

Cáncer colorrectal: epidemiología, aspectos clínicos, diagnóstico, tratamiento y fundamentos del análisis de supervivencia

Colorectal cancer: epidemiology, clinical aspects, diagnosis, treatment and foundations of survival analysis

Victor Vladimir Castellanos Gonzalez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6515-4858>

José Fernández Sotolongo¹ <https://orcid.org/0000-0003-1587-5443>

Amilcar Duquesne Alderete² <https://orcid.org/0000-0003-3928-3987>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Universitario General Calixto García, La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Ortopédico Docente Fructuoso Rodríguez, La Habana, Cuba.

Autor para la correspondencia: victor.castellanos@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El cáncer colorrectal (CCR) es una de las neoplasias malignas más frecuentes y letales del mundo y su carga continúa en aumento, con cambios en la edad de presentación y en la distribución geográfica.

Objetivo: Sintetizar la evidencia disponible sobre la epidemiología, los factores de riesgo, la presentación clínica, el diagnóstico, el tratamiento, el pronóstico y los fundamentos metodológicos del análisis de supervivencia en el CCR, con énfasis en la situación en Cuba.

Desarrollo: En 2022 se estimaron 1,9 millones de casos nuevos y más de 900 000 defunciones por CCR en el mundo. Mientras la incidencia disminuye en adultos mayores en países con cribado organizado, aumenta en menores de 65 años; en Estados Unidos se estiman para 2026 unos 1 58 850 casos nuevos y 55 230 muertes. En Cuba, el CCR ocupa el tercer lugar en mortalidad por cáncer, pero la evidencia sobre la supervivencia es, sobre todo, local, descriptiva y con escasa integración de factores pronósticos. El estadio al diagnóstico es el principal determinante de la supervivencia a cinco años, que en Estados Unidos ronda el 91 % en cáncer de colon localizado y el 13-14 % en enfermedad a distancia.

Conclusiones: Persisten brechas de conocimiento en Cuba sobre la supervivencia a cinco años y sus factores pronósticos; estudios con seguimiento definido, tratamiento adecuado de la censura y análisis multivariado de riesgos proporcionales permitirían cerrarlas.

Palabras clave: neoplasias colorrectales; epidemiología; supervivencia; pronóstico; análisis de supervivencia; Cuba.

ABSTRACT

Introduction: Colorectal cancer (CRC) is among the most frequent and lethal malignancies worldwide, and its burden keeps growing, with changes in age at presentation and geographic distribution.

Objective: To synthesize current evidence on the epidemiology, risk factors, clinical presentation, diagnosis, treatment, prognosis and methodological foundations of survival analysis in CRC, with emphasis on Cuba.

Development: In 2022, an estimated 1.9 million new cases and more than 900,000 deaths occurred worldwide. Incidence is declining among older adults in countries with organized screening but rising in people younger than 65 years; about 158,850 new cases and 55,230 deaths are projected in the United States for 2026. In Cuba, CRC ranks third in cancer mortality, but survival evidence is mostly local and descriptive, with little integration of prognostic factors. Stage at diagnosis is the main determinant of five-year survival, which in the United States is about 91% for localized colon cancer and 13-14% for distant disease.

Conclusions: Knowledge gaps remain in Cuba regarding five-year survival and its prognostic factors; studies with well-defined follow-up, appropriate handling of censoring and multivariable proportional-hazards analysis would help close them.

Keywords: colorectal neoplasms; epidemiology; survival; prognosis; survival analysis; Cuba.

Recibido: 12/05/2026

Aprobado: 18/07/2026

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es la neoplasia maligna que se origina en el colon o el recto y constituye uno de los principales problemas oncológicos de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es el tercer cáncer más frecuente del mundo, representa aproximadamente el 10 % de todos los casos de cáncer y es la segunda causa de muerte por cáncer; en 2022 se estimaron 1,9 millones de casos nuevos y más de 900 000 defunciones.⁽¹⁾ Las estimaciones GLOBOCAN 2022 situaron al CCR en el 9,6 % de los casos nuevos de cáncer y en el 9,3 % de las muertes por cáncer,⁽²⁾ y las más recientes, correspondientes a 2024, lo mantienen como tercer

cáncer más diagnosticado (9,9 % de los casos) y segunda causa de muerte por cáncer (9,4 % de las defunciones).⁽³⁾

El riesgo de CCR aumenta con la edad y la mayoría de los casos se presentan después de los 50 años, aunque varios países informan un aumento de la incidencia en adultos jóvenes.⁽¹⁾ Las estimaciones de GLOBOCAN para 2020 mostraron las tasas de incidencia más altas en Australia-Nueva Zelanda y en regiones de Europa, y las más bajas en varias regiones de África y en el sur de Asia; además, proyectaron para 2040 una carga de 3,2 millones de casos nuevos y 1,6 millones de muertes por año, con la mayor parte de los casos en países de desarrollo humano alto o muy alto.⁽⁴⁾ En los países de ingresos altos la incidencia ha disminuido en buena medida gracias a los programas de cribado, mientras que aumenta en los países en transición económica y en los adultos jóvenes.⁽⁴⁾ Con todo, el CCR figura entre los cinco cánceres más frecuentes y letales en todos los niveles de desarrollo humano.⁽⁵⁾

En Cuba, el CCR ocupa el quinto lugar en incidencia y el tercero en mortalidad por tumores malignos en ambos sexos; los anuarios estadísticos registraron 2 412, 2 386 y 2 548 fallecidos por tumores intestinales, excepto el recto, en 2018, 2019 y 2020, respectivamente.⁽⁶⁾ Con datos del Anuario Estadístico de Salud 2020, otro estudio refiere 2 548 fallecidos por CCR, con una tasa de 22,7 por 100 000 habitantes, que lo ubica como tercera causa de muerte por tumores malignos en el país.⁽⁷⁾

El pronóstico depende de manera decisiva del estadio al momento del diagnóstico. En Estados Unidos, la supervivencia a cinco años del cáncer de colon es de alrededor del 91 % cuando la enfermedad está localizada, del 72 % cuando es regional y de solo 13-14 % cuando hay metástasis a distancia.⁽⁸⁾ Esta diferencia explica por qué la detección temprana, el acceso oportuno al tratamiento multidisciplinario y la identificación de factores pronósticos son prioridades de investigación y de política sanitaria.

