Sage Sphere International Journal

ISSN: 3091-1567

Vol. 3 Núm. 1 (2026)

EDITORIAL JOGB

SSIJ-Vol.3. N1. 060

Cirugía robótica en el tratamiento del cáncer colorrectal: resultados perioperatorios y oncológicos

Robotic surgery in the treatment of colorectal cancer: perioperative and oncological outcomes

Autores:

Joel Sebastian Chango Yosa
Investigador independiente, Guayaquil, Ecuador
dr.joelchangoy@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-8215-6096

Felix Modesto Campuzano Tubay
Investigador independiente, Manta, Ecuador
felixcampuzano349@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-0477-1116

Allyson Madeline Barrera Vásquez
Investigadora independiente, Guayaquil, Ecuador
allysonmadelinebv@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-3801-4173

Jorge Luis Guzmán León
Investigador independiente, Guayaquil, Ecuador
jorge_guzman93@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9132-5668

Daniel Andrés Andrade Párraga
Investigador independiente, Daule, Ecuador
dr.danielandradep99@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-1165-3767

Autor de correspondencia: Joel Sebastian Chango Yosa, dr.joelchangoy@gmail.com

Enviado: 27-04-2026 **Revisado:** 14-08-2026
Aceptado: 07-10-2026 **Publicado:** 09-10-2026

Cómo citar este artículo:

Chango Yosa, J. S., Campuzano Tubay, F. M., Allyson Madeline, A. M., Guzmán León, J. L., & Andrade Párraga, D. A. (2026). Cirugía robótica en el tratamiento del cáncer colorrectal: resultados perioperatorios y oncológicos. *Sage Sphere International Journal*, *3*(1), 1-15. https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.

Sage Sphere International Journal

ISSN: 3091-1567

Vol. 3 Núm. 1 (2026)

RESUMEN

Introducción: El cáncer colorrectal constituye un problema de salud pública y la cirugía robótica representa una alternativa mínimamente invasiva con potenciales beneficios perioperatorios y oncológicos. El objetivo fue sintetizar la evidencia científica sobre sus principales resultados.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica narrativa, descriptiva y cualitativa, siguiendo PRISMA 2020. Se consultaron PubMed/MEDLINE, Scopus y SciELO, incluyendo publicaciones en español o inglés entre enero de 2021 y julio de 2026. Tras la selección, se incluyeron 11 estudios.

Resultados: La cirugía robótica mostró menor conversión a cirugía abierta, menor estancia hospitalaria y reducción de algunos marcadores inflamatorios y complicaciones. También se observaron resultados oncológicos favorables en determinados estudios. Sin embargo, presentó mayor tiempo operatorio y diferencias de costos y consumo de recursos según la plataforma utilizada.

Conclusiones: La cirugía robótica ofrece beneficios potenciales en resultados perioperatorios y algunos desenlaces oncológicos, aunque la evidencia es heterogénea. Se requieren estudios multicéntricos y seguimiento prolongado.

Palabras clave: Cirugía robótica; cáncer colorrectal; resultados perioperatorios.

ABSTRACT

Introduction: Colorectal cancer represents a public health problem, and robotic surgery is a minimally invasive alternative with potential perioperative and oncological benefits. The objective was to synthesize the scientific evidence on its main outcomes.

Methodology: A narrative, descriptive, and qualitative literature review was conducted following PRISMA 2020. PubMed/MEDLINE, Scopus, and SciELO were searched, including publications in Spanish or English published between January 2021 and July 2026. After the selection process, 11 studies were included.

Results: Robotic surgery showed lower conversion rates to open surgery, shorter hospital stays, and reductions in some inflammatory markers and complications. Favorable oncological outcomes were also observed in certain studies. However, it was associated with longer operative times and differences in costs and resource utilization depending on the platform used.

Conclusions: Robotic surgery offers potential benefits in perioperative outcomes and some oncological endpoints, although the evidence is heterogeneous. Multicenter studies and longer-term follow-up are required.

Keywords: Robotic surgery; colorectal cancer; perioperative outcomes.

