg* 2000;231(4):487-99.
170. Nordlinger B, Guiguet M, Vaillant JC, Balladur P, Boudjema K, Bachellier P, *et al.* Surgical resection of colorectal carcinoma metastases to the liver. A prognostic scoring system to improve case selection, based on 1568 patients. *Association Francaise de Chirurgie. Cancer* 1996;77(7):1254-62.
171. Figueras J, Valls C, Rafecas A, Fabregat J, Ramos E, Jaurrieta E. Resection rate and effect of postoperative chemotherapy on survival after surgery for colorectal liver metastases. *Br J Surg* 2001 ;88(7):980-5.
172. Malik HZ, Gomez D, Wong V, Al Mukthar A, Toogood GJ, Lodge JP, *et al.* Predictors of early disease recurrence following hepatic resection for colorectal cancer metastasis. *Eur J Surg Oncol* 2007;33(8): 1003-9.
173. Figueras J, Burdio F, Ramos E, Torras J, Llado L, Lopez-Ben S, *et al.* Effect of subcentimeter nonpositive resection margin on hepatic recurrence in patients undergoing hepatectomy for colorectal liver metastases. *Evidences from 663 liver resections. Ann Oncol* 2007;18(7):1190-5.
174. Simmonds PC, Primrose JN, Colquitt JL, Garden OJ, Poston GJ, Rees M. Surgical resection of hepatic metastases from colorectal cancer: a systematic review of published studies. *Br J Cancer* 2006 Apr 10;94(7):982-99.
175. Mentha G, Majno P, Terraz S, Rubbias-Brandt L, Gervaz P, Andres A, *et al.* Treatment strategies for the management of advanced colorectal liver metastases detected synchronously with the primary tumor. *EJSO* 2007;33:S76-S83.
176. Adam R, Avisar E, Ariche A, Giachetti S, Azoulay D, Castaing D, *et al.* Five-year survival following hepatic resection after neoadjuvant therapy for nonresectable colorectal. *Ann Surg Oncol* 2001;8(4):347-53.
177. Giacchetti S, Itzhaki M, Gruia G, Adam R, Zidani R, Kunstlinger F, *et al.* Long-term survival of patients with unresectable colorectal cancer liver metastases following infusional chemotherapy with 5-fluorouracil, leucovorin, oxaliplatin and surgery. *Ann Oncol* 1999;10(6):663-9.
178. Dawson LE, Russell AH, Tong D, Wisbeck WM. Adenocarcinoma of the sigmoid colon: sites of initial dissemination and clinical patterns of recurrence following surgery alone. *J Surg Oncol* 1983;22(2): 95-9.
179. Chu DZ, Lang NP, Thompson C, Osteen PK, Westbrook KC. Peritoneal carcinomatosis in nongynecologic malignancy. A prospective study of prognostic factors. *Cancer* 1989;63(2):364-7.
180. Knorr C, Reingruber B, Meyer T, Hohenberger W, Stremmel C. Peritoneal carcinomatosis of colorectal cancer: incidence, prognosis, and treatment modalities. *Int J Colorectal Dis* 2004;19(3):181-7.
181. Sadeghi B, Arvieux C, Glehen O, Beaujard AC, Rivoire M, Baulieux J, *et al.* Peritoneal carcinomatosis from non-gynecologic malignancies: results of the EVOCAPE 1 multicentric prospective study. *Cancer* 2000;88(2):358-63.
182. Jayne DG, Fook S, Loi C, Seow-Choen F. Peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer. *Br J Surg* 2002;89(12):1545-50.
183. Sugarbaker PH. Peritonectomy procedures. *Ann Surg* 1995;221(1):29-42.
184. Elias D, Sideris L, Pocard M, Ede C, Ben Hassouna D, Ducreux M, *et al.* Efficacy of intraperitoneal chemohyperthermia with oxaliplatin in colorectal peritoneal carcinomatosis. Preliminary results in 24 patients. *Ann Oncol* 2004;15(5):781-5.
185. Schneebaum S, Arnold MW, Staubus A, Young DC, Dumond D, Martin EW, Jr. Intraperitoneal hyperthermic perfusion with mitomycin C for colorectal cancer with peritoneal metastases. *Ann Surg Oncol* 1996;3(1):44-50.
186. Fujimura T, Yonemura Y, Fujita H, Michiwa Y, Kawamura T, Nojima N, *et al.* Chemohyperthermic peritoneal perfusion for peritoneal dissemination in various intra-abdominal malignancies. *Int Surg* 1999 Jan;84(1):60-6.
187. Sugarbaker H. Successful management of microscopic residual disease in large bowel cancer. *Cancer Chemother Pharmacol* 1999;43(supl):S15-S25.

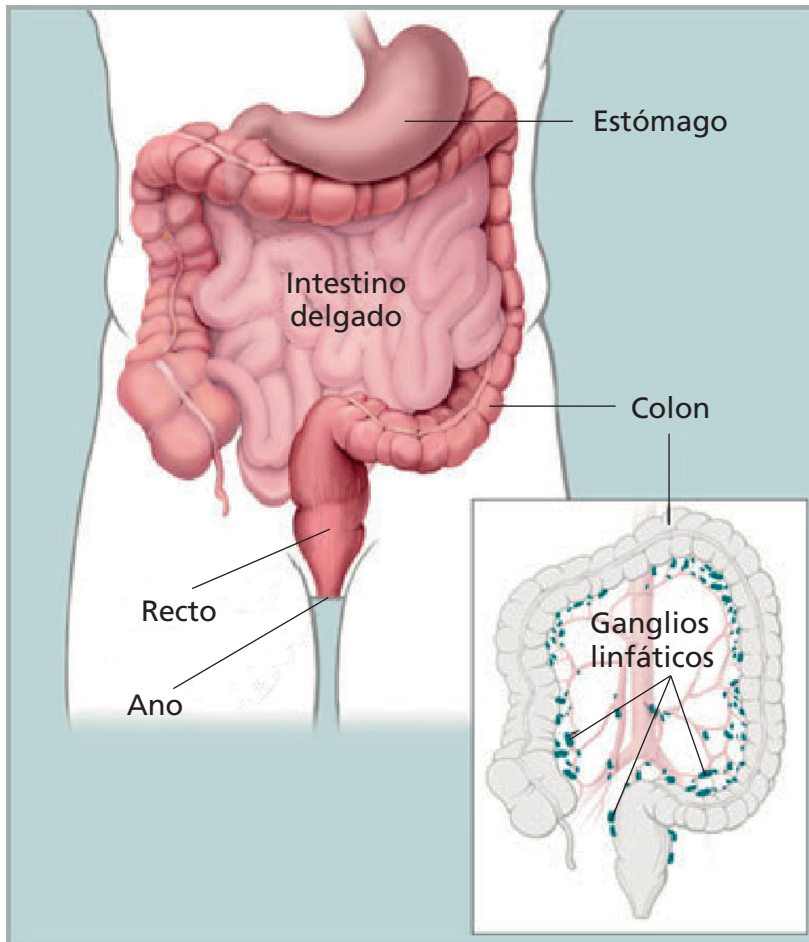
188. Rey Y, Porcheron J, Talabard JN, Szafnicki K, Balique JG. [Peritoneal carcinomatosis treated by cytoreductive surgery and intraperitoneal chemohyperthermia]. *Ann Chir* 2000;125(7):631-42.
189. Loggie BW, Fleming RA, McQuellon RP, *et al.* Cytoreductive surgery with intraperitoneal hyperthermic chemotherapy for disseminated peritoneal cancer of gastrointestinal origin. *Am Surg* 2001;66:561-8.
190. Cavaliere F, Perri P, Di Filippo F, Giannarelli D, Botti C, Cosimelli M, *et al.* Treatment of peritoneal carcinomatosis with intent to cure. *J Surg Oncol* 2000;74(1):41-4.
191. Beaujard AC, Glehen O, Caillot JL, Francois Y, Bienvenu J, Panteix G, *et al.* Intraperitoneal chemohyperthermia with mitomycin C for digestive tract cancer patients with peritoneal carcinomatosis. *Cancer* 2000;88(11):2512-9.
192. Witkamp AJ, de Bree E, Kaag MM, Boot H, Beijnen JH, van Slooten GW, *et al.* Extensive cytoreductive surgery followed by intra-operative hyperthermic intraperitoneal chemotherapy with mitomycin-C in patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. *Eur J Cancer* 2001;37(8):979-84.
193. Shen P, Levine EA, Hall J, Case D, Russell G, Fleming R, *et al.* Factors predicting survival after intraperitoneal hyperthermic chemotherapy with mitomycin C after cytoreductive surgery for patients with peritoneal carcinomatosis. *Arch Surg* 2003;138(1):26-33.
194. Verwaal VJ, van Tinteren H, van Ruth S, Zoetmulder FA. Predicting the survival of patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal origin treated by aggressive cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Br J Surg* 2004;91(6):739-46.
195. Verwaal VJ, van Ruth S, Witkamp A, Boot H, van Slooten G, Zoetmulder FA. Long-term survival of peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. *Ann Surg Oncol* 2005;12(1):65-71.
196. Elias D, Blot F, El Otmany A, Antoun S, Lasser P, Boige V, *et al.* Curative treatment of peritoneal carcinomatosis arising from colorectal cancer by complete resection and intraperitoneal chemotherapy. *Cancer* 2001;92(1):71-6.
197. Verwaal VJ, van Ruth S, de Bree E, van Sloothen GW, van Tinteren H, Boot H, *et al.* Randomized trial of cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus systemic chemotherapy and palliative surgery in patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2003;21(20):3737-43.
198. Sugarbaker PH. A curative approach to peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer. *Semin Oncol* 2005;32(Suppl 9):S68-73.
199. Elias DM, Pocard M. Treatment and prevention of peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer. *Surg Oncol Clin N Am* 2003;12(3):543-59.
200. Verwaal VJ, van Tinteren H, Ruth SV, Zoetmulder FA. Toxicity of cytoreductive surgery and hyperthermic intra-peritoneal chemotherapy. *J Surg Oncol* 2004;85(2):61-7.
201. Pocard M, Boige V. [Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for peritoneal colorectal carcinomatosis: a newly validated standard whose contribution remains to be assessed]. *Bull Cancer* 2005;92(2):151-4.
202. Esquivel J, Sticca R, Sugarbaker P, Levine E, Yan TD, Alexander R, *et al.* Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in the management of peritoneal surface malignancies of colonic origin: a consensus statement. Society of Surgical Oncology. *Ann Surg Oncol* 2007;14(1):128-33.
203. Guide sur le traitement de la carcinomatose péritonéale par cytoréduction chirurgicale et chimiothérapie hyperthermique intrapéritonéale peropératoire. Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CÉPO), Direction de la lutte contre le cancer (Québec), February 2006. Disponible a: www.msss.gouv.qc.ca/sujets/prob_sante/cancer/download.php?id=584134,214,2;2008.
204. National Institute for Clinical Excellence (NICE) Interventional Procedures Programme. Interventional procedures overview of complete cytoreduction and heated intraoperative intraperitoneal chemotherapy (Sugarbaker technique) in patients with peritoneal carcinomatosis, July 2004. Disponible a: www.nice.org.uk/download.aspx?o=ip256overview;2006.