En Cuba existe una producción científica considerable sobre el CCR, pero predominan los estudios unicéntricos o provinciales, con frecuencia descriptivos, que abordan

por separado la caracterización clínico-epidemiológica, la mortalidad o algún factor pronóstico.^(6,7,9-12) La sistematización realizada en el documento base de esta revisión, la introducción y el marco teórico de una tesis doctoral sobre CCR en un hospital universitario de La Habana, concluyó que son escasos los trabajos que integran en una misma población las características clínico-epidemiológicas, la supervivencia a cinco años y los factores pronósticos.⁽¹³⁾

El propósito de este artículo es presentar una revisión narrativa actualizada que integre la evidencia internacional más reciente con la literatura cubana disponible, para ofrecer un marco conceptual sobre el CCR, desde su definición hasta el análisis de supervivencia y la identificación de factores pronósticos.

Métodos

Se realizó una revisión narrativa. Las afirmaciones del documento base se contrastaron con las fuentes originales y se actualizaron mediante búsquedas en la web realizadas en octubre de 2026 que remitieron a sitios y repositorios de acceso abierto, entre ellos: OMS, Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) y Observatorio Global del Cáncer, Sociedad Americana del Cáncer (ACS), Sociedad Europea de Oncología Médica (ESMO), PubMed, revistas de la Biblioteca Virtual de Salud de Cuba (SciELO Cuba y sitios .sld.cu) y editoriales científicas internacionales.

Se dio prioridad a fuentes primarias, informes epidemiológicos oficiales, guías de práctica clínica y revisiones publicadas entre 2020 y 2026; se conservaron referencias clásicas cuando resultaron fundamentales para el tema (modelo genético de Fearon y Vogelstein; estimador de Kaplan-Meier; regresión de Cox). Se incluyeron estudios cubanos sobre CCR identificados en el documento base. Se excluyeron las referencias de ese documento cuyo contenido no pudo verificarse o no correspondía a la afirmación a la que se asociaban. No se realizó una búsqueda

sistemática ni una evaluación formal del riesgo de sesgo, por lo que los resultados deben interpretarse como una síntesis crítica y no como una revisión sistemática.

Epidemiología del cáncer colorrectal

Carga mundial y distribución geográfica

Los datos de GLOBOCAN indican que el CCR es un cáncer de alta frecuencia en todas las regiones del mundo, con una marcada variación geográfica en la incidencia, la mortalidad y el desenlace. La IARC ha señalado que el aumento reciente del CCR ya es común en todas las categorías de desarrollo y lo ha vinculado a estilos de vida occidentalizados, que incluyen dietas ricas en carne roja, el consumo de alcohol y el sedentarismo.⁽²⁾ Las tasas más altas se observan en Europa y Oceanía y las más bajas en África y el sur de Asia, patrón que se relaciona con el nivel de desarrollo socioeconómico y con la prevalencia de los factores de riesgo.⁽⁴⁾

Un rasgo importante de la epidemiología actual es la divergencia de tendencias según el nivel de ingresos y la edad. En los países de ingresos altos con programas de cribado consolidados, la incidencia se ha estabilizado o disminuido, sobre todo en los mayores de 65 años, como consecuencia de la detección y extirpación de lesiones precursoras; en cambio, en los países que atraviesan transiciones económicas y epidemiológicas, la incidencia se eleva.⁽⁴⁾ Las proyecciones de la IARC prevén que la carga global alcance 3,2 millones de casos nuevos y 1,6 millones de muertes al año en 2040.⁽⁴⁾ Estas cifras justifican el énfasis de las agencias internacionales en la prevención primaria, que incluye reducir el consumo de tabaco y alcohol, controlar el exceso de peso corporal y aumentar la actividad física.⁽³⁾

Tendencias recientes y cáncer colorrectal de inicio temprano

El informe trienal de la ACS, publicado en marzo de 2026, ofrece la actualización más reciente para Estados Unidos. Estima 158 850 casos nuevos y 55 230 muertes por

CCR en 2026, y describe dos tendencias opuestas: la incidencia disminuye alrededor de 0,9 % anual en el período 2013-2022, impulsada por los mayores de 65 años, mientras que aumenta alrededor de 3 % anual en las personas de 20 a 49 años y de 0,4 % anual en las de 50 a 64 años.^(14,15) La mortalidad aumenta cerca de 1 % por año en menores de 50 años desde 2004, y el CCR es hoy la primera causa de muerte por cáncer en ese grupo etario.^(14,15) El 45 % de los casos nuevos ocurre en menores de 65 años, frente al 27 % en 1995, y el cáncer de recto representa ya alrededor de un tercio de los diagnósticos.⁽¹⁴⁾

El informe de 2023 de la misma sociedad había documentado que los pacientes de inicio temprano se diagnostican con mayor frecuencia en estadios avanzados: 27 % presenta metástasis a distancia, frente a 20 % en los pacientes mayores.⁽¹⁶⁾ La edición de 2026 añade un matiz relevante para la interpretación del pronóstico: pese al diagnóstico en etapas más tardías, los menores de 50 años tienen una supervivencia relativa a cinco años similar o superior a la de los mayores, con la mayor diferencia en la enfermedad a distancia.⁽¹⁴⁾ También documenta disparidades étnicas marcadas; por ejemplo, la población nativa de Alaska presenta la incidencia más alta del mundo, de 80,9 casos por 100 000 habitantes.⁽¹⁵⁾