Doi: https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

ISSN: 3091-1567

Vol. 3 Núm. 1 (2026)

1. INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) constituye un importante problema de salud pública por su elevada frecuencia, morbilidad y mortalidad, además de representar una de las principales neoplasias del aparato digestivo. Su presentación clínica es variable y puede incluir hemorragia digestiva baja, alteraciones del hábito intestinal, dolor abdominal y pérdida de peso, mientras que la edad y las características del tumor influyen en su presentación y pronóstico. En una serie clínica publicada en Cuba, el rectosigmoides fue la localización más frecuente y el adenocarcinoma constituyó el principal tipo histológico, evidenciando la diversidad de manifestaciones que puede presentar esta enfermedad. La cirugía constituye uno de los pilares fundamentales del tratamiento del CCR localizado y potencialmente resecable, por lo que la optimización de las técnicas quirúrgicas representa un componente esencial para mejorar los resultados clínicos y oncológicos (Gómez-González et al., 2022; Campos Salinas et al., 2025).

Durante las últimas décadas, el tratamiento quirúrgico del CCR ha evolucionado desde la cirugía abierta hacia procedimientos mínimamente invasivos, inicialmente mediante laparoscopia y posteriormente mediante plataformas robóticas. La cirugía robótica incorpora visión tridimensional, instrumentos articulados y mayor ergonomía y precisión, características que pueden resultar especialmente útiles durante la disección de estructuras anatómicas complejas y espacios pélvicos estrechos. La evidencia reciente indica que este abordaje puede proporcionar resultados oncológicos comparables a la laparoscopia, junto con posibles beneficios perioperatorios, como menor estancia hospitalaria y menor tasa de conversión a cirugía abierta (Jaimes-Fernandez et al., 2026). Asimismo, en el cáncer de recto se han descrito potenciales ventajas funcionales; una revisión que comparó cirugía laparoscópica y robótica encontró una menor frecuencia del síndrome de resección anterior baja en los pacientes sometidos a cirugía robótica, aunque sus autores señalaron la necesidad de estudios prospectivos que confirmen estos hallazgos (Álvaro et al., 2022). A pesar de estos resultados, persisten aspectos controvertidos relacionados con el mayor tiempo operatorio, los costos y la selección de pacientes, lo que mantiene vigente el interés por evaluar integralmente sus beneficios y resultados (Campos Salinas et al., 2025).

Doi: https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

ISSN: 3091-1567
Vol. 3 Núm. 1 (2026)

En este contexto, la cirugía robótica representa una alternativa tecnológica dentro de la evolución del tratamiento quirúrgico del CCR, cuyo verdadero valor debe analizarse considerando simultáneamente los resultados perioperatorios, funcionales y oncológicos. La disponibilidad creciente de estudios sobre esta modalidad hace necesario integrar la evidencia reciente para establecer una visión actualizada de sus principales aportes y limitaciones. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo sintetizar la evidencia científica disponible sobre los resultados y beneficios de la cirugía robótica en el tratamiento del cáncer colorrectal, mediante una revisión bibliográfica narrativa de la literatura publicada entre 2021 y julio de 2026. Esta síntesis permitirá al médico comprender los principales resultados asociados con este abordaje, valorar sus posibles beneficios frente a otras técnicas mínimamente invasivas y disponer de información científica que contribuya a una selección individualizada de pacientes y a una toma de decisiones clínicas fundamentada.

2. METODOLOGÍA

Enfoque del estudio

El presente estudio tiene un enfoque cualitativo, debido a que se basa en la revisión, interpretación y síntesis descriptiva de información científica publicada sobre la cirugía robótica en el tratamiento del cáncer colorrectal. La investigación es de tipo bibliográfica y descriptiva, puesto que utiliza información procedente de artículos científicos previamente publicados para caracterizar los principales resultados y beneficios asociados con este abordaje quirúrgico.

Método

Se realiza una revisión bibliográfica de la literatura científica, con diseño documental y descriptivo. El proceso se desarrolla siguiendo las recomendaciones de PRISMA 2020, debido a que este modelo permite presentar de forma transparente las etapas de identificación, selección y síntesis de los estudios. La revisión está orientada a responder la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los principales resultados y beneficios de la cirugía robótica en el tratamiento del cáncer colorrectal?

Fase de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó el 20 de agosto del 2026 en bases de datos como PubMed/MEDLINE, Scopus y SciELO, seleccionadas por su relevancia para la recuperación

Doi: https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

de literatura biomédica y quirúrgica. Se utilizan términos relacionados con cáncer colorrectal y cirugía robótica, combinados mediante los operadores booleanos AND y OR. Se consideran publicaciones comprendidas entre enero de 2021 y julio de 2026, disponibles en español o inglés. La fecha de búsqueda y el número de registros recuperados en cada base de datos se registran para garantizar la trazabilidad del proceso.