PARTE III. GUÍA PARA PACIENTES: CÁNCER DE COLON Y RECTO

DEFINICIÓN

El cáncer colorrectal es un tumor que se inicia en los tejidos del colon o del recto.

El colon y el recto:



El colon y el recto son partes del aparato digestivo. Forman un tubo muscular largo llamado intestino grueso, los últimos 15 cm del cual corresponden al recto. Este último está conectado en su parte final con el ano.

Una parte de los alimentos que han sido digeridos a través del esófago, el estómago y el intestino delgado llega al colon. En esta parte del aparato digestivo se absorbe el agua y los nutrientes minerales y se forman los residuos o heces, las cuales llegan al recto y, a través del ano, se expulsan al exterior del cuerpo.

El colon se divide en cuatro secciones: el *colon ascendente*, que corresponde a la parte derecha del abdomen; el colon transverso, que recorre el abdomen por la parte superior, de derecha a izquierda; el colon descendente, ubicado en la parte izquierda del abdomen y, finalmente, el *colon sigmoide*, que en la parte final se conecta con el recto.

Todo el colon está irrigado por vasos sanguíneos (venas y arterias) y vasos linfáticos (parecidos a las venas). Los vasos sanguíneos son los que aportan la sangre a las células, forman parte del sistema de defensa del cuerpo y se conectan con los ganglios. Éstos son los que atrapan a las bacterias, las células cancerosas y otras sustancias perjudiciales que llegan a través de la linfa, un líquido de color claro que circula por los vasos linfáticos. Los ganglios linfáticos se encuentran a lo largo de todo el intestino grueso.

El cáncer de colon y recto

En general, las células de nuestro cuerpo crecen, se dividen para formar nuevas células y, finalmente, cuando mueren, son remplazadas por las nuevas. En ocasiones este ciclo puede alterarse; las células no mueren cuando deberían hacerlo y al mismo tiempo van creando nuevas células, de forma que el cuerpo se encuentra con un exceso de células que no necesita. Éstas, a su vez, pueden formar una masa o un tejido que llamamos *tumor*. Los tumores pueden ser benignos o malignos.

Existeixen tumors benignes i malignes:

Tumores benignos: no son cancerosos. Sus células no invaden otras partes del cuerpo y, generalmente, pueden extirparse y no suelen volver a aparecer.

Tumores malignos: sí son cancerosos. Las células de estos tumores pueden invadir tejidos próximos y diseminarse por otras partes del cuerpo a través del aparato circulatorio o del sistema linfático. El nuevo implante tumoral se denomina *metástasis*.

El cáncer de colon empieza en la mucosa del órgano (capa más interna) y puede afectar a otras o a todas las capas de la pared del intestino. Este es un aspecto importante para determinar el grado de afectación del cáncer.

Cuando el cáncer colorrectal se disemina más allá de la mucosa en la que se ha originado, pueden encontrarse células malignas en los ganglios linfáticos cercanos (si las células han migrado a través de los vasos linfáticos) o bien metástasis en otros órganos (cuando las venas que recogen la sangre del colon y el recto la llevan al hígado y después al corazón, para pasar a la circulación general). Normalmente, el hígado es el órgano que actúa como primera estación de las células tumorales. En el caso de cánceres originados en el último tercio del recto, la primera estación son los pulmones).

El cáncer que se origina en el hígado contiene el mismo tipo de células que el colorrectal. No es un cáncer de hígado, sino que se trata de un cáncer colorrectal con metástasis hepáticas. Por tanto, el tratamiento será para cáncer colorrectal y no para el cáncer de hígado.

CAUSAS

No se conocen las causas exactas del cáncer colorrectal. La investigación muestra que algunas personas con ciertos factores de riesgo tienen más probabilidad de padecer un cáncer de colon o recto.

Un factor de riesgo es cualquier elemento que hace aumentar la probabilidad de que una persona pueda padecer cáncer, pero la mayoría no son una causa directa. Hay factores de riesgo que pueden controlarse, como el tabaquismo, y otros que no, como la edad y los aspectos hereditarios.

En el caso del cáncer colorrectal, se consideran factores de riesgo:

Edad: el riesgo de padecer cáncer colorrectal aumenta con la edad. La mayoría de los casos suelen aparecer a partir de los 50 años.

Pólipos colorrectales: los pólipos son crecimientos del tejido de la pared interna del colon o del recto. Son comunes en personas de más de 50 años. La mayoría de los pólipos son benignos. Hay un tipo de pólipos, los adenomas, que pueden transformarse en cáncer.

En general, los pólipos pueden extirparse fácilmente durante la exploración mediante colonoscopia. Su eliminación reduce el riesgo de padecer cáncer.

Las personas que han tenido adenomas son más propensas a tener más pólipos y, por tanto, a tener cáncer de colon, por lo que debe hacerse un seguimiento específico según el número y tipo de pólipo encontrados.

Antecedentes familiares de cáncer colorrectal: las personas que tienen padres, hermanos o hijos que han padecido cáncer colorrectal, tienen más probabilidad de padecer este tipo de cáncer, especialmente si el cáncer colorrectal apareció en los familiares a una edad temprana.

- **Alteraciones genéticas:** algunos cambios o mutaciones en ciertos genes aumentan el riesgo de cáncer colorrectal:
 - *Cáncer de colon hereditario no polipósico:* es el tipo de cáncer de colon hereditario más frecuente.
 - *Poliposis adenomatosa familiar:* es poco común y se caracteriza por la presencia de muchos pólipos en el colon y el recto. Si no se trata, lo más probable es que aparezca un cáncer colorrectal.

En las personas con varios familiares afectados, especialmente en edad temprana, puede hacerse una prueba de riesgo genético. Según el riesgo estimado, se propone una serie de medidas para reducir el riesgo de cáncer colorrectal o conseguir una detección precoz.

Antecedentes personales de cáncer: las personas que han tenido cáncer colorrectal podrían padecerlo otra vez. Las mujeres que han tenido cáncer de ovario o útero también tienen un mayor riesgo de padecer determinadas síndromes genéticas.

Colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn: son enfermedades inflamatorias intestinales. Las personas que padecen estas enfermedades durante años tienen un mayor riesgo de padecer cáncer colorrectal.

Dieta: se ha observado que una alimentación rica en grasa (especialmente de origen animal) y pobre en fruta, verdura y fibra aumenta el riesgo de cáncer colorrectal.

Inactividad física y sobrepeso: también aumenta el riesgo, especialmente si se mantiene a lo largo de los años.

Tabaquismo: las personas fumadoras tienen más riesgo de aparición de pólipos y cáncer colorrectal

SÍNTOMAS

Los síntomas son diversos y poco específicos. Entre los más comunes:

- Cambio en los hábitos intestinales.
- Diarrea, estreñimiento o sensación de que la evacuación no es completa.
- Sangre en las heces, que pueden ser muy oscuras o rojizas.
- Materia fecal de menor calibre o más líquida de lo habitual.
- Molestias en el abdomen, como dolor, hinchazón, presencia de gases, sensación de saciedad y cólicos.
- Pérdida de peso sin motivo aparente.
- Fatiga o cansancio persistente.
- Anemia (número bajo de eritrocitos) por pérdida de hierro sin causa aparente.

Estos síntomas también pueden ser debidos a otros problemas de salud. El cáncer colorrectal en fases iniciales no suele presentar síntomas muy alarmantes. En cuanto aparezcan, es mejor no esperar a ver si empeoran, sino que debe consultar al médico para que le de un diagnóstico lo antes posible.

DIAGNÓSTICO

Pruebas diagnósticas:

En general, suelen utilizarse diferentes pruebas para diagnosticar el cáncer y determinar su grado de extensión a otros órganos. No todas las pruebas se realizan en todas las personas, sino que depende de factores como la edad y el estado de salud, el tipo de cáncer, la gravedad de los síntomas y los resultados de pruebas anteriores.

En el caso del cáncer colorrectal pueden realizarse las pruebas siguientes:

Antecedentes médicos y exploración física: se elabora la historia clínica con los antecedentes médicos personales y familiares, así como los síntomas actuales. También se realiza una exploración física inicial.

Tacto rectal: forma parte de la exploración física rutinaria. El médico, con un guante lubricado, introduce un dedo en el ano del paciente para identificar la presencia de estructuras anormales en el canal anal y en el tercio inferior del recto.

Análisis de de sangre oculta en heces: a veces, el cáncer o los pólipos producen hemorragia y la sangre se mezcla con las heces, en las cuales puede pasar desapercibida. Se trata de una prueba muy sencilla que detecta la presencia de sangre en las heces, aunque no pueda verse a simple vista.

