



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# **Caracterización de pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología entre 2014 a 2022**

**Jorge Andrés Urrutia Gómez**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina, Departamento de Especialidades Quirúrgicas  
Especialidad de Cirugía General  
Bogotá, Colombia  
2024



# **Caracterización de pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología entre 2014 a 2022**

**Jorge Andrés Urrutia Gómez**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:  
**Especialista en cirugía general**

**Director:**

Raúl Eduardo Pinilla Morales

Jefe unidad de cirugía gastrointestinal Instituto Nacional de Cancerología

**Asesor metodológico:**

Edgar Yaset Caicedo Ochoa

Médico, residente cirugía general ICESI

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina, Departamento de Especialidades Quirúrgicas  
Especialidad de Cirugía General  
Bogotá, Colombia  
2024



*Dedicado a mis padres, hermanos y amigos,  
incondicional apoyo en el camino personal y  
profesional, a mis compañeros y profesores  
de quienes aprendí cada día de la residencia;  
valió la pena cada segundo que estuve a su  
lado, el viaje continuará para siempre.*

*“¿Sabes por qué caemos? – Para así aprender  
a levantarnos”*

*Thomas Wayne – Batman Begins 2005.*



## Declaración de obra original

Yo **JORGE ANDRÉS URRUTIA GÓMEZ** declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.



---

Jorge Andrés Urrutia Gómez

09/01/2024

## Agradecimientos

A la gloriosa Universidad Nacional de Colombia, bastión de la educación pública, como institución que permitió la realización de la especialidad en cirugía general, fundamental para continuar el desarrollo de mis proyectos académicos y personales.

Al Dr. Rubén Ernesto Caycedo, por abrirme las puertas del programa en cirugía general y confiar en mí como miembro de este maravilloso equipo.

Al Dr. Edgar Germán Junca, Hugo Alberto Combita y Oscar Guevara Cruz; maestros de la cirugía, de quienes siempre tendré presente su calidad docente y humana.

Al Dr. Jorge Asdrúbal García, a quien siempre recordaré por la confianza depositada y continua mentoría.

Al Dr. Edgar Yaset Caicedo, gran profesional y amigo, ejemplo constante de consistencia y excelencia en medicina y en la vida, por su ayuda en los aspectos metodológicos relacionados a la tesis.

Al Hospital Universitario Nacional (HUN), Instituto Nacional de Cancerología (INC) y Hospital de Meissen como centros de práctica y todo su grupo de instructores por su mentoría y paciencia durante la residencia.

## Resumen

### **Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.**

#### **Introducción**

La cirugía del cáncer de recto ha evolucionado desde su introducción a principios del siglo XIX. El principal objetivo del procedimiento es el cumplimiento de los principios oncológicos, seguido de la preservación del esfínter. Se han introducido abordajes quirúrgicos mínimamente invasivos con el objetivo de mejorar la calidad de la resección; adicionalmente las terapias neoadyuvantes se han posicionado como un complemento del manejo integral del cáncer.

#### **Materiales y métodos**

Estudio observacional retrospectivo que incluyó una serie de pacientes con cáncer de recto que fueron llevados a cirugía con intención curativa en el Instituto Nacional Cancerología, Colombia. Se realiza una descripción y de las variables demográficas, clínicas, quirúrgicas y de seguimiento.

#### **Resultados**

Se recolectaron datos de 336 pacientes. No hubo diferencias en distribución por género, la mediana de edad fue 63 años, el 49% de los pacientes presentaban alguna comorbilidad. El 60% de los pacientes se encontraban en estadio III al diagnóstico y el 38% de los pacientes presentaba tumores de recto inferior, el 78% del total recibieron alguna terapia neoadyuvante. 32 pacientes se manejaron con abordaje robótico (AR), 35 laparoscópico (AL) y 269 abierto (AA). El procedimiento más frecuente que se realizó fue resección abdominoperineal (RAP) en el 35%. La tasa global de fuga de la anastomosis fue del 7%, las complicaciones postoperatorias Clavien Dindo > IIIa fueron 34 (10%). El margen circunferencial fue positivo en el 11% de los casos. El recuento ganglionar tuvo una mediana de 13 (RIQ 10-18). La calidad del mesorrecto fue completa en el 51% de los pacientes, 60% del AR, 68 AL vs 47% del AA. 277 (82 %) de los pacientes requirieron algún estoma, de estos 160 (58%) fueron estomas con preservación de esfínter con posibilidad de cierre, de este subgrupo, 95 (59%) se cerraron durante el tiempo de seguimiento. Durante el tiempo de seguimiento de la serie el 22% de los pacientes

- X Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.
- 

presentó alguna recurrencia. La supervivencia global a 2 y 5 años fue del 89.6 y 71.7% respectivamente.