En PubMed/MEDLINE se utiliza: ("Colorectal Neoplasms"[Mesh] OR "colorectal cancer" OR "colorectal carcinoma" OR "colon cancer" OR "rectal cancer") AND ("Robotic Surgical Procedures"[Mesh] OR "robotic surgery" OR "robot-assisted surgery").

En Scopus se utiliza: ("colorectal cancer" OR "colorectal neoplasm" OR "colon cancer" OR "rectal cancer") AND ("robotic surgery" OR "robot-assisted surgery")

En SciELO se utiliza: ("cáncer colorrectal" OR "cáncer de colon" OR "cáncer de recto") AND ("cirugía robótica" OR "cirugía asistida por robot").

Fase de evaluación

Los registros recuperados se organizan y se eliminan los artículos duplicados. Posteriormente, se revisan los títulos y resúmenes para excluir publicaciones que no se relacionan con el objetivo del estudio. Los artículos potencialmente pertinentes se evalúan mediante la lectura del texto completo y se aplican los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Finalmente, los estudios que cumplen los criterios de elegibilidad se incorporan a la revisión.

Fase de análisis

La información de los estudios seleccionados se organiza en una matriz de extracción de datos. Para cada artículo se registran únicamente autor y año de publicación, tipo de estudio, intervención y principales resultados. La información permite identificar las características metodológicas de las investigaciones y los principales hallazgos relacionados con la utilización de cirugía robótica en pacientes con cáncer colorrectal.

Fase de síntesis

Los resultados se integran mediante una síntesis cualitativa y descriptiva, agrupando los hallazgos según los principales resultados reportados en los estudios. Se consideran aspectos relacionados con los beneficios quirúrgicos, resultados postoperatorios y resultados oncológicos. La información se presenta de manera comparativa, permitiendo identificar

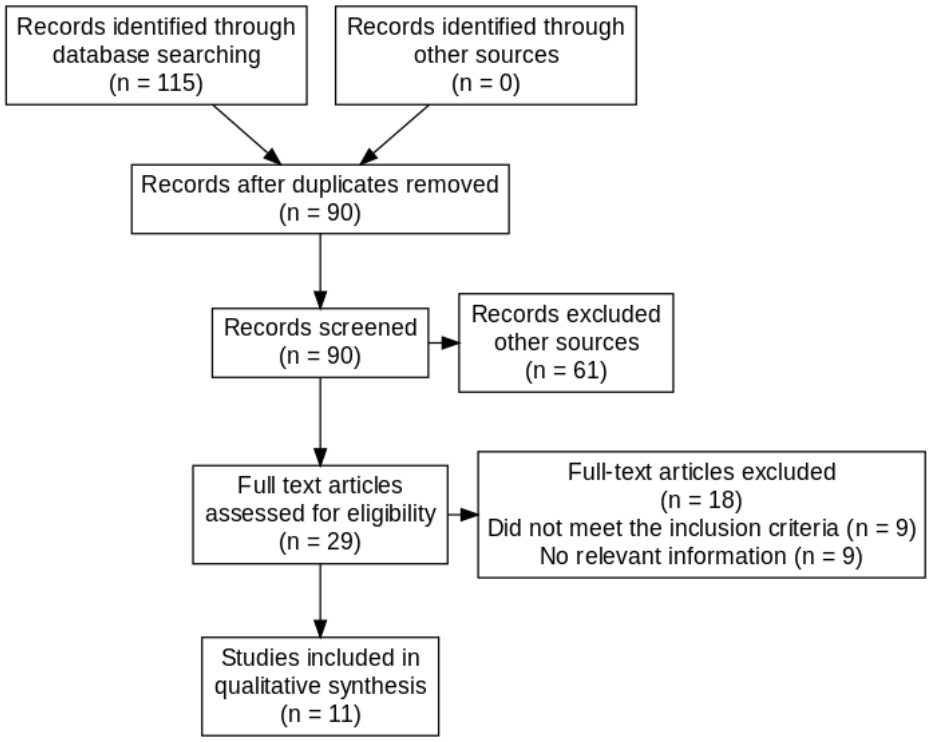
coincidencias, diferencias y tendencias entre las investigaciones incluidas, sin realizar un metaanálisis estadístico.