Sigmoidoscopia: con esta prueba puede visualizarse el colon sigmoideo y el recto, que se encuentran en la parte inferior del intestino grueso. Consiste en la introducción de un tubo flexible con luz por el ano, hasta la zona a explorar. Requiere una preparación previa sencilla para evitar la presencia de heces en esta zona, básicamente mediante la modificación de la dieta y la administración de algún tipo de laxante. En esta exploración pueden obtenerse muestras de pólipos o tejidos para analizarlos posteriormente. En caso de que se detecte la presencia de pólipos o cáncer se realizará una colonoscopia, una prueba para visualizar todo el colon.

Colonoscopia: el procedimiento es similar al de la sigmoidoscopia, pero permite explorar todo el colon. La preparación previa para evitar la presencia de heces en el intestino es más exhaustiva, para garantizar que no haya residuos a lo largo de todo el colon y que éste pueda visualizarse completamente.

Enema de doble contraste de bario: esta prueba está indicada en los pacientes a los que no se les puede practicar una colonoscopia. Se administra el enema o lavativa con una solución de bario y se realizan varias radiografías abdominales. En las radiografías puede visualizarse el contorno del colon y del recto.

Biopsia: es una prueba que permite dar un diagnóstico definitivo. Una biopsia consiste en la extracción de una pequeña cantidad de tejido para un análisis microscópico. Esto permite analizar y conocer el tipo de células y las características del tumor. Estos datos son muy importantes para determinar el pronóstico y decidir el tipo de tratamiento más adecuado.

La biopsia puede practicarse durante una colonoscopia y también en un tejido obtenido quirúrgicamente o por punción de alguna de las metástasis.

Análisis de sangre: se realiza un análisis sanguíneo completo para valorar el estado general. Por ejemplo, si se ha producido una hemorragia puede detectarse un número bajo de eritrocitos. También se determinan otras variables, como la presencia del antígeno carcinoembrionario (CEA), considerado un marcador tumoral.

→ **Marcadores tumorales:** son un tipo de proteínas que generalmente presentan una concentración sanguínea alta en presencia de un determinado tipo de cáncer o en otros procesos anormales no malignos. Por tanto, serán necesarias otras pruebas para la confirmación diagnóstica. Estos marcadores pueden tomarse como referencia para el diagnóstico, además de la planificación y el seguimiento del tratamiento. El CEA es el marcador tumoral del cáncer colorrectal.

Tomografía computadorizada (TC): se trata de una prueba que utiliza los rayos X. Es posible visualizar partes internas del cuerpo tridimensionalmente. En ocasiones se inyecta en

la vena un *contraste* (una sustancia parecida a un tinte especial) para poder visualizar algunos detalles específicos. Esta prueba puede detectar si hay diseminación del cáncer colorrectal al hígado, a los pulmones y a otros órganos en el momento diagnóstico y para valorar la respuesta a los tratamientos de quimioterapia.

Ecografía: esta prueba se realiza mediante el uso de ultrasonidos, es decir, se utilizan ondas de sonido de alta frecuencia que impactan en las diferentes estructuras a estudiar y un ordenador recoge el eco para producir las imágenes. Permite distinguir entre una masa sólida y una de contenido líquido. Es una prueba complementaria que es útil para el seguimiento de los pacientes presumiblemente no enfermos o para valorar la vía biliar en casos de sospecha de obstrucción.

Radiografía de tórax: permite identificar si el cáncer se ha extendido a los pulmones y también el seguimiento de las enfermedades pulmonares ya conocidas.

Tomografía por emisión de positrones (PET por sus siglas en inglés): consiste en la inyección en vena d'una sustancia marcada radioactivamente, por la cual las células tumorales tienen apetencia y que podrá ser identificada en la máquina de la PET. Es decir, la PET identifica la actividad metabólica de las células. En las imágenes, las células malignas suelen mostrarse como áreas de alta actividad. Es una prueba que se utiliza para complementar la información de otras pruebas.

Extensión (estadificación):

Después de confirmar el diagnóstico de cáncer colorrectal, es necesario conocer el grado de extensión para planificar el tratamiento más adecuado. El grado de extensión también se conoce como estadificación del tumor.

Los estadios del cáncer colorrectal son:

Estadio 0: carcinoma *in situ*

Las células cancerosas se encuentran en la capa interna (mucosa) de la pared del colon o del recto. La mayoría de los casos en este estadio pueden extirparse durante una colonoscopia.

Estadio I:

El tumor ha crecido y ha traspasado a otra capa (submucosa), pero no se ha producido la diseminación.

Estadio II:

El tumor se ha extendido más profundamente, en la parte interna de la pared del colon o del recto, y afecta a las capas más externas de la pared del intestino. Es posible que haya afectado a los tejidos próximos, pero no se ha producido diseminación a los ganglios linfáticos.

Estadio III:

El tumor se ha diseminado a los ganglios linfáticos cercanos, pero no a otras partes del cuerpo.

Estadio IV:

El tumor se ha diseminado a otras partes del cuerpo, como el hígado, los pulmones, el peritoneo (la membrana que cubre la cavidad abdominal) o los ovarios.

Cáncer recurrente:

Se produce cuando, pasado un tiempo después de haber tenido el cáncer colorrectal, éste vuelve a aparecer, ya sea en el colon, el recto o en otra parte del cuerpo.

TRATAMIENTO

1. TIPO DE TRATAMIENTO

Las opciones de tratamiento del cáncer colorrectal dependen de la localización del tumor en el colon o en el recto y del grado de extensión (estadificación), así como del estado de salud específico de cada persona. Se contemplan diversos tratamientos que pueden aplicarse individualmente o en combinación, como la cirugía, la quimioterapia, los tratamientos biológicos o la radioterapia.

1.1. Cirugía

La cirugía es el tratamiento más frecuente para extirpar el cáncer colorrectal:

Colonoscopia: los pólipos malignos a lo largo del colon, y algunos tumores pequeños en la parte baja del recto, pueden extirparse mediante colonoscopia.

Laparoscopia: el cáncer de colon en fases muy iniciales y en determinadas situaciones puede extirparse mediante laparoscopia. Esta técnica quirúrgica consiste en la realización de tres o cuatro incisiones pequeñas en el abdomen, a través de las cuales se introducen unos instrumentos que permiten visualizar el interior y extirpar el tumor, además de una pequeña porción de tejido sano alrededor. Si es necesario, también pueden extraerse algunos ganglios linfáticos. Con esta técnica puede visualizarse el resto de intestinos y el hígado.

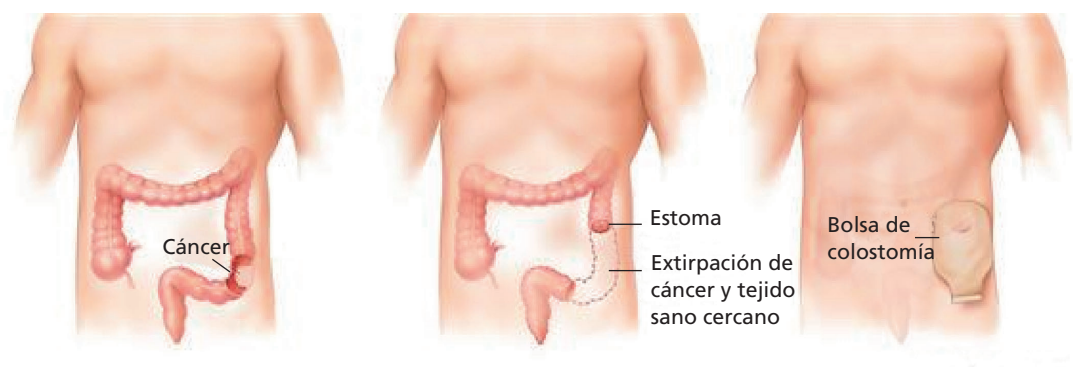
Cirugía abierta: esta técnica quirúrgica consiste en la apertura del abdomen mediante un corte, practicado en la zona media y a lo largo, para extirpar el tumor y parte de tejido sano cercano, así como algunos ganglios linfáticos. Durante la intervención también se revisa el resto de intestinos y el hígado.

Al extirpar el tumor y un margen de tejido sano, el cirujano debe prever la forma como conectará las partes sanas para mantener la continuidad del intestino grueso hasta el ano. Normalmente se realizan abocamientos temporales de la porción proximal del intestino a la pared intestinal, que posteriormente se reintroducirán y se conectarán con la porción distal (véase dibujo). Se practica para dar tiempo suficiente a los tejidos del colon o del recto para que se recuperen de la cirugía. El estoma es la parte final del abocamiento del intestino hacia el exterior y se conecta a una bolsa que recoge las heces. Esta intervención quirúrgica se conoce como colostomía de *descarga*.

En ocasiones, si la porción extirpada es muy amplia, la conexión no es posible y es necesario crear una nueva vía con carácter permanente. La parte inferior (distal), que queda dentro, se sutura y se cierra. Es la llamada *colostomía permanente*.

A veces es posible saber, antes de la cirugía, si se practicará un estoma o no. Esto permite, si fuese necesario, hablar con el equipo asistencial y el estomaterapeuta sobre el cuidado y otros factores asociados a esta situación, como algunos aspectos de la vida cotidiana, aspectos emocionales y sexuales.





1.2. Quimioterapia

El tratamiento con quimioterapia se refiere al uso de medicamentos específicos que tienen como objetivo destruir las células cancerosas. Es un tratamiento general, ya que los medicamentos se distribuyen por todo el cuerpo a través de la sangre. Por tanto, también puede afectar a las células sanas y producir algunos efectos secundarios. Depende del tipo de medicamento, la dosis, la duración y las características individuales de cada persona.

La quimioterapia que se utiliza en el tratamiento del cáncer colorrectal se administra principalmente por vía endovenosa (a través de las venas) y ambulatoriamente.

En general, la quimioterapia se aplica después de la cirugía para eliminar las células cancerosas restantes. En los casos de cáncer de recto se suele administrar conjuntamente a la radioterapia antes de la cirugía, con el objetivo de disminuir el tamaño del tumor. También es el tratamiento de elección en cáncer colorrectal avanzado o metastásico.