Las causas del aumento en adultos jóvenes siguen sin esclarecerse del todo. El informe señala que la incidencia y la mortalidad aumentan en las personas nacidas después de aproximadamente 1950 por razones aún poco conocidas, y su autora principal ha afirmado que se trata de un incremento real de la enfermedad vinculado a exposiciones aún no identificadas, lo que subraya la necesidad de investigar nuevas causas y evitar retrasos en el diagnóstico ante síntomas en personas jóvenes.⁽¹⁴⁾ En consecuencia, algunos países han reducido la edad de inicio del cribado a los 45 años, recomendación recogida en el documento base de esta revisión.⁽¹³⁾

Situación en Cuba

En Cuba, el CCR es una de las principales causas de muerte por cáncer. Los datos publicados a partir del Anuario Estadístico de Salud lo ubican en el quinto lugar en incidencia y el tercero en mortalidad por tumores malignos en ambos sexos,⁽⁶⁾ con una mortalidad de 22,7 por 100 000 habitantes en 2020.⁽⁷⁾ Estudios locales aportan información sobre la distribución por edad: en el municipio de Colón, Matanzas, la mortalidad por CCR aumentó a partir de los 60 años,⁽⁷⁾ lo cual coincide con el patrón internacional de mayor riesgo en edades avanzadas.

Una revisión epidemiológica reciente sobre la situación del CCR en el país recoge datos de distribución etaria, incidencia y mortalidad y apunta a un incremento de estos indicadores,⁽¹⁷⁾ mientras que investigaciones provinciales han descrito su comportamiento clínico-epidemiológico en Guantánamo y Pinar del Río.^(6,11) Un desafío para la vigilancia es que la información nacional se publica de forma agregada y es limitado el desglose por provincia, hospital, estadio y supervivencia, aspecto que se retoma más adelante.

Definición, carcinogénesis y variantes del cáncer colorrectal

El CCR es una enfermedad maligna del intestino grueso caracterizada por la proliferación descontrolada de células epiteliales anormales. Puede desarrollarse a partir de lesiones precursoras benignas, como los adenomas, y su evolución varía según factores genéticos y ambientales.⁽¹³⁾ Los adenocarcinomas constituyen la inmensa mayoría de los tumores malignos del colon y el recto; con menor frecuencia aparecen linfomas, sarcomas y tumores neuroendocrinos.⁽¹³⁾

El modelo propuesto por Fearon y Vogelstein en 1990 estableció que los tumores colorrectales malignos suelen surgir de adenomas preexistentes mediante la acumulación escalonada de alteraciones genéticas, con participación de oncogenes (como RAS) y de genes supresores de tumores localizados sobre todo en los

cromosomas 5q, 17p y 18q.⁽¹⁸⁾ Este modelo ha guiado durante más de tres décadas la comprensión de la secuencia adenoma-carcinoma y la lógica del cribado: extirpar el adenoma antes de que se malignice. Revisiones posteriores confirmaron la importancia de la acumulación progresiva de cambios genéticos y de las mutaciones en APC y TP53, pero también demostraron que no todos los CCR siguen la misma vía genética, de modo que existen rutas alternativas con implicaciones pronósticas y terapéuticas.⁽¹⁹⁾

La heterogeneidad molecular tiene una consecuencia práctica creciente: la caracterización del tumor, incluidos los defectos de reparación del ADN y las mutaciones de genes que regulan las vías de señalización, condiciona hoy la elección del tratamiento sistémico y aporta información pronóstica, como lo señalan las revisiones recientes sobre determinantes pronósticos y predictivos del CCR.⁽²⁰⁾ Una fracción pequeña de los casos tiene base hereditaria clara: la guía de la ESMO estima que los síndromes de cáncer de colon hereditario sin poliposis (síndrome de Lynch) explican entre el 2 % y el 4 % de los casos, y establece que las personas con alto riesgo genético deben remitirse a asesoramiento genético y someterse a vigilancia activa.⁽²¹⁾

Etiología y factores de riesgo

El CCR es el resultado de la interacción entre la susceptibilidad genética y las exposiciones ambientales a lo largo de la vida.⁽²²⁾ Para su estudio, los factores de riesgo suelen dividirse en no modificables y modificables, distinción que tiene relevancia directa para el diseño de estrategias de prevención y de cribado (Tabla 1).

Tabla 1. Principales factores de riesgo del cáncer colorrectal

Tipo	Factor	Comentario
No modificable	Edad	Principal factor de riesgo del CCR esporádico; la mayoría de los casos ocurren después de los 50 años. ^(1,21)
No modificable	Síndromes hereditarios (Lynch, poliposis adenomatosa familiar)	Explican una minoría de los casos (2-4 % para el síndrome de Lynch) y exigen

		asesoramiento genético y vigilancia específica. ⁽²¹⁾
No modificable	Antecedente personal de adenoma, de CCR o de enfermedad inflamatoria intestinal	Condiciones de riesgo elevado que se consideran para decidir la vigilancia endoscópica. ⁽²¹⁾
No modificable	Antecedentes familiares; origen étnico y racial	Existen diferencias marcadas de incidencia y mortalidad según el origen étnico. ^(1,15)
Modificable	Dieta rica en carne roja y procesada; consumo de alcohol	Asociados con el aumento de la incidencia en países que adoptan estilos de vida occidentalizados. ⁽²⁾
Modificable	Tabaquismo, exceso de peso corporal y sedentarismo	Objetivos de la prevención primaria recomendados en las estimaciones mundiales más recientes. ⁽³⁾
Modificable	Dieta saludable, actividad física, ausencia de tabaco, alcohol limitado	Conductas que reducen el riesgo y que, junto con la detección precoz, previenen la enfermedad. ⁽¹⁾

Elaboración propia a partir de las fuentes citadas. Otros factores descritos en la literatura (diabetes mellitus, acromegalia, trasplante renal, uso de aspirina o terapia hormonal) no se incluyen en la tabla porque las fuentes primarias consultadas en esta actualización no permitieron verificar la magnitud de su asociación.