Flujo de selección de estudios

El proceso de selección se presenta mediante un diagrama de flujo PRISMA. Inicialmente se identifican 45 artículos en PubMed, 52 en Scopus y 18 en SciELO, para un total de 115 registros. Posteriormente, se eliminan 25 artículos duplicados, quedando 90 registros para la revisión de títulos y resúmenes. En esta etapa se excluyen 61 artículos por no abordar el tema de investigación, corresponder a tesis u otros documentos no elegibles o encontrarse fuera del período establecido. Los 29 artículos restantes pasan a la evaluación mediante texto completo. De estos, 18 artículos se excluyen por no cumplir los criterios de inclusión o no presentar información pertinente para el objetivo de la revisión. Finalmente, se incluyen 11 artículos en la síntesis cualitativa. Este flujo permite visualizar de forma transparente el proceso de selección desde la identificación de los registros hasta la inclusión final, de acuerdo con PRISMA.

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA para selección de estudios



Nota. Descripción del proceso de cribado del diagrama PRISMA. Elaboración propia.

Fuentes y muestra

Las fuentes de información corresponden a artículos científicos recuperados de PubMed/MEDLINE, Scopus y SciELO. El período de búsqueda comprende desde enero de 2021 hasta julio de 2026. La muestra documental está constituida por los artículos que cumplen los criterios de inclusión y superan las etapas de evaluación. El número inicial corresponde al total de registros identificados en las tres bases de datos, mientras que el número final corresponde a los artículos seleccionados para la síntesis cualitativa.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyen artículos científicos originales publicados entre 2021 y julio de 2026, realizados en pacientes adultos con cáncer colorrectal, que abordan la utilización de cirugía robótica como intervención terapéutica y presentan resultados relacionados con el objetivo de la investigación. Se consideran publicaciones disponibles en texto completo y escritas en español o inglés.

Se excluyen artículos duplicados, tesis, cartas al editor, editoriales, estudios en animales, publicaciones que no abordan cirugía robótica en cáncer colorrectal, artículos publicados fuera del período establecido y estudios que no presentan resultados pertinentes para la investigación.

Procedimiento general

El procedimiento comprende las fases de búsqueda, evaluación, análisis y síntesis. Primero se ejecutan las ecuaciones de búsqueda en las bases seleccionadas y se registran los resultados obtenidos. Posteriormente se eliminan los duplicados y se realiza la selección mediante títulos, resúmenes y textos completos. Los artículos elegibles se incorporan a una matriz para registrar autor y año, tipo de estudio, intervención y principales resultados. Finalmente, la información se integra mediante síntesis cualitativa y descriptiva y se representa el proceso de selección mediante el diagrama PRISMA 2020.

3. RESULTADOS

Tabla 1.

Características generales de los estudios incluidos en esta investigación

Autor/Año	Tipo de estudio	Intervención	Principales resultados

Doi: https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

Cuk et al., 2024	Ensayo clínico aleatorizado	Cirugía robótica vs. laparoscópica en cáncer de colon	La concentración de proteína C reactiva al primer día posoperatorio fue menor con cirugía robótica: diferencia de −19,88 mg/L (p=0,045). Sin diferencias significativas en los días 2 y 3.
Leone et al., 2025	Ensayo clínico piloto aleatorizado	Hemicolectomía izquierda robótica vs. Laparoscópica	El tiempo operatorio fue mayor con cirugía robótica (207 vs. 144 minutos) y el consumo de dióxido de carbono también fue mayor (1252 vs. 838 litros).
Wang et al., 2025	Estudio prospectivo comparativo	Sistemas robóticos KangDuo y da Vinci	Se logró 100 % de éxito quirúrgico sin conversión a cirugía abierta en ambos grupos. El tiempo operatorio y tiempo de consola fueron mayores con KangDuo, mientras que el costo hospitalario fue mayor con da Vinci.
Feng et al., 2025	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico	Cirugía robótica vs. laparoscópica en cáncer de recto medio y bajo	La recurrencia locorregional a 3 años fue menor con cirugía robótica (1,6 % vs. 4,0 %). La supervivencia libre de enfermedad a 3 años fue 87,2 % vs. 83,4 %.
Emile et al., 2026	Estudio retrospectivo comparativo	Cáncer de colon, cirugía robótica vs. Laparoscópica	La conversión a cirugía abierta fue menor con cirugía robótica (5,8 % vs. 13,6 %) y la estancia hospitalaria fue menor (4 vs. 5 días). Los resultados anatomopatológicos fueron similares.
Stevenson et al., 2026	Ensayo clínico piloto aleatorizado	Hemicolectomía derecha robótica vs. Laparoscópica	El índice de complicaciones a los 30 y 90 días fue menor con cirugía robótica. Se obtuvieron márgenes quirúrgicos negativos en todos los pacientes.