1.3. Tratamientos biológicos

Los tratamientos biológicos actúan a través del sistema inmunitario (las defensas del cuerpo) de forma más específica contra las células malignas y menos específica contra las sanas. Por tanto, los efectos secundarios son menores y, generalmente, mejor tolerados.

Estos tratamientos pueden ser de dos tipos, según el mecanismo de acción: los anticuerpos monoclonales y las moléculas pequeñas de bajo peso molecular. En el cáncer colorrectal se utilizan los primeros (p. ej. el cetuximab, el panitumumab o el bevacizumab). De momento se utilizan en casos de cáncer colorrectal metastásico.

1.4. Radioterapia

La radioterapia es un tratamiento que utiliza radiación de alta energía para eliminar las células cancerosas. Sólo afecta a la zona donde se aplica el tratamiento.

En el cáncer de recto, la radioterapia se utiliza al mismo tiempo que la quimioterapia, es decir, de forma concomitante. Puede administrarse como tratamiento prequirúrgico o postquirúrgico. Ambos tienen ventajas y desventajas, pero esencialmente la misma finalidad: eliminar de los márgenes los posibles restos de células malignas que la cirugía no haya podido eliminar. El equipo asistencial valora la elección de una u otra opción de acuerdo a la situación individual de cada persona.

2. EFECTOS SECUNDARIOS

El cáncer colorrectal y su tratamiento pueden ocasionar diferentes efectos secundarios. Su aparición depende de muchos factores, como el tipo de cirugía, la dosis, la duración y el tipo de quimioterapia o radioterapia y, también, de las características individuales de cada persona. Muchos de estos trastornos son temporales y pueden controlarse fácilmente, pero otros deben tratarse más específicamente y alguno puede ser permanente, como la colosto-

mía, en casos concretos. A lo largo del período de tratamiento se hacen controles rutinarios para prevenirlos y, si aparecen, tratarlos.

2.1 Cirugía

El tiempo de recuperación después de la intervención quirúrgica depende de cada persona. Es frecuente que, en los primeros días, el paciente sienta molestias, cansancio o debilidad. Forma parte del proceso de recuperación y es temporal, hasta que se produzca la cicatrización externa e interna. Durante los primeros días es probable que se reciban analgésicos para el dolor, se modifique la dieta y se cure la herida, de manera similar a otras intervenciones quirúrgicas, hasta la recuperación total.

El estoma: en caso de que se haya practicado un estoma o colostomía, tanto si es temporal como permanente, es necesario tener un cuidado específico de esta área. Durante los primeros días, el equipo asistencial o el estomaterapeuta le enseñarán a cuidar el estoma y, si no se ha hablado antes de la cirugía, le asesorarán sobre aspectos de la vida cotidiana, emocionales, sexuales y del embarazo.

Recomendaciones:

- Higiene del estoma y cuidado de la piel:

Las heces salen por el estoma hacia la bolsa. Es importante mantener en buenas condiciones la mucosa del estoma y la piel alrededor del mismo, ya que se podrían irritar debido al contacto con las heces. Por tanto, debe mantenerse una buena higiene diaria.

Material necesario:

- Jabón neutro, pH 5-6
- Esponja suave natural
- Papel de celulosa absorbente (pañuelos de papel, papel higiénico o de cocina)
- Medidor de estoma
- Bolsas de basura de plástico, papel
- Bolsa de ostomía del tipo utilizado
- Un espejo, en caso de que no consiga verse a sí mismo el estoma

Higiene y cambio de la bolsa:

- Retirar el adhesivo de forma paralela a la piel y de arriba a abajo. La retirada debe hacerse suavemente, acompañando el movimiento de retirada con la sujeción de la piel con la otra mano.
- Si el sistema es de dos piezas, primero puede retirarse la bolsa y después el adhesivo, o bien puede hacerse simultáneamente.
- Si la piel tiene bastantes pelos, desenganchar el adhesivo en la misma dirección de éstos, para disminuir las molestias.
- Envolver la bolsa con el papel y tirarla dentro de la bolsa de basura.
- Lavar el estoma y la piel de alrededor con la esponja mojada con agua tibia y jabón. Para ello, puede hacer movimientos circulares. Es posible que el estoma sangre un poco, algo que es normal debido al tipo de tejido que lo forma. Debe tratarse como una zona sensible de la piel, pero no como una herida.
- Secar mediante toques pequeños con el papel de celulosa.
- Medir las dimensiones del estoma, el tamaño del cual se reducirá durante los primeros meses. Es importante recortar el adhesivo según las medidas, para proteger la piel de alrededor.
- Aplicar el nuevo dispositivo sobre la piel seca. Asegurarse de que la piel esté bien seca; si es necesario, calentar el adhesivo en las manos durante un par de minutos y facilitar así la adhesión.
- Colocar la bolsa en posición horizontal al ir a la cama y en posición vertical durante la actividad cotidiana.

→ Signos a vigilar:

- Cambio del color del estoma: si se vuelve azul o negro.
- Cambio de color de las heces: si son oscuras o negras.
- Si hay una hemorragia intensa en la mucosa del estoma o en las heces.
- Si hay dolor abdominal agudo o distensión abdominal.
- Si no se ha expulsado las heces o los gases en un tiempo superior al habitual.
- Si se produce diarrea.
- Si se observa que la salida de las heces se produce por otro orificio (fístula).
- Si aparece pus en el estoma y fiebre.
- Si aparece hernia del estoma. Deben evitarse los esfuerzos o trabajos importantes con la musculatura abdominal.

En cualquier caso debe consultarse siempre con el equipo asistencial.

→ La higiene corporal:

Puede ducharse o bañarse. En cualquier caso, siempre con agua tibia, no muy caliente, ya que en el estoma no se tiene sensibilidad. Puede hacerse sin la bolsa o con la bolsa puesta.

→ Alimentación:

En general, puede seguirse una dieta normal y equilibrada. Debe tenerse más cuidado con la cantidad de alimentos flatulentos y con la fibra. Algunas recomendaciones generales para mejorar la digestión y el ritmo deposicional:

- Masticar los alimentos lentamente.
- Tener un horario regular de las comidas para facilitar la regularidad del ritmo intestinal.
- Evitar la diarrea, el estreñimiento y los gases en exceso.
- Evitar los alimentos fritos, rebozados y muy condimentados o difíciles de digerir.
- Evitar las comidas copiosas (mejor repartirlas entre 4 y 6 tomas al día).
- No estirarse después de las comidas (mejor estar sentado o pasear).
- Es aconsejable beber bastante líquido (mejor una hora antes o después de las comidas para evitar un vaciado rápido).

→ El vestido:

En general no hay limitaciones importantes en el uso de la ropa, pero debe tenerse en cuenta:

- Evitar la ropa que pueda presionar directamente sobre el estoma, como los cinturones o las fajas.
- Si el cinturón del coche causa molestias, puede usarse el cinturón adaptado que usan las mujeres embarazadas.

→ La actividad física:

En general puede practicarse cualquier tipo de deporte, a excepción de aquellos que causan un gran impacto corporal, como el boxeo, o que comportan un gran trabajo muscular abdominal.

Al practicar la natación o ir a la playa, manténgase puesto el dispositivo y tápese el filtro con los enganches destinados a este fin. Los adhesivos están preparados para estar en contacto con agua dulce, salada o clorada. Para tener más confianza, pruébelo antes en la bañera.

Actualmente hay dispositivos muy pequeños y opacos que son más discretos para realizar este tipo de actividad.

→ El trabajo:

La incorporación al trabajo forma parte de la vuelta a la vida cotidiana. No debe tenerse ninguna precaución específica, excepto en los casos en que el trabajo comporte un esfuerzo físico con los músculos abdominales. En este caso, debe modificarse el tipo de actividad laboral para disminuir el riesgo de que aparezca una hernia en el estoma.

Por otro lado, tener un dispositivo y material de recambio en el trabajo es útil y da confianza en caso de que se presente alguna eventualidad.

→ Viajes y vacaciones:

No hay ningún impedimento para viajar. Lleve siempre en su equipaje el material necesario para la duración prevista del viaje. También es útil tener una bolsa de mano con algunos recambios. Si viaja en avión, lleve los dispositivos ya recortados, puesto que no podrá disponer de tijeras. Es conveniente llevar siempre el informe médico.

2.2. Radioterapia

Los efectos secundarios de la radioterapia pueden ser diferentes, en función del tipo de radioterapia utilizada, de la dosis y de la zona del cuerpo irradiada. Los más habituales en el tratamiento del cáncer colorrectal son:

Alteraciones locales de la piel: es frecuente que la piel de la zona tratada se vuelva más sensible, seca o incluso algo rojiza. Estos problemas desaparecen con el tiempo.

Recomendaciones:

- Utilizar ropa de algodón.
- La ropa debe ser ancha, para evitar fricciones y facilitar el contacto del aire con la piel.
- Cuidar la piel. Antes de utilizar cualquier producto, como jabones, leches cutáneas o antisépticos, consultar con el equipo asistencial para aplicar los más indicados, ya que pueden interferir en la aplicación del tratamiento o aumentar las alteraciones cutáneas.
- Utilizar jabones neutros para la higiene. Evitar fricciones en la piel.
- No rascarse aunque tenga picor. Puede aplicarse una bolsa de frío envuelta en tejido de algodón o bien aplicar manzanilla fría.

Fatiga o cansancio: en general, al recibir un tratamiento de radioterapia puede tenerse la sensación de cansancio, especialmente en las últimas semanas de tratamiento, y puede durar algunas semanas tras el final de éste.

Recomendaciones:

- Hacer ejercicio de forma regular, según el hábito y la capacidad de cada persona, y adaptado a la situación de fatiga. Pasear o caminar diariamente también es una forma de hacer ejercicio. Las personas que practican estas actividades explican que tienen más sensación de fortaleza, más apetito, mejoran los hábitos intestinales y les ayuda a estar más satisfechos de su propia imagen.
- Preservar y dosificar la propia energía. Las diferentes sensaciones de fortaleza y debilidad varían a lo largo del día. Las actividades que requieren más esfuerzos pueden hacerse en los momentos en que se tiene más vitalidad.
- Mantener la vigilancia y el control, junto con el equipo asistencial, de otros efectos secundarios o problemas que podrían aumentar la sensación de fatiga, como puede pasar, por ejemplo, con las dificultades para dormir.