Entre los factores no modificables, la edad sigue siendo el principal determinante del CCR esporádico, y la historia personal de adenomas, de CCR o de enfermedad inflamatoria intestinal identifica a personas con riesgo aumentado que merecen una vigilancia diferenciada.⁽²¹⁾ La enfermedad inflamatoria intestinal, en particular la colitis ulcerosa de larga evolución, mantiene una asociación bien documentada con la neoplasia colónica, determinada por su extensión, duración y actividad.⁽¹³⁾

En cuanto a los factores modificables, la información epidemiológica reciente refuerza la idea de que una proporción considerable del CCR es potencialmente prevenible mediante el control del consumo de tabaco y alcohol, del exceso de peso y de la inactividad física, así como mediante la detección y extirpación de lesiones precursoras.^(3,4) Este mensaje es especialmente pertinente en contextos como el cubano, donde la transición epidemiológica y los cambios en los hábitos alimentarios pueden aumentar la exposición a estos factores.

Presentación clínica

En las etapas iniciales, el CCR suele cursar sin síntomas o con manifestaciones leves, por lo que una parte de los casos se diagnostica mediante cribado.⁽¹⁾ Cuando aparecen síntomas, los más frecuentes son los cambios en el hábito intestinal (diarrea o estreñimiento), la presencia de sangre en las heces, el dolor abdominal, la pérdida de peso inexplicada, la fatiga y la anemia ferropénica.⁽¹⁾ Se trata de manifestaciones inespecíficas que pueden deberse a enfermedades benignas, lo que contribuye a los retrasos diagnósticos.⁽²²⁾

La presentación varía según la localización del tumor. En los tumores del colon izquierdo y del recto predominan los cambios del ritmo intestinal, la hematoquecia y el tenesmo, porque el contenido fecal es más sólido y la luz del órgano es más estrecha. En los tumores del colon derecho, en cambio, es más frecuente la anemia ferropénica por pérdida de sangre oculta y menos común la obstrucción, dado que el contenido es líquido y el calibre es mayor.⁽¹³⁾ La enfermedad avanzada puede manifestarse con obstrucción intestinal, perforación, masa abdominal palpable o síntomas atribuibles a las metástasis, que se localizan con mayor frecuencia en los ganglios regionales, el hígado, el pulmón y el peritoneo.⁽¹³⁾

Por tanto, la presentación sintomática con frecuencia refleja un CCR en un estadio avanzado, de ahí la importancia de la pesquisa en personas asintomáticas. En el servicio de Gastroenterología del Hospital “Calixto García” se han publicado estudios de pesquisa en pacientes colecistectomizados y en mayores de 60 años con prueba de sangre oculta en heces positiva, orientados a detectar CCR y lesiones premalignas de forma precoz.^(23,24)

Diagnóstico y estadificación

Cribado y diagnóstico

El diagnóstico integra la evaluación clínica, la colonoscopia con biopsia, los estudios de imagen y las pruebas de laboratorio, y, en las guías recientes, se incorporan

además los análisis moleculares con fines pronósticos y terapéuticos.^(21,25) La colonoscopia es el estándar de referencia porque permite visualizar toda la mucosa, tomar biopsias y extirpar pólipos o lesiones sincrónicas en un mismo procedimiento.⁽¹³⁾ Para la estadificación se emplean la tomografía computarizada y la resonancia magnética, esenciales en el cáncer de recto para valorar la profundidad de la invasión y la afectación ganglionar local.^(13,21) El antígeno carcinoembrionario tiene baja sensibilidad para el diagnóstico del tumor primario y su utilidad principal es el seguimiento tras el tratamiento.⁽¹³⁾

La OMS destaca que, en entornos con programas organizados de cribado, la detección sistemática es la forma más eficaz de identificar el CCR de forma precoz y de prevenirlo mediante la extirpación de lesiones precursoras.⁽¹⁾ Las pruebas de sangre oculta en heces, aplicadas de forma periódica a la población de riesgo medio, seleccionan a las personas que requieren colonoscopia; en Cuba se dispone de una prueba de sangre oculta en heces para la prevención del CCR, según se recoge en estudios cubanos.⁽⁶⁾

Clasificación TNM

El sistema TNM, en su octava edición,⁽¹³⁾ es el principal método de clasificación del CCR. La categoría T describe la profundidad de invasión del tumor primario en la pared intestinal (de Tis, carcinoma in situ, a T4, invasión de órganos o estructuras vecinas); la categoría N, la afectación de los ganglios linfáticos regionales (de N0, sin afectación, a N2, cuatro o más ganglios comprometidos); y la categoría M, la presencia de metástasis a distancia (M0 o M1). La combinación de T, N y M permite agrupar a los pacientes en estadios con pronóstico y tratamiento similares (Tabla 2).

Tabla 2. Agrupación por estadios del cáncer colorrectal (esquema simplificado)

Estadio	Categorías TNM	Descripción
0	Tis N0 M0	Carcinoma in situ, limitado a la mucosa.
I	T1-T2 N0 M0	Invasión de la submucosa o de la muscular propia, sin afectación ganglionar.

II	T3-T4 N0 M0	Invasión más profunda de la pared o de estructuras vecinas, sin afectación ganglionar.
III	Cualquier T, N1-N2, M0	Afectación de ganglios linfáticos regionales sin metástasis a distancia.
IV	Cualquier T, cualquier N, M1	Metástasis a distancia (hígado, pulmón, peritoneo, otros órganos).

Esquema didáctico elaborado a partir de la descripción del sistema TNM en el documento base.⁽¹³⁾ Los subgrupos (IIA-IIIC, IIIA-IIIC, IVA-IVC) deben consultarse en el manual de estadificación vigente.