### **Discusión**

Los datos recogidos evidencian una tendencia alta de variables asociadas a complejidad en la serie de pacientes recolectados, tales como la edad, comorbilidades y estadios avanzados al diagnóstico. El estudio, dado su carácter observacional y retrospectivo, no permite generar conclusiones, pero si destaca tendencias significativas sobre el cáncer de recto en el país, utilizando datos de un centro de mediano volumen, como el Instituto Nacional de Cancerología, estos datos son de importancia crucial para decisiones informadas para médicos y pacientes, permitiendo la evaluación ética y efectiva de opciones terapéuticas.

**Palabras clave: Cáncer de recto; Cirugía colorrectal; Supervivencia; cirugía mínimamente invasiva**

## Abstract

### **Characterization of patients with rectal cancer underwent surgical management with curative intention at the National Cancer Institute, Colombia.**

#### **Introduction**

Rectal cancer surgery has evolved since its introduction in the early 19th century. The main objective of the procedure is to ensure the oncological principles for rectal cancer, followed by sphincter preservation. Minimally invasive surgical approaches have been introduced with the aim of improving the quality of resection. Additionally, neoadjuvant therapies have become crucial to comprehensive cancer management.

#### **Materials and methods**

Retrospective observational study that included a series of patients with rectal cancer who underwent surgery with curative-intent at the Instituto Nacional Cancerología, Colombia. Demographic, clinical, surgical, and follow-up variables were described.

#### **Results**

Data from 336 patients were collected. No gender differences were observed; the median age was 63 years, and 49% had comorbidities. At diagnosis, 60% were in stage III, and 38% had lower rectum tumors. Neoadjuvant therapy was received by 78%. Robotic approach (RA) was used in 32 cases, laparoscopic (LA) in 35, and open (OA) in 269. Abdominoperineal resection (APR) was the most frequent procedure (35%). Anastomotic leakage rate was 7%, postoperative complications (Clavien Dindo > IIIa) were 10%. Circumferential margin was positive in 11%. Lymph node count median was 13 (IQR 10-18). Complete mesorectal quality was achieved in 51%, 60% RA, 68% LA vs. 47% OA. Stoma was required in 82% (277 patients), with 58% (160) being sphincter-preserving, and 59% (95) of these intestinal continuity were restored during follow-up. Over the follow-up period, 22% experienced recurrence. Overall 2 - and 5-year survival rates were 89.6% and 71.7%, respectively.

#### **Discussion:**

The collected data reveal a trend in variables associated with complexity in the patient series, including age, comorbidities, and advanced stages at diagnosis. Given its observational and retrospective nature, the study does not draw conclusions but highlights significant trends in rectal cancer in the country, using data from a medium-volume center

XII Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

---

like the National Cancer Institute. These findings are crucial for informed decision-making for both physicians and patients, allowing ethical and effective evaluation of therapeutic options.

**Keywords: Rectal cancer, rectal surgery, minimal invasive surgery, ostomy.**

# Contenido

	Pág.
<b>Resumen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>IX</b>
<b>Lista de figuras</b> .....	<b>XV</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>XVI</b>
<b>Lista de abreviaturas</b> .....	<b>XVIII</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Planteamiento del problema</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.1 Pregunta de investigación .....	4
<b>3. Objetivos</b> .....	<b>5</b>
3.1 Objetivos generales.....	5
3.2 Objetivos Especificos .....	5
<b>4. Marco teórico</b> .....	<b>7</b>
4.1 Definición .....	7
4.2 Epidemiología .....	7
4.3 Estadificación .....	8
4.4 Compromiso circunferencial .....	8
4.5 Manejo .....	11
4.5.1 Manejo quirúrgico .....	11
4.5.2 Terapia sistémica.....	11
4.5.3 Observación “ <i>Watch and wait</i> ” .....	12
4.6 Desenlaces .....	12
<b>5. Metodología</b> .....	<b>15</b>
5.1 Diseño del estudio.....	15
5.2 Sujetos de estudio.....	1 ¡Error! Marcador no definido.
5.3 Definiciones usadas .....	16
5.4 Procedimientos del estudio .....	1 ¡Error! Marcador no definido.