2.3. Quimioterapia

La quimioterapia actúa específicamente contra las células que se dividen rápidamente, ya sean células cancerosas o sanas. Es por esto que pueden aparecer efectos secundarios, el tipo y la intensidad de los cuales pueden ser diferentes, dependiendo del medicamento utilizado, la dosis y la duración. Teniendo en cuenta la localización de las células que se dividen rápidamente, los efectos secundarios se relacionan con:

- *Células de la sangre:* cuando la quimioterapia afecta a las células sanas de la sangre puede aumentar el riesgo de infecciones, aparición de hematomas, hemorragia y más debilidad y cansancio del habitual.
- *Células de las raíces del cabello:* dependiendo del medicamento utilizado, puede comportar la pérdida del cabello o el cambio de color y consistencia del mismo.

- *Células del tubo digestivo*: se encuentran en la boca, el estómago y otras partes del aparato digestivo. Puede producirse pérdida de apetito, náuseas, vómitos, diarrea, dificultad para tragar o presencia de nafras en la boca y los labios.

Los efectos secundarios más frecuentes en el tratamiento del cáncer colorrectal son:

Pérdida de apetito

Es una situación bastante frecuente y puede causar adelgazamiento. Para una nutrición adecuada es necesario una aportación suficiente de proteínas y calorías, así como evitar oscilaciones de peso importantes.

Recomendaciones:

- Repartir las comidas a lo largo del día.
- Usar platos pequeños para que parezca que hay poca cantidad.
- Evitar los alimentos calientes (es mejor que estén a temperatura ambiente o fríos).
- Tener cuidado de las texturas para que sean agradables, fáciles de masticar y tragar, y que no les entretenga demasiado.
- Cuidar la presentación de los platos y el ambiente durante la comida para hacer que sea un rato agradable.
- Usar cubiertos de plástico.
- Evitar los olores de la comida. Evite cocinar usted mismo/a.
- Beber líquidos (agua, zumos, batidos) fuera de las comidas principales para evitar sentirse lleno.
- Enriquecer los platos para que, a pesar de comer cantidades reducidas, tenga garantizada la aportación diaria de los nutrientes necesarios. Por ejemplo:
 - Use leche entera, nata, quesos o frutos secos triturados para dar consistencia a los platos con salsas o caldos.
 - Añada claras de huevo cocidas a las comidas para aumentar la aportación de proteínas y muy poco el volumen de los platos.
 - Prepare postres en los que la base principal sea la leche, los helados, los batidos, etc.
- Si es posible, tome un refrigerio antes de ir a dormir. No afectará a la comida siguiente y la sensación de saciedad puede ayudarle a dormirse.
- Lleve encima pequeños refrigerios (batidos, frutos secos, etc.) por si tiene hambre fuera de horas.

En caso de que continúe perdiendo peso, comuníquelo al equipo asistencial.

Alteraciones de la mucosa de la boca

- *Sequedad de la boca (xerostomía)*: se produce cuando las glándulas salivales no producen suficiente saliva. Es un efecto secundario temporal y cuando las glándulas se recuperan vuelven a funcionar.
- *Llagas en la boca (mucositis)*: la mucositis es una inflamación de la mucosa del interior de la boca. Lo mejor que puede hacerse es intentar prevenirla o tratarla lo antes posible para que las molestias no sean muy importantes.

Algunas de las funciones, como masticar, tragar, saborear y hablar pueden verse afectadas o presentar cierta dificultad.

Recomendaciones:

- Mantener una buena higiene bucal. Limpiarse los dientes de 3 a 4 veces diarias con un cepillo suave. El cepillo puede mojarse con agua tibia para reblandecerlo.
- Enjuagarse de 4 a 6 veces diarias, especialmente después de las comidas, con colutorios no alcohólicos o con infusiones frías de manzanilla o tomillo.
- Beber pequeños sorbos de agua a lo largo del día y utilizar saliva artificial para humedecer la boca en caso de sequedad.
- Masticar chicles o comer caramelos sin azúcar para ayudar a producir saliva.

- En las comidas, procurar que los alimentos sean blandos, más bien fríos o a temperatura ambiente. Pueden añadirse salsas o caldos para que sean más jugosos.
- Evitar los alimentos de textura áspera.
- Evitar la comida muy ácida o con muchas especias.
- Evitar los irritantes como el café, el tabaco y el alcohol.
- Evitar los productos dulces o pegajosos.
- En caso de sabor metálico, utilice cubiertos de plástico.

Náuseas y vómitos

Las náuseas y los vómitos pueden presentarse a lo largo de las diferentes fases del tratamiento. Pueden ser:

- *Agudos*: : generalmente aparecen unas horas después de haber recibido el tratamiento.
- *Retardados*: aparecen de 1 a 5 días después de la quimioterapia.
- *Anticipatorios*: : se presentan antes de iniciar el tratamiento, como consecuencia de ciclos anteriores. Los desencadenantes pueden ser los olores o el pensamiento sobre el tratamiento.

Cuando son leves y se tratan rápidamente pueden ser incómodos pero no graves. Cuando son persistentes pueden causar deshidratación, desequilibrio electrolítico, adelgazamiento e incluso provocar la sensación de querer abandonar el tratamiento. Actualmente se dispone de medicamentos muy eficaces para controlarlos.

Recomendaciones:

- Repartir las comidas en cantidades pequeñas a lo largo del día, en 5 ó 6 veces.
- Masticar lentamente y tomar el tiempo que haga falta.
- Posponer la comida si aparecen náuseas.
- Evitar los olores a comida.
- Evitar la ropa ajustada, los cinturones, etc.
- Beber sorbos de líquidos fríos a lo largo del día.
- Evitar beber mucho durante las comidas, ya que se tiene una mayor sensación de saciedad.
- Descansar después de comer y no estirarse hasta pasada una hora.

Algunas personas sienten mejoría al hacer algún tipo de ejercicio de concentración, relajación o visualización positiva. Esto les ayuda a disminuir la angustia o la anticipación de las náuseas y los vómitos.

Diarrea

La diarrea se caracteriza por un aumento de la frecuencia de las deposiciones y la consistencia casi líquida de las mismas. Si la diarrea persiste más de 24 horas, debe consultarse con el equipo asistencial. La diarrea puede ocasionar desequilibrios electrolíticos y deshidratación.

Recomendaciones:

- Evitar el consumo de cafeína, alcohol, grasas, mucha fibra, zumos de naranja o ciruela y las comidas con muchas especias.
- Evitar el uso de laxantes si no están indicados.
- Comer poca cantidad y con más frecuencia.
- Beber abundantemente (agua, infusiones, zumos, caldos, etc.) para evitar la deshidratación. En situaciones de diarrea grave algunas personas pueden necesitar suero por vía venosa para compensar las pérdidas.
- En algunos casos el equipo asistencial os puede indicar el uso de medicamentos antidiarreicos.
- Si fuese necesario, el médico podría modificar la dosis de los tratamientos.

Estreñimiento

En ocasiones el tratamiento puede provocar estreñimiento. También hay otros factores que pueden contribuir, como la reducción de la actividad habitual o los cambios en la dieta. Si el

estreñimiento dura dos días, debe consultarse con el equipo asistencial. En ningún caso debe tomar laxantes u otros productos sin consultarlo previamente.

Recomendaciones:

- Mantener una cierta actividad física, p. ej. caminar diariamente.
- Beber cada día 1,5 ó 2 litros de agua, infusiones o caldos. Iniciar el día con una infusión o un vaso de agua tibia.
- Incorporar alimentos que aporten más fibra, como las frutas y las verduras.
- Procure adoptar un horario rutinario para ir al lavabo.

Fatiga o cansancio

Es uno de los efectos secundarios más frecuentes y se caracteriza por la pérdida de energía y la sensación de cansancio que en algunos casos puede afectar de forma importante a la vida cotidiana. Puede aparecer durante el tratamiento, especialmente en los últimos días y continuar durante algunos más.

Se pueden seguir las mismas recomendaciones que en el caso del tratamiento con radioterapia.

Disminución de las defensas (neutropenia)

Una infección se produce cuando las bacterias, los virus o los hongos afectan al cuerpo y el sistema inmunitario no los destruye rápidamente. Este sistema de defensa se compone de diversos elementos: la piel, el bazo, los ganglios linfáticos, la médula de los huesos largos del cuerpo y los leucocitos o glóbulos blancos de la sangre. Hay un tipo de leucocitos, llamados *neutrófilos*, que destruyen las bacterias nocivas. La *neutropenia* es una disminución del número de neutrófilos.

Cuando se tiene neutropenia existe el riesgo de que una infección menor se vuelva grave y pueden aparecer síntomas como:

- Fiebre
- Escalofríos
- Inflamación de la garganta o la boca
- Dolor abdominal
- Dolor o escozor durante la micción (y también un aumento del número de micciones)
- Diarrea o irritación de la zona perianal
- Enrojecimiento o inflamación alrededor de una herida o corte pequeño en la piel
- Pérdida vaginal inusual o picor.

Dependiendo de la situación se administra un tratamiento específico, como antibióticos o antifúngicos (contra los hongos), u otros medicamentos que ayuden a aumentar las defensas. Si la infección es grave, podría ser necesario el ingreso del paciente en un hospital para administrar los tratamientos por vía venosa.

Recomendaciones:

- Consultar siempre con el equipo asistencial si se tiene fiebre de 38 °C o más.
- Seguir una dieta equilibrada y descansar adecuadamente.
- Evitar las multitudes y la proximidad a personas enfermas.
- Consultar las vacunaciones con el médico. Algunas vacunas, como la de la gripe, están elaboradas con virus atenuados y podrían causar una infección grave.
- Por el mismo motivo, evitar el contacto con personas que hayan sido vacunadas recientemente con virus vivos atenuados (vacunas contra la poliomielitis, la gripe, el sarampión, etc.), incluidos los niños.
- No compartir objetos personales para comer, beber o lavarse los dientes.
- No comer alimentos crudos como carne, mariscos o huevos. Lavar muy bien las frutas y las verduras frescas.
- Lavarse las manos frecuentemente a lo largo del día, especialmente antes de comer y después de haber ido al baño.