Doi: https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

Massias et al., 2026	Estudio retrospectivo comparativo	Cirugía laparoscópica, sistema Versius y sistema da Vinci	Con el sistema da Vinci, la estancia hospitalaria fue menor (4 vs. 5 días) y el número de ganglios linfáticos obtenidos fue mayor (25,5 vs. 22) que con laparoscopia.
Luo et al., 2026	Cohorte retrospectiva comparativa	Cirugía robótica vs. laparoscópica en pacientes mayores de 60 años	La cirugía robótica produjo menor respuesta inflamatoria posoperatoria y menor volumen de drenaje a las 48 y 72 horas (148 vs. 200 ml y 228 vs. 290 ml). No hubo diferencias significativas en complicaciones, estancia, márgenes, ganglios o supervivencia.
Takaoka et al., 2026	Estudio retrospectivo observacional	Cirugía robótica en cáncer de recto localmente avanzado con resección multivisceral	Las complicaciones posoperatorias graves ocurrieron en 8,8 %. El margen circunferencial negativo se obtuvo en 86,7 %. La supervivencia libre de recurrencia a 3 años fue 74,6 % con margen negativo vs. 33,3 % con margen afectado o no evaluable.
Lv et al., 2026	Estudio retrospectivo comparativo	Sistemas robóticos Weigao y da Vinci	No hubo conversiones a cirugía abierta. El tiempo operatorio fue mayor con Weigao (277,2 vs. 230,5 minutos), mientras que el costo hospitalario fue menor.
Toffaha et al., 2026	Cohorte retrospectiva	Cirugía abierta, laparoscópica y robótica	Las resecciones con márgenes negativos aumentaron de 87,6 % a 96,0 % y la obtención de 12 o más ganglios de 88,8 % a 96,9 %; las complicaciones mayores disminuyeron de 12,3 % a 8,8 %.

Nota. Elaboración propia.

Doi: https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

ISSN: 3091-1567
Vol. 3 Núm. 1 (2026)

Los estudios incluidos reportaron resultados relacionados con variables inflamatorias, perioperatorias y quirúrgicas. Cuk et al. (2024) registraron una diferencia de 19,88 mg/L en la concentración de proteína C reactiva al primer día posoperatorio entre los grupos, sin diferencias significativas en los días 2 y 3. Leone et al. (2025) reportaron un tiempo operatorio de 207 minutos en el grupo de cirugía robótica y de 144 minutos en el grupo laparoscópico, mientras que el consumo de dióxido de carbono fue de 1252 y 838 litros, respectivamente. Wang et al. (2025) informaron una tasa de éxito quirúrgico del 100 % y ausencia de conversiones a cirugía abierta en ambos grupos de plataformas robóticas; el tiempo operatorio y el tiempo de consola fueron mayores con KangDuo, mientras que los costos hospitalarios fueron mayores con da Vinci.

Feng et al. (2025) reportaron una recurrencia locorregional a tres años de 1,6 % en el grupo de cirugía robótica y 4,0 % en el grupo laparoscópico. La supervivencia libre de enfermedad a tres años fue de 87,2 % y 83,4 %, respectivamente, mientras que la supervivencia global fue de 94,7 % y 93,0 %. Emile et al. (2026) registraron conversiones a cirugía abierta en 5,8 % de los pacientes sometidos a cirugía robótica y 13,6 % de los sometidos a cirugía laparoscópica, con una estancia hospitalaria de 4 y 5 días, respectivamente. Stevenson et al. (2026) reportaron diferencias en el índice de complicaciones a los 30 y 90 días, además de una resección con márgenes negativos en todos los pacientes; el tiempo operatorio fue de 3,8 horas para cirugía robótica y 3,1 horas para laparoscópica. Massias et al. (2026) registraron una estancia hospitalaria mediana de 4 días con el sistema da Vinci, frente a 5 días con laparoscopia, y una mediana de 25,5 frente a 22 ganglios linfáticos obtenidos, respectivamente.