<b>6. Resultados .....</b>	<b>22</b>
6.1 Muestra.....	22
6.2 Variables demográficas.....	22
6.3 Comorbilidades y funcionalidad .....	22
6.4 Características clínicas y estadificación .....	23
6.5 Neoadyuvancia, uso y respuesta .....	24
6.6 Variables quirúrgicas .....	26
6.7 Variables perioperatorias .....	27
6.8 Variables histopatológicas .....	28
6.9 Seguimiento.....	29
6.10 Cierre de estoma .....	31
6.11 Resultados por subgrupos según epicentro del tumor .....	31
6.12 Resultados por subgrupos según tipo de abordaje .....	33
6.13 Descripción de supervivencia global a 2 años .....	35
6.14 Descripción de supervivencia global a 5 años.....	37
<b>7. Discusión.....</b>	<b>39</b>
<b>8. Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>44</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>45</b>

## Lista de figuras

	Pág.
<b>Figura 6-1:</b> Curva de Kaplan-Meier supervivencia a 2 años.....	35
<b>Figura 6-2:</b> Curva de Kaplan-Meier TNM y mortalidad a 2 años. <b>Error! Marcador no definido.</b>	36
<b>Figura 6-3:</b> Curva de Kaplan-Meier supervivencia a 5 años.....	37
<b>Figura 6-4:</b> Curva de Kaplan-Meier TNM y mortalidad a 5 años.....	38

## Lista de tablas

	Pág.
<b>Tabla 4-1:</b> Estadificación cáncer de recto según AJCC 8 edición.....	
<b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>Tabla 5-1:</b> Variables incluidas.....	18
<b>Tabla 6-1:</b> Variables demográficas .....	22
<b>Tabla 6-2:</b> Comorbilidades y funcionalidad.....	23
<b>Tabla 6-3:</b> Características clínicas y estadificación.....	23
<b>Tabla 6-4:</b> Neoadyuvancia.....	25
<b>Tabla 6-5:</b> Respuesta a la neoadyuvancia .....	25
<b>Tabla 6-6:</b> Respuesta a neoadyuvancia según esquema .....	26
<b>Tabla 6-7:</b> Variables de manejo quirúrgico.....	27
<b>Tabla 6-8:</b> Complicaciones intraoperatorias.....	27
<b>Tabla 6-9:</b> Variables perioperatorias.....	28
<b>Tabla 6-10:</b> Variables histopatológicas.....	29
<b>Tabla 6-11:</b> Variables de seguimiento.....	30
<b>Tabla 6.12:</b> Preservación de esfínteres y cierre de estomas.....	30
<b>Tabla 6-13:</b> resultados según epicentro del tumor.....	31
<b>Tabla 6-14:</b> resultados según abordaje .....	34

# Lista de abreviaturas

## Abreviaturas

<b>Abreviatura</b>	<b>Término</b>
<i>AA</i>	Abordaje abierto
<i>AJCC</i>	American Joint Committee on Cancer
<i>AL</i>	Abordaje laparoscópico
<i>AR</i>	Abordaje robótico
<i>Cc</i>	Centímetros cúbicos
<i>IMC</i>	Índice de masa corporal
<i>INC</i>	Instituto Nacional de Cancerología
<i>MRC</i>	Margen de resección circunferencial
<i>RA-UB</i>	Resección anterior ultra baja de recto
<i>RAB</i>	Resección anterior baja de recto
<i>RAP</i>	Resección abdomino-perineal
<i>RAR</i>	Resección anterior de recto
<i>RIQ</i>	Rango intercuartil
<i>RMN</i>	Resonancia Magnética Nuclear
<i>RTG</i>	Grado de regresión tumoral
<i>TaTME</i>	Escisión total transanal del mesorrecto
<i>TNT</i>	Terapia Neoadyuvante Total
<i>TRI</i>	Tumores de recto inferior
<i>TRM</i>	Tumores de recto medio
<i>TRS</i>	Tumores de recto superior