Además del estadio, el informe anatomopatológico debe consignar el tipo histológico, el grado de diferenciación, el número de ganglios examinados y otros factores de mal pronóstico, como la invasión linfovascular y perineural, ya que estas variables orientan la indicación de tratamiento adyuvante y se vinculan con el riesgo de recurrencia.^(21,26)

Tratamiento

El tratamiento del CCR es multidisciplinario y se decide según el estadio, la localización (colon o recto), las características moleculares del tumor y el estado general del paciente. La cirugía es la única modalidad curativa en la enfermedad localizada y consiste en la resección completa del tumor con su pedículo vascular y su territorio de drenaje linfático; puede complementarse con quimioterapia, radioterapia, terapias biológicas e inmunoterapia, según la etapa.^(1,21) Para la enfermedad metastásica, la OMS señala que la terapia sistémica es el pilar del tratamiento,⁽¹⁾ y la guía de la ESMO ofrece algoritmos para la enfermedad locorregional, avanzada y recurrente, elaborados por un grupo multidisciplinario de expertos.⁽²⁵⁾

Tabla 3. Estrategias de tratamiento según el estadio

Estadio	Estrategia habitual	Observaciones
0-I	Resección endoscópica de la lesión o cirugía con intención curativa.	Vigilancia posterior; pronóstico muy favorable. ⁽²¹⁾
II	Cirugía con resección ganglionar.	Quimioterapia adyuvante en pacientes con factores de mal pronóstico. ⁽²¹⁾

III	Cirugía seguida de quimioterapia adyuvante (fluoropirimidina, con oxaliplatino en la mayoría de los casos).	Se indica salvo contraindicación; el oxaliplatino puede causar neuropatía sensorial acumulativa. ^(13,21)
Recto localmente avanzado	Quimiorradioterapia neoadyuvante, con o sin quimioterapia, y cirugía.	Abordaje respaldado por ensayos aleatorizados; el valor de la quimioterapia adyuvante tras el tratamiento preoperatorio es controvertido. ⁽¹³⁾
IV	Terapia sistémica (quimioterapia, con o sin agentes biológicos anti-VEGF o anti-EGFR); resección de metástasis cuando sea posible.	La resección completa de las metástasis prolonga la supervivencia; en otros casos, el objetivo es el control de la enfermedad o el alivio de síntomas. ^(13,25)

Elaboración propia a partir de las guías de la ESMO y del documento base. Las decisiones individuales deben tomarse en un comité multidisciplinario y de acuerdo con la guía vigente.

En la enfermedad localizada, la elección de una estrategia más o menos intensiva depende de la identificación de factores de riesgo de recaída, lo que vincula el tratamiento con el pronóstico y con el estudio de los factores pronósticos. Una vez finalizado el tratamiento con intención curativa, se indica un seguimiento periódico durante al menos cinco años para vigilar efectos secundarios y detectar de forma temprana la recidiva.^(13,21)

Un aspecto relevante en el contexto de los países de ingresos medios es que la eficacia del tratamiento depende del acceso oportuno a la cirugía, a los fármacos y a la radioterapia. Esta limitación de acceso se ha propuesto como una de las razones de las diferencias de supervivencia entre regiones.⁽²⁾

Pronóstico y supervivencia

El pronóstico del CCR depende sobre todo del estadio al diagnóstico, de la localización del tumor y de las comorbilidades del paciente. La supervivencia relativa a cinco años, indicador habitual del éxito terapéutico, compara a los pacientes con la población general de igual edad y sexo.⁽⁸⁾ Los datos del programa SEER de Estados Unidos, divulgados por la ACS, muestran un gradiente muy marcado entre estadios (Tabla 4).

Tabla 4. Supervivencia relativa a cinco años por estadio SEER, Estados Unidos

Localización	Localizado	Regional	A distancia
Cáncer de colon	≈ 91 %	≈ 72 %	≈ 13-14 %
Cáncer de recto	≈ 89-90 %	≈ 72-74 %	≈ 16-17 %

Fuente: American Cancer Society, a partir de la base de datos SEER. Los valores varían ligeramente según la edición de las estadísticas consultadas; por ello, se presentan como cifras aproximadas.

El informe de 2023 de la ACS señala que las personas de 50 a 64 años presentan la mayor supervivencia global, de alrededor del 70 %, lo cual se atribuye a una detección más temprana en ese grupo.⁽¹⁶⁾ En Cuba, los estudios publicados coinciden en que el estadio al diagnóstico es el factor determinante: la supervivencia a cinco años puede acercarse al 90 % en las etapas iniciales y reducirse a menos del 50 % en las avanzadas, según un estudio realizado en pacientes operados en Santiago de Cuba, que subraya la importancia del diagnóstico temprano.⁽⁹⁾

Las diferencias entre países responden a la disponibilidad y al acceso a los programas de cribado, a la centralización y a la calidad de los servicios, a la tecnología médica y a las condiciones socioeconómicas.^(2,13) Por ello, comparar cifras de supervivencia entre contextos exige considerar el estadio, la edad, el tiempo de seguimiento y el método de estimación empleados en cada estudio.

Fundamentos del análisis de supervivencia

El análisis de supervivencia agrupa un conjunto de técnicas estadísticas en las que la variable de respuesta es el tiempo transcurrido desde un punto de inicio definido hasta la ocurrencia de un evento de interés. En el CCR, el origen suele ser la fecha del diagnóstico anatomopatológico, de la cirugía o del inicio del tratamiento, y el evento más frecuente es la muerte, aunque también pueden analizarse la recurrencia, la progresión o la supervivencia libre de enfermedad.⁽¹³⁾ Para que el análisis sea válido, ambos puntos deben estar definidos sin ambigüedad y debe poderse conocer con exactitud la fecha en que ocurren.⁽¹³⁾

La característica que distingue estos análisis es la **censura**: el seguimiento de un paciente puede terminar antes de que ocurra el evento porque abandona el estudio, se pierde su contacto o porque el período de observación finaliza con el paciente aún vivo. Estas observaciones no se descartan, sino que aportan información parcial y deben tratarse como censuradas.⁽¹³⁾ El estimador de Kaplan-Meier, publicado en 1958, permite estimar la función de supervivencia a partir de datos incompletos sin asumir una forma funcional para la distribución, pero supone que la censura es independiente del tiempo de supervivencia, supuesto que, según los propios autores, debe examinarse con cuidado en cada aplicación.⁽²⁷⁾

Cuando el objetivo es describir la supervivencia específica por cáncer, el evento es la muerte atribuible a la enfermedad y los fallecimientos por otras causas se consideran censurados; en la supervivencia global, cualquier muerte constituye un evento.⁽¹³⁾ La elección debe declararse explícitamente, ya que afecta la interpretación de los resultados y la comparabilidad con otros estudios.