Luo et al. (2026) reportaron menores volúmenes de drenaje posoperatorio con cirugía robótica, con 148 frente a 200 mililitros a las 48 horas y 228 frente a 290 mililitros a las 72 horas. No se observaron diferencias significativas en complicaciones posoperatorias, estancia hospitalaria, resección con márgenes negativos, número de ganglios linfáticos, supervivencia global o supervivencia libre de enfermedad. Takaoka et al. (2026) registraron complicaciones posoperatorias de grado III o superior en 8,8 % de los pacientes y un margen circunferencial negativo en 86,7 %. La supervivencia libre de recurrencia a tres años fue de 74,6 % en pacientes con margen negativo y de 33,3 % en aquellos con margen afectado o no evaluable. Lv et al. (2026) reportaron ausencia de conversiones a cirugía abierta en ambos

Doi: https://doi.org/10.63688/xqwfvb98

grupos robóticos; el tiempo operatorio fue de 277,2 minutos con Weigao y 230,5 minutos con da Vinci, mientras que el costo hospitalario fue menor con Weigao. Finalmente, Toffaha et al. (2026) registraron un incremento de las resecciones con márgenes negativos de 87,6 % a 96,0 %, de la obtención de 12 o más ganglios linfáticos de 88,8 % a 96,9 % y una reducción de las complicaciones mayores de 12,3 % a 8,8 % durante el período estudiado.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión muestran que la cirugía robótica presenta hallazgos favorables principalmente en algunos desenlaces perioperatorios y de recuperación, aunque estos no son uniformes entre las investigaciones. Cuk et al. (2024) encontraron una menor respuesta inflamatoria al primer día posoperatorio con cirugía robótica, mientras que Luo et al. (2026) también identificaron menores concentraciones de marcadores inflamatorios y menor volumen de drenaje durante las primeras 72 horas. Estos resultados son concordantes con una menor respuesta fisiológica inmediata al procedimiento; sin embargo, Cuk et al. (2024) no encontraron diferencias posteriores en la respuesta inflamatoria y Luo et al. (2026) tampoco observaron diferencias en complicaciones o estancia hospitalaria. En contraste, Stevenson et al. (2026) encontraron un menor índice de complicaciones a los 30 y 90 días, mientras que Emile et al. (2026) reportaron menor conversión a cirugía abierta y menor estancia hospitalaria con el abordaje robótico. Estos hallazgos coinciden parcialmente con Massias et al. (2026), quienes observaron una estancia hospitalaria más corta con el sistema da Vinci. En conjunto, los estudios sugieren que los posibles beneficios perioperatorios de la cirugía robótica se concentran principalmente en la conversión, recuperación hospitalaria y algunos indicadores de respuesta posoperatoria, aunque no todos los estudios demostraron diferencias en complicaciones o recuperación.

En relación con los resultados oncológicos, Feng et al. (2025) constituye uno de los hallazgos más relevantes al reportar una menor recurrencia locorregional y una mayor supervivencia libre de enfermedad a tres años con cirugía robótica en pacientes con cáncer de recto medio y bajo. No obstante, estos resultados deben interpretarse junto con Emile et al. (2026), quienes encontraron resultados anatomopatológicos similares entre cirugía robótica y laparoscópica, incluyendo márgenes quirúrgicos y número de ganglios examinados. Massias et al. (2026) observaron un mayor número de ganglios obtenidos con el sistema da Vinci,

aunque sus resultados oncológicos globales fueron comparables. Takaoka et al. (2026), en pacientes con cáncer rectal localmente avanzado sometidos a resección multivisceral, reportaron un margen circunferencial negativo en 86,7 % y una supervivencia libre de recurrencia a tres años considerablemente mayor en quienes presentaron margen negativo. Sin embargo, este último resultado se relaciona principalmente con el estado del margen quirúrgico y no permite atribuir directamente la diferencia de supervivencia al uso de la plataforma robótica. De manera similar, Toffaha et al. (2026) documentaron una mejoría progresiva de la calidad oncológica durante 15 años de evolución de un servicio especializado, pero el estudio incorporó simultáneamente cirugía laparoscópica, robótica, centralización y especialización del equipo, por lo que sus resultados no pueden atribuirse exclusivamente a la cirugía robótica.