XVII Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

---

# 1. Introducción

El cáncer de recto es una patología en auge, su incidencia mundial viene en aumento exponencial en las últimas décadas; ocupa el sexto lugar en incidencia entre las neoplasias malignas, esta patología representa un desafío significativo para la salud pública, En Colombia en conjunto con el cáncer de colon ocupan el tercer lugar con una incidencia de 9.5 por 100.000 habitantes para 2020, con más de 10.000 casos(1); así mismo son la tercera causa de mortalidad por cáncer en Colombia y a nivel global, solo por detrás de estómago, pulmón y mama. De forma adicional, se ha observado un aumento en la incidencia de este tipo de cáncer en los últimos años en a nivel global, con datos que reafirman este aumento en Latinoamérica y Colombia(2,3), lo que destaca la importancia de abordar eficazmente la prevención, detección temprana y tratamiento, recientemente se ha descrito un incremento estimado de 1,6-3.5% en la incidencia anual(4), incluso con algunos estudios que estiman incrementos de hasta el 124% de los casos en pacientes jóvenes para el 2030 en países occidentales(4,5) probablemente relacionado con el aumento de los factores de riesgo relacionados con el proceso de carcinogénesis para estas neoplasias en el mundo y nuestro medio.

La localización de las neoplasias de recto plantea múltiples controversias en cuanto al manejo multimodal, específicamente para el manejo quirúrgico, desde hace más de una década la introducción progresiva de los principios quirúrgicos para la resección oncológica, la cirugía mínimamente invasiva y la cirugía para preservación de esfínteres plantea la necesidad de un abordaje multidisciplinario con conocimiento amplio de las opciones terapéuticas de cada paciente según el estadio y la localización de la lesión tumoral.

La caracterización de la población y el análisis de la relación entre algunas de las variables y los resultados clínicos y quirúrgicos permite un mayor entendimiento de la enfermedad en la población, lo que conlleva mejoras en los planes institucionales de diagnóstico,

manejo y seguimiento. Estudios en EEUU y Europa han demostrado que los centros especializados en cáncer de recto, con mayores volúmenes tienen mejores resultados en variables primarias y secundarias(6); En Colombia se reporta una serie histórica de 676 pacientes con diagnóstico de cáncer de recto con un 53% de pacientes manejados quirúrgicamente, sin embargo no se describen las características específicas para este grupo de pacientes(7).

El Instituto Nacional de Cancerología actualmente es el principal centro especializado en el manejo de los pacientes con cáncer, cuenta desde hace varios años con la tecnología para el abordaje mínimamente invasivo, incluido el asistido por robot, adicionalmente, en publicaciones previas de nuestra población se deja ver una mayor frecuencia de estadios avanzados al compararse con series internacionales(7), por tanto los resultados que se obtengan de esta caracterización son valiosos, relevantes y necesarios a nivel nacional e internacional.

## 2. Planteamiento del problema

El cáncer de recto es una patología frecuente, ocupa el sexto lugar en incidencia entre las neoplasias malignas(1); los tumores de recto cobran particular relevancia dadas sus consideraciones anatómicas únicas, que implican una evaluación diagnóstica y terapéutica particularmente compleja en el contexto del manejo con intención curativa.

Recientemente, el desarrollo de nuevas técnicas y esquemas terapéuticos neoadyuvantes y adyuvantes han logrado diversificar las alternativas de manejo, en términos de supervivencia, los resultados varían según el estadio en el momento del diagnóstico y el acceso a tratamientos óptimos. Las tasas de supervivencia han mejorado con los avances en las modalidades terapéuticas, incluyendo la cirugía, la radioterapia y la quimioterapia. No obstante, la cirugía continúa siendo el pilar fundamental del manejo desde su introducción en el siglo XIX, en este aspecto, la incursión en nuestro país del abordaje mínimamente invasivo y la cirugía para preservación de esfínteres han añadido nuevas variables a las posibilidades de manejo, demostrando resultados oncológicos factibles(8). Publicaciones previas han reportado que los centros especializados con mayor volumen en el manejo de las patologías oncológicas presentan mejores resultados, con una frecuencia de complicaciones significativamente menor comparativamente con los centros de bajo volumen, de igual manera, se ha descrito en otros contextos que los cirujanos de alto volumen tienen menor incidencia de estomas permanentes y menor mortalidad a corto y largo plazo(9,10).