- Ducharse o bañarse diariamente y proteger la piel con leche o loción para evitar la sequedad y las fisuras.
- Tener cuidado al manipular objetos punzantes como cuchillos y tijeras.
- Si se tienen animales domésticos, no limpiar sus objetos ni recoger los excrementos, aunque sea con bolsas de plástico.
- Utilizar guantes para las tareas de limpieza de la casa o de jardinería. Éstos también protegen frente a los cortes y las quemaduras.
- Lavar los dientes y las encías con un cepillo muy suave.
- No cortar las cutículas al hacerse la manicura de las manos y los pies.

Disminución de los eritrocitos (*anemia*)

Se trata de un baja concentración de glóbulos rojos (eritrocitos). Estas células son las encargadas de transportar el oxígeno que entra por los pulmones al resto del organismo. Puede detectarse en los controles rutinarios que se realizan durante los tratamientos, de manera asintomática, y puede corregirse fácilmente. Si el número de eritrocitos es muy bajo puede presentar síntomas. Los principales son el cansancio, la debilidad, la dificultad respiratoria tras pequeños esfuerzos, palpitaciones, mareo y palidez cutánea.

Recomendaciones:

- Descansar todo lo que se pueda.
- Dormir las horas habituales que proporcionen un sueño reparador.
- Adaptar las actividades a la capacidad de cada uno. Evitar los esfuerzos que supongan un cansancio añadido.
- Repartir las comidas para evitar digestiones pesadas.

Síndrome mano-pie (*eritrodisestesia palmoplantar*):

Consiste en una irritación de las manos y los pies con enrojecimiento, hinchazón, ardor, mayor sensibilidad y erupción cutánea. En situaciones más graves puede producir dolor al caminar o utilizar las manos.

En cuanto aparezca alguno de estos síntomas debe informar al médico para que tome las medidas oportunas y evitar su progresión.

Recomendaciones:

- Evitar las exposiciones prolongadas de las manos o los pies en el agua (lavar platos, bañarse, etc.).
- Evite ducharse o bañarse con agua fría.
- Evitar las exposiciones prolongadas al calor (tomar el sol, hacer una sauna, etc.).
- Evitar las actividades que provoquen fricciones innecesarias en los pies (practicar *jogging* o hacer paseos muy largos).
- Evitar el contacto directo de la piel con productos químicos como los detergentes para la ropa, las pinturas o los productos de jardinería.
- Evite utilizar guantes gruesos de goma, ya que retienen el calor en las manos.
- Evitar el uso de herramientas que requieran hacer fuerza de manera continua (martillos, destornilladores, etc.).

Si los síntomas ya han aparecido, siga las indicaciones del equipo asistencial; algunas de las siguientes recomendaciones ayudarán a aliviarlos:

- Poner compresas frías en las manos y los pies durante 15 ó 20 minutos. Envolver el hielo con tejido de algodón (nunca aplicar el hielo directamente sobre la piel).
- Poner las manos y los pies en alto.
- Secarse con cuidado, evitando las fricciones sobre estas zonas. Usar ropa de algodón en lugar de toallas.
- No hacer masajes en las manos ni en los pies. Puede aplicar leche cutánea para mantener la piel húmeda. Consulte los productos que puede utilizar.
- Utilizar zapatos que favorezcan la ventilación.

Neuropatía sensorial periférica (hormigueo y adormecimiento de los dedos de las manos y de los pies):

Algún fármaco quimioterápico puede provocar este síntoma. Se produce a causa de la irritación de los nervios que inervan estas zonas del cos. Consiste en una sensación de hormigueo y adormecimiento de los dedos de las manos o de los pies. Puede aparecer durante el tratamiento o inmediatamente después (neuropatía sensorial aguda) y suele durar uno o dos días. También puede aparecer en tratamientos prolongados, de forma persistente o crónica (neuropatía sensorial crónica). En ningún caso afecta a la fuerza, pero sí a la sensibilidad, lo que puede resultar un poco molesto.

Si aparece, debe consultarse con el médico para tomar las medidas necesarias.

Caída del cabello (*alopecia*)

Este es un efecto secundario que se produce con cierta frecuencia, pero no en todos los casos. Puede ser total o parcial, dependiendo del tipo de tratamiento. Por tanto, puede conocerse con antelación, lo que permite escoger entre diversas opciones, de acuerdo con lo que sea más conveniente para cada persona. A continuación se dan algunas sugerencias.

→ *Sobre el cabello y el cuero cabelludo:*

- Utilizar un champú suave, como los infantiles.
- Si el tratamiento provoca la caída total del cabello, cortarlo muy corto antes de que comience a caer. De esta manera se evita ver la caída gradual del cabello.
- Hidratar a menudo el cuero cabelludo con crema hidratante.
- Protegerse la cabeza de la exposición al sol, con bufandas o pañuelos.
- También durante el invierno, para no perder el calor corporal.
- No utilizar el secador de cabello con aire muy caliente.
- No utilizar productos químicos como los usados para alisar o teñir el cabello, ni siquiera de manera semipermanente.

→ *Sobre postizos y pelucas:*

- Puede escogerse algún postizo o peluca antes de que empiece a caer el cabello. Esto permite escoger un color y estilo similares al habitual.
- Escoger tiendas que tengan experiencia en pacientes con cáncer. Las pelucas deben ser de buena calidad para no irritar el cuero cabelludo.

→ *Sobre el cabello nuevo:*

El cabello vuelve a crecer después del tratamiento. Normalmente puede tardar doce meses hasta recuperar su tono habitual. Al principio, cuando vuelve a crecer, puede ser más frágil, más fino e incluso de un color algo diferente. Hasta que vuelva a su estado natural, pueden seguirse algunas de estas recomendaciones:

- Lavarse el cabello dos veces a la semana.
- Hacer masajes sobre el cuero cabelludo para eliminar la descamación y la piel seca.
- Limitar la cantidad y la intensidad del cepillado, así como el uso del secador con aire muy caliente.
- Utilizar un cepillo suave para peinar el cabello nuevo.
- Evitar el uso de tintes para el cabello, como mínimo hasta tres meses después de haber acabado el tratamiento.

2.4. Tratamientos biológicos

Los efectos secundarios de estos tratamientos son similares a los procesos de resfriado y gripe, p. ej. fiebre, escalofríos, debilidad o náuseas. Estos síntomas suelen atenuarse después del primer tratamiento.

Específicamente, el cetuximab destaca por su típica afectación cutánea en forma de eczema acneiforme (parecido al acné juvenil) en la cara y el tronco. El bevacizumab puede producir hemorragias leves (p. ej. por la nariz o rectorragias tumorales) e hipertensión arterial, y puede aumentar ligeramente el riesgo de accidentes vasculares.

LA VIDA DIARIA

En general, el ritmo de vida cotidiano se ve alterado durante los períodos de tratamiento. Durante este tiempo es necesario tener más cuidado de sí mismo y atender a las necesidades que van surgiendo, adaptando el ritmo diario a las nuevas situaciones.

Éste es un proceso que cada persona se plantea de acuerdo a sus capacidades, prioridades y experiencias. Es un momento para pensar como continuar desarrollando la vida cotidiana sin sentirse sobrecargado y sin dejar que la enfermedad se convierta en el centro de la vida.

Cuidar de uno mismo implica muchos aspectos. La nutrición y mantenerse activo son dos elementos clave para tener una mayor sensación de bienestar.

Es necesario aportar las calorías y las proteínas diarias suficientes para evitar oscilaciones importante en el peso y mantener la fortaleza. Comer bien ayuda a sentirse mejor y tener más energía. Las personas portadoras de un estoma han de tener un cuidado especial.

La actividad física moderada y regular también reporta beneficios. Hay muchas opciones para hacer actividades, como caminar, ir a la piscina, hacer yoga, etc. La actividad aumenta la fortaleza, la energía y también ayuda a disminuir el estrés.

Consulte con su equipo asistencial sobre el tipo de actividad a realizar; le asesorará de acuerdo a su situación individual.

(información ampliada en *Vivir con cáncer*)

RECURSOS Y ASOCIACIONES

Federació Catalana d'Entitats Contra el Càncer

<http://www.fecec.org>

Associació Catalana per a la recerca oncològica i les seves implicacions Sanitàries i Socials (ACROSS)

<http://www.acrosscancer.org>

Associació de Nens amb Càncer (AFANOC)

<http://www.afanoc.org>

Fundació DOMO

<http://www.fdomo.org>

Fundación Internacional Josep Carreras para la Lucha contra la Leucemia

<http://www.fcarreras.org>

Fundació ONCOLLIGA - Lliga Catalana d'Ajuda Oncològica

<http://www.oncolliga.entitatsbcn.net/>

<http://www.oncolligagirona.org>

BIBLIOGRAFÍA

The NCCN Patient Guidelines.

Disponibile a: http://www.nccn.org/patients/patient_gls.asp

National Cancer Institute.

Disponibile a: <http://www.cancer.gov/cancertopics/types/colon-and-rectal>

Cancer Net.