Otro aspecto relevante corresponde a las limitaciones y características técnicas del abordaje robótico. Leone et al. (2025) y Stevenson et al. (2026) coincidieron en observar un mayor tiempo operatorio con cirugía robótica, mientras que Lv et al. (2026) también identificaron un tiempo quirúrgico superior con el sistema Weigao frente a da Vinci. Wang et al. (2025), al comparar dos plataformas robóticas, encontró resultados perioperatorios similares, aunque con diferencias en tiempo operatorio y costos; Lv et al. (2026) también encontró menor costo hospitalario con Weigao. Estos resultados indican que las diferencias entre plataformas y la experiencia adquirida durante la curva de aprendizaje pueden modificar los desenlaces observados. Massias et al. (2026) identificaron una reducción progresiva del tiempo operatorio durante la curva de aprendizaje de las plataformas robóticas, con un establecimiento más temprano de la meseta para da Vinci. Por otra parte, el estudio de Leone et al. (2025), centrado principalmente en sostenibilidad, mostró mayor consumo de dióxido de carbono con cirugía robótica, aspecto que debe considerarse al valorar sus implicaciones ambientales. En conjunto, la evidencia revisada no demuestra una superioridad uniforme de la cirugía robótica sobre la laparoscópica en todos los desenlaces, sino diferencias específicas según el tipo de procedimiento, población, plataforma utilizada y experiencia del equipo quirúrgico.

Entre las principales limitaciones identificadas se encontraron el predominio de estudios retrospectivos y observacionales, la inclusión de muestras pequeñas en algunos ensayos piloto y la heterogeneidad en las poblaciones, procedimientos quirúrgicos y

plataformas robóticas evaluadas. Además, algunos estudios no realizaron una comparación directa entre cirugía robótica y laparoscópica, mientras que otros presentaron períodos de seguimiento limitados o fueron realizados en un único centro.

5. CONCLUSIÓN

La cirugía robótica representa una alternativa terapéutica aplicable al tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal, con resultados favorables en determinados desenlaces perioperatorios y oncológicos. La evidencia revisada muestra menores tasas de conversión a cirugía abierta, reducción de la estancia hospitalaria y resultados positivos en algunos indicadores inflamatorios, complicaciones y control oncológico. No obstante, los resultados no fueron uniformes entre los estudios y estuvieron condicionados por las características de las poblaciones, procedimientos y plataformas utilizadas.

Entre las principales limitaciones de la evidencia se encuentran el predominio de estudios retrospectivos, muestras pequeñas en algunos trabajos, heterogeneidad metodológica y períodos de seguimiento variables. Se requieren estudios multicéntricos con mayor tamaño muestral y seguimiento prolongado para fortalecer la evidencia sobre los resultados a largo plazo de la cirugía robótica en el cáncer colorrectal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvaro, G., Jácome, J., Mendoza, A., Fonseca, M., & Morillo, M. (2022). Síndrome de resección anterior baja, comparación entre cirugía laparoscópica y robótica. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública, 6*(2), 27–37. https://doi.org/10.31790/inspilip.v6i2.296

Campos Salinas, F. L., Guzmán Molina, J. D., Lasluisa Chiza, C. N., Moreno Cárdenas, C. R., Parrales Palma, J. A., Ramón Once, J. M., Palacios Hidalgo, J. F., & Gómez Moreno, M. G. (2025). Manejo quirúrgico del cáncer colorrectal: Estado actual y perspectivas futuras. *Ibero-American Journal of Health Science Research*, *5*(1), 248–256. https://doi.org/10.56183/iberojhr.v5i1.730

Cuk, P., Tiskus, M., Möller, S., Lambertsen, K. L., Mogensen, C. B., Nielsen, M. F., Helligsø, P., Gögenur, I., & Ellebæk, M. B. (2024). Surgical stress response in robot-assisted versus laparoscopic surgery for colon cancer (SIRIRALS): Randomized clinical trial. *British Journal of Surgery, 111*(3), znae049. https://doi.org/10.1093/bjs/znae049

Emile, S. H., Horesh, N., Oosenbrug, M., Salama, E., Wignakumar, A., Strassmann, V., & Wexner, S. D. (2026). Target trial on the outcomes of laparoscopic compared to robotic-assisted proctectomy in stage II–III rectal cancer. *Updates in Surgery*, *78*(1), 117–126. https://doi.org/10.1007/s13304-025-02446-0

Feng, Q., Yuan, W., Li, T., Tang, B., Jia, B., Zhou, Y., Zhang, W., Zhao, R., Zhang, C., Cheng, L., Zhang, X., Wei, Y., Liang, F., He, G., & Xu, J. (2025). Robotic vs laparoscopic surgery for middle and low rectal cancer: The REAL randomized clinical trial. *JAMA*, *334*(2), 136–148. https://doi.org/10.1001/jama.2025.8123

Gómez-González, D. C., Rodríguez-Sánchez, O. D., Jiménez-Vera, R., & Sánchez-Fernández, J. C. (2022). Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal. *16 de Abril*, *61*(283), e1539. https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1539