Lo anteriormente expuesto, describe la alta relevancia de esta patología en nuestro contexto. En Colombia se reporta una serie histórica de 676 pacientes con diagnóstico de cáncer de recto con un 53% de pacientes manejados quirúrgicamente(7), sin embargo, esta publicación no realizó una mención específicamente para este grupo, un análisis demográfico sería esencial para entender cómo el cáncer de recto afecta a diferentes grupos de población en Colombia. Esto incluiría la distribución por género y edad,

- 4 Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.
- 

adicionalmente existe un vacío en el conocimiento de las características clínicas, neoadyuvancia, respuesta a estas terapias y desenlaces a corto plazo, tales como las modalidades de tratamiento iniciales, la presencia de complicaciones perioperatorias, la estadía hospitalaria y el seguimiento.

## **2.1 Pregunta de investigación:**

***¿Cuáles con las características sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas y desenlaces a corto plazo en los pacientes llevados a cirugía con intención curativa por cáncer de recto en el Instituto Nacional de Cancerología?***

## 3. Objetivos

**3.1. Objetivo general:** Describir las variables clínicas, quirúrgicas y desenlaces de pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología entre 2014 a 2022.

**3.2. Objetivos específicos:**

- a. Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico.
- b. Describir los diferentes esquemas de manejo neoadyuvante administrados a los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico.
- c. Describir la respuesta clínica y patológica al tratamiento neoadyuvante administrado a los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico.
- d. Describir las características de los diferentes abordajes quirúrgicos usados en los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico.
- e. Describir la frecuencia de estomas definitivos y preservación de esfínteres para los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico.
- f. Describir las características histopatológicas obtenidas en los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico.
- g. Describir las complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico de los pacientes con cáncer de recto acorde a la clasificación de Clavien-Dindo.
- h. Describir la estancia hospitalaria de los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico.

6 Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

---

- i. Describir la supervivencia global de los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico oncológico por cáncer de recto.
- j. Describir la supervivencia global de los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico según las diferentes estrategias de manejo
- k. Describir la relación entre los diferentes abordajes quirúrgicos y la estancia hospitalaria de los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico

## 4. Marco Teórico

### 4.1 Definición

El cáncer de recto se define como una entidad neoplásica de origen maligno con epicentro ubicadas por debajo de la reflexión peritoneal, en otros reportes se han definido como las lesiones con localización distal a la unión del mesocolon con el mesorrecto, siendo la resonancia magnética el estudio más comúnmente usado para delimitar este punto(11,12). Así mismo, el recto suele dividirse en 3 porciones de acuerdo a su distancia del margen anal, recto superior entre 15-10 cm, recto medio 10 -5 cm y recto distal 0-5 cm; otros estudios plantean divisiones bimodales con variaciones entre 7-10 cm del margen anal como tumores distales y proximales los mayores hasta unión rectosigmoidea(13).

### 4.2 Epidemiología

Es una de las neoplasias de tracto digestivo más frecuentes, en los estudios que reportan sus datos en conjunto con cáncer de colon, se sitúa como la tercera neoplasia más común a nivel nacional y global(5), En Colombia, el cáncer de recto ha mostrado un aumento en la incidencia en los últimos años. Datos epidemiológicos sugieren que la carga de casos nuevos es significativa, siendo el cáncer colorrectal uno de los principales problemas oncológicos en el país(1); los recientes avances en quimioterapia y radioterapia para tumores de recto, logrando tasas excelentes de supervivencia, generan controversia sobre el posible beneficio adicional del manejo quirúrgico(14), históricamente el manejo quirúrgico ha sido el pilar fundamental de manejo pese a que la situación anatómica del recto plantea un escenario con diversos abordajes de acuerdo al nivel comprometido y la extensión regional(15), con una evolución con tendencia exponencial hacia la disminución de la mortalidad asociada desde procedimientos históricos como la cirugía de Miles, descrita en 1908 con mortalidad entre el 10-31%(16), hasta reportes con técnicas actuales

posteriores con incidencia menor al 1%(17).