Disponibile a: <http://www.asco.org/patient/Cancer+Types/Colorectal+Cancer>



ANEXOS

ANEXO 1. INDICADORES DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

**Indicador nº 1
DIAGNÓSTICO POR IMAGEN: ESTUDIO COMPLETO DEL COLON**

Nombre del indicador	ESTUDIO COMPLETO DEL COLON (DIAGNÓSTICO POR IMAGEN)
Justificación	El estudio completo de colon permite identificar las lesiones metacrónicas en estadios iniciales susceptibles de tratamiento (5% de los casos), que no siempre se detectan en la operación.
Dimensión	Efectividad
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con diagnóstico de cáncer de colon y recto con estudio completo del colon}}{\text{Nº de pacientes con diagnóstico de cáncer de colon y recto}} \times 100$
Explicación de términos	Estudio completo del colon: implica el estudio de todo el colon que no se resecó. Puede hacerse mediante colonoscopia, enema de contraste o colonoscopia virtual.
Población	Todos los pacientes del centro que han recibido el alta en el período estudiado, con diagnóstico principal de neoplasia maligna de colon o neoplasia maligna de recto (CIE-9:153 y 154).
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica: <ul style="list-style-type: none"> • Hoja quirúrgica

Indicador nº 2
MARCADORES TUMORALES: DETERMINACIÓN DEL CEA BASAL

Nombre del indicador	DETERMINACIÓN DEL CEA BASAL (PRETRATAMIENTO)
Justificación	La determinación del CEA antes del tratamiento tiene un valor diagnóstico, pero sobre todo pronóstico, y permite realizar un seguimiento después del tratamiento quirúrgico.
Dimensión	Efectividad
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal con determinación de CEA basal}}{\text{Nº de pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal}} \times 100$
Explicación de términos	El CEA basal consiste en la determinación del antígeno carcinoembrionario antes del tratamiento quirúrgico, la RT o la QT prequirúrgica.
Población	Todos los pacientes del centro que han recibido el alta en el período estudiado, con diagnóstico principal de neoplasia maligna de colon o neoplasia maligna de recto (CIE-9:153 y 154).
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Comentarios	La operación practicada de urgencia no es un criterio de exclusión para este indicador.

Indicador nº 3
RADIOTERAPIA PREQUIRÚRGICA EN CÁNCER DE RECTO

Nombre del indicador	RADIOTERAPIA PREQUIRÚRGICA EN CÁNCER DE RECTO
Justificación	<p>En el cáncer de recto (estadios II y III), la radioterapia preoperatoria (sola o combinada con quimioterapia) permite conservar el esfínter en una proporción clínicamente relevante de pacientes con tumores del tercio inferior.</p> <p>La radioterapia preoperatoria mejora el riesgo de recurrencia local en cáncer de recto en más de la mitad de los casos y puede mejorar las tasas de supervivencia a los cinco años.</p>
Dimensión	Efectividad
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con cáncer de recto avanzado (estadios II y III del TNM preoperatorio) que reciben RT prequirúrgica}}{\text{Nº de pacientes con cáncer de recto (estadio II o III) sometidos a una operación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer de recto avanzado: estadios II y III del TNM preoperatorio. • RT prequirúrgica: administración de RT previa a cualquier otro abordaje local (antes de la operación).
Población	Todos los pacientes del centro que han recibido el alta en el período estudiado, con diagnóstico principal de neoplasia maligna de recto (CIE-9:154) y con TNM en estadio II o III, que han sido intervenidos quirúrgicamente.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Comentarios	Referencia: OncoGuías (CAT), NICE (NHS)

Indicador nº 4
RADIOTERAPIA POSQUIRÚRGICA EN CÁNCER DE RECTO

Nombre del indicador	RADIOTERAPIA POSQUIRÚRGICA EN CÁNCER DE RECTO
Justificación	Hay pruebas científicas suficientes para recomendar este tratamiento combinado con la quimioterapia en el cáncer de recto avanzado (estadios II y III) después de la operación.
Dimensión	Efectividad
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con cáncer de recto avanzado (estadios II y III del TNM posoperatorio), sin RT preoperatoria, que reciben RT posquirúrgica}}{\text{Nº de pacientes con cáncer de recto (estadio II y III del TNM posoperatorio), sin RT preoperatoria, sometidos a una operación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer de recto avanzado: estadios II y III del TNM posoperatorio • RT posquirúrgica: administración de RT después de la operación
Población	<p>Todos los pacientes del centro que han recibido el alta en el período estudiado, con diagnóstico principal de neoplasia maligna de recto (CIE-9:154) y con TNM en estadio II o III, que no han recibido RT preoperatoria y que han sido intervenidos quirúrgicamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de exclusión: pacientes que han recibido RT preoperatoria.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica
Comentarios	Referencia: OncoGuías (CAT)

Indicador nº 5
TRATAMIENTO GENERAL: QUIMIOTERAPIA POSQUIRÚRGICA

Nombre del indicador	TRATAMIENTO GENERAL QUIMIOTERAPIA POSQUIRÚRGICA EN CÁNCER DE COLON
Justificación	Hay resultados de ensayos clínicos comparativos y aleatorizados (ECCA) que muestran que la quimioterapia posquirúrgica durante seis meses, en pacientes con cáncer de colon con ganglios afectados, reduce la mortalidad.
Dimensión	Efectividad
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con cáncer de colon en estadio III que reciben QT posquirúrgica}}{\text{Nº de pacientes con cáncer de colon en estadio III sometidos a una operación}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Estadio III: cualquier T₁₋₄, N₁ o N₂ con M₀ • QT posquirúrgica: administración de QT después de cualquier otro abordaje local, p. ej. una operación
Población	Todos los pacientes del centro que han recibido el alta en el período estudiado, con diagnóstico principal de neoplasia maligna de colon (CIE-9:153), y en estadio III, que han sido intervenidos quirúrgicamente.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Documentación clínica

Indicador nº 6
CONTENIDO DEL INFORME DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

Nombre del indicador	CONTENIDO DEL INFORME DE ANATOMÍA PATOLÓGICA
Justificación	El tratamiento apropiado del cáncer colorrectal requiere este tipo de información, de forma clara y estandarizada, tal y como recomienda el protocolo del Colegio Americano de Patólogos (CAP)
Dimensión	Efectividad, continuidad asistencial
Fórmula	$\frac{\text{Nº de informes de anatomía patológica en cáncer colorrectal que incluyen los elementos requeridos internacionalmente}}{\text{Nº de informes de anatomía patológica en cáncer colorrectal}} \times 100$
Explicación de términos	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos requeridos: constancia documentada en la HC (documental o informatizada) de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción macroscópica, localización anatómica del tumor - Tamaño del tumor - Tipo histológico - Grado histológico - Extensión de la invasión - Estadificación TNM - Márgenes quirúrgicos: presencia o ausencia de afectación de los márgenes proximal, distal y radial - Infiltración linfática o venosa: presencia o ausencia - Ganglios: número y afectación - Valoración de escisión mesorrectal
Población	Todos los informes de anatomía patológica de los pacientes del centro que han recibido el alta en el período estudiado, con diagnóstico principal de neoplasia maligna de colon o neoplasia maligna de recto (CIE-9:153 y 154) e intervenidos quirúrgicamente con exéresis del tumor.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Servicio de Anatomía Patológica Documentación clínica: <ul style="list-style-type: none"> • Informe de anatomía patológica

ANEXO 2. RECOMENDACIONES GENERALES PARA REDACTAR UN INFORME DEL ANÁLISIS DE MUESTRAS QUIRÚRGICAS CON CARCINOMAS DE COLON y RECTO

Descripción macroscópica

1. Espécimen remitido
 - a) Muestra quirúrgica
 - b) Longitud de la muestra
2. Tumor
 - a) Localización anatómica
 - b) Configuración
 - Exofítica (pedunculada o sésil)
 - Endofítica (ulcerativa)
 - Difusamente infiltrativa (linitis plástica)
 - Anular
 - c) Tamaño (tres dimensiones)
 - d) Porcentaje de afectación circunferencial
 - e) Perforación (no/sí)
 - f) Nivel macroscópico de invasión
 - Mucosa
 - Submucosa
 - Muscular propia
 - Subserosa / mesenterio
 - Serosa
 - Estructuras adyacentes
 - g) Distancia de los márgenes
 - Proximal
 - Distal
 - Radial (margen del meso)
 - h) Evaluación macroscópica del mesorecto
3. Otras lesiones no relacionadas con el tumor
4. Ganglios linfáticos regionales
5. Ganglios linfáticos no regionales

Descripción microscópica

1. Tipo histológico (ver notas)
2. Grado histológico
 - Bajo grado: $\geq 50\%$ de formación de glándulas (incluye bien y moderadamente diferenciado)
 - Alto grado: $< 50\%$ de formación de glándulas (incluye pobremente diferenciado e indiferenciado)
3. Extensión de la invasión tumoral
 - Mucosa (carcinoma intraepitelial o invasión de la lámina propia o muscular mucosa)
 - Submucosa
 - Muscular propia

- Subserosa, mesenterio o tejido adiposo perirrectal
- Estructuras adyacentes o perforación del peritoneo visceral

4. Invasión perineural: (no/sí)

5. Invasión vascular de vasos de pequeño calibre (angiolímfática): (no/sí)

6. Invasión vascular venosa: (no/sí) - debe especificarse si es una invasión de vasos extra-murales (ver notas)

7. Respuesta linfocítica peritumoral: (no/leve/marcada)

8. Patrón de crecimiento de la periferia del tumor

- Predominantemente expansivo
- Predominantemente infiltrante

9. Márgenes quirúrgicos (se puede utilizar la clasificación R que indica la existencia de tumor residual posquirúrgico)

- Los márgenes quirúrgicos no se pueden evaluar (Rx)
- Ningún margen presenta tumor (R0). Distancia al margen más cercano
- El tumor afecta al margen (es necesario especificar el margen)
 - microscópicamente (R1)
 - macroscópicamente (R2)

10. Ganglios linfáticos regionales

- Número total de ganglios y número de ganglios metastásicos

11. Ganglios linfáticos no regionales (debe especificarse la localización)

12. Clasificación pTNM (ver notas)

13. Grado de regresión de los carcinomas rectales postratamiento con quimioterapia o radioterapia

Se recomienda utilizar la siguiente clasificación para valorar la regresión tumoral inducida por el tratamiento:

- GR1: No hay carcinoma
- GR2: Algunas células neoplásicas o glándulas aisladas residuales
- GR3: Predominio de la fibrosis sobre el tumor
- GR4: Regresión parcial con predominio del tumor sobre la fibrosis
- GR5: Tumor sin cambios

Diagnóstico

Como mínimo incluirá la descripción de:

- Tipo de especimen
- Tipo y grado histológico del tumor
- Estadificación
- Código SNOMED topográfico y morfológico

Notas explicativas

Toma de muestras del tumor

Las muestras deberán tomarse en el punto de máxima penetración del tumor (un mínimo de 3 cápsulas; se recomienda coger 5 secciones del tumor). También se cogerán muestras de la zona de transición entre el tumor y la pared no tumoral, así como del peritoneo visceral de la zona tumoral.