Existen métodos no paramétricos (Kaplan-Meier, prueba de rangos logarítmicos o prueba de *log-rank*), semiparamétricos (regresión de Cox) y paramétricos (modelos exponenciales, de Weibull y lognormales).⁽¹³⁾ Las curvas de Kaplan-Meier estiman la probabilidad de supervivencia en cada punto en el que ocurre un evento, a diferencia del método actuarial, que agrupa los tiempos en intervalos y proporciona aproximaciones.^(13,27) La prueba de rangos logarítmicos compara el número observado y el esperado de eventos en cada grupo bajo la hipótesis nula de igualdad de las curvas, y la regresión de Cox permite estimar el efecto independiente de varias covariables sobre el riesgo instantáneo de que ocurra el evento, expresado como razón de riesgos (*hazard ratio*).⁽²⁸⁾

En las investigaciones sobre factores pronósticos conviene distinguir las variables fijas en el tiempo, como el sexo o ciertos rasgos genéticos, de las que cambian durante el seguimiento, como el tratamiento recibido o la recurrencia, porque estas últimas requieren modelos con covariables dependientes del tiempo.⁽¹³⁾ Por último,

la medida de asociación propia de la regresión de Cox es la razón de riesgos y no la razón de productos cruzados (*odds ratio*) que se estima con la regresión logística.⁽²⁸⁾

Factores pronósticos

Un factor pronóstico es una característica presente al diagnóstico o durante la evolución que se asocia con el desenlace independientemente del tratamiento, mientras que un factor predictivo anticipa la respuesta a una terapia concreta. El estudio de ambos mejora el conocimiento de la historia natural de la enfermedad, ayuda a comprender sus mecanismos y permite evaluar nuevas formas de tratamiento.^(13,20) La revisión integral de Cotan et al. sistematiza los determinantes pronósticos y predictivos del CCR e insiste en que su identificación es necesaria para decidir la terapia adyuvante.⁽²⁰⁾

En la literatura revisada, las variables más consistentemente asociadas con la supervivencia y la recurrencia son el estadio TNM, el tipo histológico y el grado de diferenciación, la edad, el estado funcional y los tratamientos recibidos.^(13,20) A estas se suman la presencia de metástasis, la localización del tumor y las comorbilidades. Los estudios cubanos coinciden con este patrón: la supervivencia en pacientes operados depende del estadio inicial,⁽⁹⁾ los factores asociados a la supervivencia han sido evaluados en la enfermedad con metástasis hepáticas sincrónicas,⁽¹⁰⁾ y los factores pronósticos de recurrencia en el cáncer de colon incluyen el estadio clínico, la edad, la invasión perineural y la respuesta inmunitaria.⁽²⁶⁾

La edad merece una consideración especial. Aunque el CCR de inicio temprano suele diagnosticarse en estadios más avanzados, los datos más recientes de Estados Unidos indican que la supervivencia relativa a cinco años en menores de 50 años es similar o superior a la de los mayores, y se han planteado explicaciones como una mayor tolerancia al tratamiento intensivo o una menor comorbilidad, aunque las fuentes consultadas no las respaldan.⁽¹⁴⁾ Este hallazgo recuerda que los factores pronósticos deben analizarse de forma conjunta mediante modelos multivariados, pues el efecto de una variable puede quedar enmascarado o confundido por otras.

Evidencia cubana sobre el cáncer colorrectal

La literatura cubana sobre CCR de los últimos años muestra un interés sostenido en la caracterización clínico-epidemiológica, la mortalidad, la pesquisa y, en menor medida, la supervivencia y los factores pronósticos. La Tabla 5 resume los estudios más relevantes identificados.

Tabla 5. Estudios cubanos sobre cáncer colorrectal incluidos en la revisión

Estudio	Institución o territorio	Período	Enfoque principal
Céspedes y Castellanos ⁽⁹⁾	Hospital "Dr. Ambrosio Grillo Portuondo", Santiago de Cuba	1993-2003	Supervivencia a 5 años en pacientes operados: el estadio inicial es determinante.
Cisneros et al. ⁽¹⁰⁾	Hospital "Saturnino Lora", Santiago de Cuba	n. e.	Factores asociados a la supervivencia en metástasis hepáticas sincrónicas.
Cayón et al. ⁽⁶⁾	Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo	2018-2020	Aspectos clínico-epidemiológicos e histológicos; mortalidad.
Arencibia y Ramírez ⁽¹¹⁾	Hospital "Abel Santamaría Cuadrado", Pinar del Río	2017-2018	Características epidemiológicas y morfológicas.
Bofill et al. ⁽⁷⁾	Municipio de Colón, Matanzas	2016-2020	Causas de muerte en pacientes con CCR: mayor mortalidad a partir de los 60 años.
Ávalos et al. ⁽¹²⁾	Servicio de Gastroenterología, Matanzas	2023	Comportamiento del CCR avanzado y factores asociados al diagnóstico temprano.
Fernández Sotolongo et al. ⁽²³⁾	Hospital "Calixto García", La Habana	2020-2023	Pesquisa de CCR y pólipos en pacientes colecistectomizados.
Fernández Sotolongo et al. ⁽²⁴⁾	Hospital "Calixto García", La Habana	2021-2024	CCR y lesiones premalignas en mayores de 60 años con prueba de sangre oculta positiva.
Despaigne et al. ⁽²⁶⁾	Santiago de Cuba	n. e.	Estudio de casos y controles sobre factores pronósticos de recurrencia en el cáncer colorrectal.
Silverio et al. ⁽¹⁷⁾	Cuba (revisión nacional)	2023	Aspectos epidemiológicos: distribución etaria, incidencia y mortalidad.