Jaimes-Fernandez, J., Silva-Camus, C., Gutierrez-Maldonado, I., Wainstein-Gewolb, C., Quezada-Diaz, F., & López-Kostner, F. (2026). Seguridad oncológica de la cirugía robótica para el tratamiento del cáncer colorrectal (CCR). *Revista de Cirugía*, *78*(4), 394–402. https://doi.org/10.35687/s2452-454920260043041

Leone, N., Arolfo, S., Horeman, T., Arezzo, A., & Morino, M. (2025). Laparoscopic versus robot-assisted left hemicolectomy: A pilot study on sustainability. *Techniques in Coloproctology*, *29*, 185. https://doi.org/10.1007/s10151-025-03205-4

Luo, Z., Ma, F., & Zhao, G. (2026). Robotic versus laparoscopic surgery in older colorectal cancer patients: A comparison of clinical outcomes and inflammatory markers. *BMC Geriatrics*, *26*, 291. https://doi.org/10.1186/s12877-026-07069-7

Lv, L., Zheng, J., Shi, A., Lu, J., Zhi, H., Jiang, Z., Zhang, W., Yang, X., Chen, X., Dong, Q., Shen, X., & Ruan, X. (2026). Robot-assisted surgery for colorectal cancer using Weigao versus da Vinci systems: A retrospective comparative study. *International Journal of Colorectal Disease, 41*, 79. https://doi.org/10.1007/s00384-026-05116-8

Massias, S., Pajaziti, Q., Arjomandi Rad, A., Thapa, B., Vadhwana, B., Reza, L., & Patel, V. (2026). Comparative outcomes of laparoscopic and robotic colorectal cancer surgery in the NHS: Real-world evidence from sequential adoption of Versius and da Vinci Xi. *Journal of Robotic Surgery, 20*, 240. https://doi.org/10.1007/s11701-026-03186-y

Stevenson, A. R. L., Khan, J. S., Wilson, K., O'Connell, R. L., Pillinger, S., Lynch, C., Francis, N. K., Curtis, N. J., Miskovic, D., Clouston, A. D., Miller, G. C., Chow, C. F. K., Warrier, S., Heriot, A. G., Tonkin, D., Bell, S., Muhlmann, M. D., Austin, K. K. S., Gillespie, C. J., … Simes, J. (2026). RoLaCaRT-1: Pilot randomised phase II study of robotic vs laparoscopic hemicolectomy for right colon cancer. *Surgical Endoscopy, 40*, 2062–2077. https://doi.org/10.1007/s00464-025-12400-1

Takaoka, A., Irie, N., Sugino, A., Ishikawa, H., Shiraishi, T., Ito, T., Chika, N., Ishiguro, T., Matsuyama, T., Kumagai, Y., & Ishida, H. (2026). Treatment outcomes of robot-assisted rectal cancer surgery with multivisceral resection of adjacent organs. *Journal of Robotic Surgery, 20*, 773. https://doi.org/10.1007/s11701-026-03750-6

Toffaha, A., Al-Dhaheri, M., Ahmed, S., Ahmed, A., Amer, I., Khawar, M., Aleter, A., Latif, E., Abdul-Hafez, H. A., Ahmed, S., Yousif, M., Al Naimi, N., Kurer, M. A., Parvaiz, A., & Abunada, M. (2026). Impact and evolution of minimal invasive surgery in a centralized colorectal service: Trends, safety and oncological outcomes across 15 years. *World Journal of Surgical Oncology, 24*, 47. https://doi.org/10.1186/s12957-025-04158-6

Wang, C., Wang, Y., Zhang, H., Liu, Y., Zhang, X., Yang, Y., Wang, X., Xiang, J., Zhang, Y., Hu, H., Ma, T., Jin, Y., Tang, Q., & Wang, G. (2025). Short-term outcomes of KangDuo surgical robot- versus Da Vinci surgical robot-assisted radical resection of colorectal cancer: A prospective cohort study. *BMC Surgery, 25*, 161. https://doi.org/10.1186/s12893-025-02892-y

CONFLICTO DE INTERESES

No existe.

FINANCIAMIENTO

No aplica.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Joel Sebastian Chango Yosa
Curación de datos: Felix Modesto Campuzano Tubay
Análisis formal: Daniel Andrés Andrade Párraga
Redacción – Borrador original: Joel Sebastian Chango Yosa
Redacción – Revisión y edición: Felix Modesto Campuzano Tubay
Investigación: Allyson Madeline Barrera Vásquez
Metodología: Jorge Luis Guzmán León