Tipo histológico: clasificación de la OMS (Código SNOMED)

- Adenocarcinoma (M8140/3)
- Adenocarcinoma mucinoso (coloide). El componente mucinoso representa >50% del tumor (M8480/3)
- Carcinoma de células en anillo de sello (>50% del tumor) (M8490/3)
- Carcinoma escamoso (M8070/3)
- Carcinoma adenoescamoso (M8560/3)
- Carcinoma de células pequeñas (M8041/3)
- Carcinoma medular (M8510/3)
- Carcinoma indiferenciado (M8020/3)

Si se encuentra diferenciación neuroendocrina total o parcial, se hará constar en el diagnóstico.

Evaluación macroscópica de la disección del mesorecto

En las piezas quirúrgicas que incluyan mesorecto, se valorará macroscópicamente la disección del mesorecto según los siguientes criterios:

- Mesorecto incompleto:
 - Defectos hasta la muscular propia
 - En la sección transversal, el margen de resección circunferencial aparece muy irregular
 - "Coning" (adelgazamiento de la pieza hacia el margen distal) sí
- Mesorecto casi completo:
 - Irregularidades en la superficie del mesorecto superiores a 5 mm pero sin llegar a la muscular propia
 - En la sección transversal, el margen de resección circunferencial aparece irregular
 - "Coning" moderado
- Mesorecto completo:
 - Superficie lisa, intacta o con mínimas irregularidades inferiores a 5 mm pero sin llegar a la muscular propia
 - En la sección transversal, el margen de resección circunferencial aparece liso
 - "Coning" no

Grado histológico

Puede utilizarse la clasificación de los adenocarcinomas en cuatro grados, en función de la proporción de glándulas:

- Grado 1: bien diferenciado (>95% del tumor constituido por glándulas)
- Grado 2: moderadamente diferenciado (50% a 95% del tumor constituido por glándulas)
- Grado 3: poco diferenciado (5% a 49% del tumor constituido por glándulas)
- Grado 4: indiferenciado (<5% del tumor constituido por glándulas)

Se recomienda estratificar sólo en dos grados (bajo y alto grado). Se ha comprobado que esta agrupación es más reproducible y reduce las variaciones de interpretación entre observadores. También tiene más valor como variable pronóstico. Los carcinomas en anillo de sello y de células pequeñas se consideran de alto grado. El carcinoma medular no se clasifica en grados.

Invasión de vasos venosos

Se ha comprobado que la invasión de vasos venosos extramurales es un factor pronóstico negativo.

Carcinoma en un pólipo adenomatoso.

Si se encuentra un carcinoma en un pólipo reseado endoscópicamente, la actitud terapéutica posterior dependerá de los siguientes factores: nivel de invasión, grado histológico, distancia al margen y presencia de invasión vascular.

- Si el carcinoma se limita a la mucosa, sin sobrepasar la muscular mucosa, y los márgenes no tienen cáncer, entonces no hace falta hacer nada más porque estas lesiones no tienen potencial para hacer metástasis.
- Si el carcinoma invade la submucosa (pólipo maligno), la actitud terapéutica depende de:
 - Grado histológico del carcinoma
 - Distancia al margen de resección
 - Invasión vascular

Deberá hacerse una resección quirúrgica segmentaria si el tumor es de alto grado, la distancia es menor de 1 mm o hay invasión vascular.

Sistema de estadificación TNM

- pTNM (sin tratamiento previo a la operación)
- ypTNM (con tratamiento quimioterápico prequirúrgico o radioterápico prequirúrgico)

Tumor primario

- Tx No puede evaluarse el tumor primario
- T0 No hay indicios de tumor primario
- Tis Tumor intraepitelial o intramucoso sin sobrepasar la muscular mucosa
- T1 Tumor que invade la submucosa
- T2 Tumor que invade la muscular propia
- T3 Tumor que atraviesa la muscular propia y que invade la subserosa o los tejidos pericólicos o perirrectales no recubiertos de peritoneo
- T3a+b en una extensión < 5mm
- T3c+d en una extensión >5mm
- T4 Tumor que invade estructuras adyacentes (T4a) o perfora el peritoneo visceral (T4b)

Además de la comprobación de la afectación directa del peritoneo visceral, también se considerará afectación peritoneal (pT4b) cuando se encuentre reacción mesotelial inflamatoria o hiperplásica con tumor muy cercano a la superficie serosa, aunque no se vea afectación directa.

Ganglios linfáticos regionales

- Nx No pueden evaluarse los ganglios linfáticos regionales
- N0 No se demuestran metástasis ganglionares linfáticas regionales
- N1 Metástasis en 1-3 ganglios linfáticos regionales
- N2 Metástasis en 4 o más ganglios linfáticos regionales

Los ganglios linfáticos no regionales se clasificarán como metástasis (pM1). Estos ganglios deben remitirse a parte, especificando su localización.

Metástasis a distancia

- Mx No puede evaluarse metástasis a distancia
- M0 Sin indicios de metástasis a distancia
- M1 Indicios de metástasis a distancia

BIBLIOGRAFÍA DEL ANEXO 2

Bouzourene H, Bosman FT, Seelentag W, Matter M, Coucke P. Importance of tumor regression assessment in predicting the outcome in patients with locally advanced rectal carcinoma who are treated with preoperative radiotherapy. *Cancer* 2002; 94:1121-1130.

Compton CC. Updated protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the colon and rectum, excluding carcinoids tumors, lymphomas, sarcomas and tumors of the vermiform appendix. A basis for checklists. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124:1016-1025.

Compton CC, Fielding LP, Burgart LJ et al. Prognostic factors in colorectal cancer. College of American Pathologists consensus statement 1999. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124:979-994.

Hamilton SR, Aaltonen LA, eds. Pathology and Genetics of Tumors of the Digestive System. World Health Organization Classification of Tumors. Lió: IARC Press, 2000.

Mandard AM, Dalibard F, Mandard JC, Marnay J, Henry-Amar M, Petiot JF, et al. Pathologic assessment of tumor regression after preoperative chemoradiotherapy of esophageal carcinoma. Clinicopathologic correlations. *Cancer* 1994; 73:2680-2686.

Nagtegaal ID, van Krieken JH. The role of pathologists in the quality control of diagnosis and treatment of rectal cancer-an overview. *Eur J Cancer*. 2002 ;38(7):964-72

Sobin LH, Wittekind C. TNM classification of malignant tumors, 6a edición. International Union Against Cancer (UICC). Nova York: Willey & Sons, 2002.



ANEXO 3. INFORME DE COLONOSCOPIA ORIENTADO AL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER COLORRECTAL

1. Datos de identificación y procedencia del paciente. Médico responsable
2. Fecha de la exploración
3. Personal sanitario implicado
 - Primer explorador (nombre y matrícula)
 - Segundo explorador (nombre y matrícula)
 - Asistente (nombre y matrícula).
 - Anestesiólogo (nombre y matrícula)
4. Historia clínica. Datos relevantes
 - Texto libre.
 - Es recomendable hacer constar las valvulopatías, la toma de anticoagulantes, antiagregantes y las alergias.*
5. Indicación
6. Consentimiento fundamentado
7. Procedimiento endoscópico
 - Coloscopia, otros. Añadir procedimientos asociados (polipectomía, hemostasia, etc.).
8. Instrumental endoscópico
 - Marca, modelo y número de serie (o numeración propia de la unidad de endoscopia).
9. Medicación (anestesia, analgesia, sedación, etc.)
 - Nombre, dosis y vía de administración.
10. Extensión anatómica de la exploración
 - Puerta de entrada (en caso de amputación rectal). Máxima extensión anatómica alcanzada.
 - Es recomendable documentar la extensión de la exploración con imágenes de los marcadores endoscópicos del colon.*
11. Limitaciones de la exploración
 - Calidad de la preparación.
 - Tolerancia y cooperación del enfermo.
 - Es recomendable comentar las razones por las que no se ha completado la exploración.*
12. Muestras obtenidas
 - a. Tejido obtenido (sí / no). Lugar de donde se ha obtenido la muestra.
 - b. Otros (estudio citológico, cultivo, cuerpo extraño, etc.).*Es recomendable describir la técnica con la que se ha obtenido la muestra (pinza, nansa, cepillo, etc.).*
13. Signos endoscópicos
 - Descripción de las lesiones de la mucosa, tamaño, localización. Cambios estructurales. Terminología aceptada.
 - En recto-sigma es **imprescindible** anotar la distancia entre el límite distal de la lesión y el margen anal.
 - Tatuaje de los márgenes de las lesiones que pueden ser difíciles de localizar durante el acto quirúrgico.

14. Diagnósticos

Terminología aceptada. Localización.

15. Tratamiento endoscópico y resultados

Tipo de intervención específica: método. Material accesorio. Resultado.

16. Registro de imágenes obtenidas

Imagen fija. Registro videográfico.

17. Complicaciones inmediatas

Tipo. Tratamiento endoscópico. Resultado.
Tratamiento alternativo.

18. Disposiciones

Nuevas citas, recogida de resultados, etc.

19. 19. Recomendaciones

Reintroducción de medicación o alimentación.
Fecha aconsejada para el control siguiente.
Reconocimiento de complicaciones tardías. Conducta a seguir.
Teléfonos de contacto.

BIBLIOGRAFÍA DEL ANEXO 3

Según la Guía de práctica clínica publicada por la Sociedad Americana de Endoscopia Digestiva, ASGE (en: *Gastrointest Endosc* 2006;58:S1-S38), revisada por la Sociedad Catalana Médico-Quirúrgica de Endoscopia Digestiva.