Elaboración propia. n. e.: no especificado en las fuentes consultadas. Los períodos y enfoques se tomaron de los resúmenes de los trabajos y de su descripción en el documento base.

Tres rasgos se desprenden del conjunto. Primero, la mayoría de los estudios se limitan a un hospital, un municipio o una provincia, con tamaños de muestra y períodos de estudio heterogéneos, lo que dificulta la comparación y la extrapolación. Segundo, solo una minoría analiza la supervivencia mediante métodos específicos y,

aún menos, incorpora modelos multivariados de factores pronósticos. Tercero, algunos estudios de referencia sobre supervivencia tienen más de una década de antigüedad, de modo que la actualización con cohortes recientes es una necesidad evidente.⁽⁹⁾

Brechas de conocimiento y perspectivas

A partir de la evidencia revisada se identifican las siguientes brechas y líneas de trabajo prioritarias para Cuba:

- **Estudios de cohorte con seguimiento definido.** Se necesitan cohortes hospitalarias y poblacionales que registren la fecha de diagnóstico, el estadio, el tratamiento recibido y el estado vital con fechas verificables, para estimar la supervivencia a cinco años con el método de Kaplan-Meier y tratar adecuadamente la censura.⁽²⁷⁾
- **Análisis multivariado de factores pronósticos.** La edad, el sexo, el color de la piel, el estadio, el grado de diferenciación, la presencia de metástasis y las comorbilidades deben evaluarse de forma conjunta mediante regresión de Cox, con verificación de los supuestos del modelo y notificación de razones de riesgo con sus intervalos de confianza.^(20,28)
- **Desagregación de la información nacional.** La vigilancia epidemiológica se beneficiaría de datos de incidencia, estadio y supervivencia desagregados por provincia y hospital, lo que permitiría orientar los recursos hacia los territorios con mayor carga de enfermedad.⁽¹⁷⁾
- **Detección temprana.** Fortalecer la pesquisa con la prueba de sangre oculta en heces y asegurar la colonoscopia oportuna ante resultados positivos son medidas coherentes con la evidencia internacional sobre el efecto del cribado en la incidencia y el estadio al diagnóstico.^(1,24)
- **Vigilancia de la aparición temprana.** Dado el aumento sostenido del CCR en adultos jóvenes en otros países, resulta prudente documentar la edad de

presentación en Cuba y mantener un umbral bajo de sospecha ante síntomas digestivos persistentes en personas menores de 50 años.⁽¹⁴⁾

- **Herramientas pronósticas.** La integración de los factores pronósticos identificados en escalas o nomogramas validados localmente constituiría un producto aplicable tanto a la práctica clínica como a la gestión sanitaria.

Estas líneas, junto con la consolidación de registros hospitalarios de calidad, permitirían contar con estimaciones de supervivencia comparables a las de otros países y con evidencia útil para la toma de decisiones clínicas y de salud pública.

Limitaciones de la revisión

Esta revisión tiene limitaciones que conviene reconocer. Es de tipo narrativo y no siguió un protocolo de búsqueda sistemática, por lo que puede haber sesgo de selección. Parte del contenido epidemiológico cubano se basa en estudios locales que citan el Anuario Estadístico de Salud y no en la consulta directa de la serie completa del anuario. Algunos informes recientes (por ejemplo, las estimaciones GLOBOCAN 2024 y las estadísticas de la ACS de 2026) se consultaron a través de resúmenes, fichas informativas y comunicados institucionales, y no del texto completo de los artículos. Por último, algunos datos clínicos generales proceden del documento base y se mantienen con su fuente original; se recomienda verificarlos con la edición vigente de las guías antes de aplicarlos en la práctica.

Conclusiones

El CCR es un problema de salud de magnitud creciente: ocupa el tercer lugar en incidencia y el segundo en mortalidad por cáncer en el mundo, con una divergencia de tendencias entre los adultos mayores de países con cribado, en quienes disminuye, y los adultos más jóvenes y los países en transición, en quienes aumenta. En Cuba, constituye una de las principales causas de muerte por cáncer, pero la información sobre la supervivencia es fragmentaria. El estadio al diagnóstico es el principal determinante pronóstico y explica gran parte de las diferencias en la

supervivencia, aunque otros factores, como la edad, el grado de diferenciación, la localización, las metástasis y las comorbilidades, deben evaluarse de manera conjunta. Para cerrar las brechas identificadas, se requieren cohortes con seguimiento bien definido, métodos de análisis de supervivencia que aborden adecuadamente la censura y modelos multivariados de riesgos proporcionales, así como el fortalecimiento de la detección temprana.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Colorectal cancer [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2026 Oct 5]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/colorectal-cancer>
2. Union for International Cancer Control. GLOBOCAN 2022: latest global cancer data shows rising incidence and stark inequities [Internet]. Geneva: UICC; 2024 Feb 1 [updated 2026 Jul 10; cited 2026 Oct 5]. Disponible en: <https://www.uicc.org/news-and-updates/news/globocan-2022-latest-global-cancer-data-shows-rising-incidence-and-stark>
3. Sung H, Filho AM, Laversanne M, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2024: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 34 cancers in 186 countries. CA Cancer J Clin. 2026. doi:10.3322/caac.70090. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/global-cancer-facts-and-figures/global-cancer-statistics-2024.pdf>
4. Morgan E, Arnold M, Gini A, Lorenzoni V, et al. Global burden of colorectal cancer in 2020 and 2040: incidence and mortality estimates from GLOBOCAN. Gut. 2022 [published online 2022 Sep 8]. doi:10.1136/gutjnl-2022-327736. Disponible en: <https://www.iarc.who.int/news-events/global-burden-of-colorectal-cancer-in-2020-and-2040-incidence-and-mortality-estimates-from-globocan/>

5. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-63. doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
6. Cayón Poyeaux RO, Cayón Simonó A, Rivera Soto Y, Calzadilla Navarro Y, Hechavarría Matos E. Aspectos clínicoepidemiológicos e histológicos en pacientes con cáncer de colon de la provincia de Guantánamo. MEDISAN. 2023;27(1). Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/download/4197/pdf>
7. Bofill Falcón AL, Hernández Ortega A, Sánchez-Cruz JC, Collazo García S, Sánchez Hernández RC. Causas de muerte en pacientes con cáncer colorrectal en el quinquenio 2016-2020. Colón, Matanzas. Rev Med Electrón. 2022;44(3). Disponible en: <https://medigraphic.com/pdfs/revmedele/me-2022/me223g.pdf>
8. American Cancer Society. Survival rates for colorectal cancer [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; [cited 2026 Oct 5]. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/types/colon-rectal-cancer/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>
9. Céspedes Moncada A, Castellanos Sierra G. Supervivencia en pacientes operados de cáncer colorrectal. MEDISAN. 2014;18(11). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001100013&lng=es
10. Cisneros Domínguez CM, Rodríguez Fernández Z, Romero García LI, De Wayne Brown M, Ricardo Ramírez JM. Factores asociados a la supervivencia de pacientes operados de cáncer de colon con metástasis hepáticas sincrónicas. Rev Cubana Cir. 2021;60(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932021000300004&lng=es

11. Arencibia Padrón D, Ramírez Valle M. Características epidemiológicas y morfológicas del cáncer colorrectal en Pinar del Río 2017-2018. Rev Ciencias Médicas. 2022;26(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000100012&lng=es
12. Ávalos García R, Del Valle Llufrío P, Tejada Fernández GA, Ponce Rodríguez FM, Tarajano Márquez JM, Caballero Boza C. Comportamiento del cáncer colorrectal avanzado diagnosticado en el departamento de Gastroenterología, Matanzas 2023. MedEst. 2025;5:e395. Disponible en:
<https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/download/395/465/6518>
13. Castellanos González VV. Aspectos clínico-epidemiológicos y supervivencia a cinco años del cáncer colorrectal. Hospital Calixto García. 2020-2024 [tesis doctoral]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas "Calixto García"; 2025.
14. Siegel RL, Wagle NS, Star J, Kratzer TB, Smith RA, Jemal A. Colorectal cancer statistics, 2026. CA Cancer J Clin. 2026. Disponible en:
<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.70067>
15. American Cancer Society. Colorectal cancer statistics, 2026: fast facts [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; 2026 [cited 2026 Oct 5]. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/colorectal-cancer-facts-and-figures/crc-2026/crc-2026-fast-facts.pdf>
16. Siegel RL, Wagle NS, Cercek A, Smith RA, Jemal A. Colorectal cancer statistics, 2023. CA Cancer J Clin. 2023;73(3):233-54. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36856579/>
17. Silverio Castellanos AE, Chávez López E, Wood Rodríguez L. Actualidad del cáncer colorrectal en Cuba: aspectos epidemiológicos de interés. UO Medical Affairs. 2023;2(2):5-13. Disponible en:

<https://uomedicalaffairs.olmeca.edu.mx/wp-content/uploads/2023/09/Art-1-Actualidad-del-cancer-colorrectal-en-Cuba-aspectos-epidemiologicos-de-interes.pdf>

18. Fearon ER, Vogelstein B. A genetic model for colorectal tumorigenesis. *Cell*. 1990;61(5):759-67. doi: [https://doi.org/10.1016/0092-8674\(90\)90186-I](https://doi.org/10.1016/0092-8674(90)90186-I)
19. Ilyas M, Tomlinson IP. Genetic pathways in colorectal cancer. *Histopathology*. 1997;30(5):389-99. Disponible en: <https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/genetic-pathways-in-colorectal-cancer/>
20. Cotan HT, Emilescu RA, Iaciu CI, Orlov-Slavu CM, Olaru MC, Popa AM, et al. Prognostic and predictive determinants of colorectal cancer: a comprehensive review. *Cancers (Basel)*. 2024;16(23):3928. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers16233928>
21. Argilés G, Tabernero J, Labianca R, Hochhauser D, Salazar R, Iveson T, et al. Localised colon cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2020;31(10):1291-305. doi:10.1016/j.annonc.2020.06.022. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.06.022>
22. Sawicki T, Ruszkowska M, Danielewicz A, Niedźwiedzka E, Arłukowicz T, Przybyłowicz KE. A review of colorectal cancer in terms of epidemiology, risk factors, development, symptoms and diagnosis. *Cancers (Basel)*. 2021;13(9):2025. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers13092025>
23. Fernández Sotolongo J, Ortiz Montero YJ, Suárez Romero M, Romero Fabar Y, Duchicela Insuasti SE, Santaló Rodríguez L. Pesquisa de cáncer colorrectal en pacientes colecistectomizados. *Arch Hosp Univ "Gen Calixto García"*. 2024;12(1):e1213. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e1213>

24. Fernández Sotolongo J, Ortiz Montero YJ, Valdés Pastrana MM, Gutiérrez Castelví AM, Castellanos González V, Bernal Duran M. Pesquisa de câncer colorrectal en personas con SUMASOHF positivo y mayores de sesenta años. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2025;13(3):e1601. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1601>
25. Cervantes A, Adam R, Roselló S, Arnold D, Normanno N, Taïeb J, et al. Metastatic colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2023;34(1):10-32. Disponible en: <https://esmo.org/guidelines/gastrointestinal-cancers/metastatic-colorectal-cancer>
26. Despaigne Guillot O, Sagaró del Campo NM, León Columbié AR, Díaz Fondén J, Díaz Benítez Y. Factores pronósticos de recurrencia en pacientes con cáncer de colon. MEDISAN. 2025;29:e5171. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/5171>
27. Kaplan EL, Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations. J Am Stat Assoc. 1958;53(282):457-81. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2281868>
28. Cox DR. Regression models and life-tables. J R Stat Soc Series B Stat Methodol. 1972;34(2):187-220. doi: <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1972.tb00899.x>

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de interés

Disponibilidad de datos

No se generaron datos nuevos; todas las fuentes están citadas en las referencias.