### **4.3 Estadificación**

El American Joint Committee on Cancer (AJCC) en su octava versión plantea un sistema de estadificación de cáncer de recto, de acuerdo a su extensión local (T), nodal (N) y metastásica(M)(18) (Tabla 4-1), en 4 grados; de manera general los tumores T1-T2 y N0M0 se consideran tempranos, T3-T4 y enfermedad nodal o metastásica se consideran enfermedad avanzada, de forma general se plantea el manejo quirúrgico como única terapia en tumores tempranos, en caso de tumores avanzados se plantean diversos esquemas de neoadyuvancia o adyuvancia en paciente con compromiso locorregional(10,13).

### **4.4 Compromiso circunferencial**

Actualmente, de forma adicional a la clasificación TNM, gracias a los resultados descritos por el estudio MERCURY(19), añadió una subclasificación particular en el cáncer de recto basada en las características imagenológicas sugestivas de compromiso del margen de resección circunferencial (MRC) en resonancia magnética, demostrando su asociación a menor supervivencia global, intervalo libre de enfermedad y tiempo de recurrencia local; añadiendo una variable de estadificación particular al planteamiento terapéutico de esta patología; en este momento, MERCURY II(20) se encuentra en desarrollo con el objetivo de evaluar si la disminución en las tasas de compromiso circunferencial estimado por resonancia magnética puede llevar a mejores resultados en control local y supervivencia, así como estimar el impacto en calidad de vida en este contexto en los pacientes llevados

a cirugía con y sin preservación de esfínter.

**Tabla 4-1: Estadificación cáncer de recto según AJCC 8 edición**

estadio	Subestadio	Descripción
0	TisN0M0	El cáncer se encuentra en su etapa más temprana. Esta etapa se conoce como carcinoma in situ o carcinoma intramucoso (Tis). No se ha extendido a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).
I	T1 o T2 N0M0	El cáncer ha crecido a través de la muscularis mucosa hasta la submucosa (T1), y también puede haber crecido hasta la muscularis propia (T2).
IIA	T3N0M0	El cáncer ha crecido en las capas más externas del colon o recto, pero no las ha atravesado (T3). No ha llegado a órganos cercanos.
IIB	T4aN0M0	El cáncer ha atravesado la pared del colon o recto, pero no ha crecido en otros tejidos u órganos cercanos (T4a).
IIC	T4bN0M0	El cáncer ha atravesado la pared del colon o recto y está adherido o ha crecido en otros tejidos u órganos cercanos (T4b).
IIIA	T1 o T2 N1M0 o T1N2aM0	T1 o T2 que se ha extendido a 1 a 3 ganglios linfáticos cercanos (N1) o a áreas de grasa cerca de los ganglios linfáticos, pero no a los propios ganglios (N1c). O T1 que se ha extendido a 4 a 6 ganglios linfáticos cercanos (N2a).

10 Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

**Tabla 4-1:** (Continuación)

<b>estadio</b>	<b>Subestadio</b>	<b>Descripción</b>
IIIB	T3 o T4a N1M0 o T2 o T3N2aM0 o T1/T2 N2bM0	T3 o T4a que se ha extendido a 1 a 3 ganglios linfáticos cercanos (N1a o N1b) o a áreas de grasa cerca de los ganglios linfáticos, pero no a los propios ganglios (N1c). O T2/T3 que ha extendido a 4 a 6 ganglios linfáticos cercanos (N2a). O T1/T2 que se ha extendido a 7 o más ganglios linfáticos cercanos (N2b).
IIIC	T4aN2aM0 o T3/T4aN2bM0 o T4bN1/N2M0	T4a que ha extendido a 4 a 6 ganglios linfáticos cercanos (N2a). O T3/t4a que se ha extendido a 7 o más ganglios linfáticos cercanos (N2b). O T4b con compromiso N1/N2.
IVA	Cualquier TN + M1a	M1a: Se ha extendido a un órgano distante (como el hígado o el pulmón) o a un conjunto distante de ganglios linfáticos, pero no a partes distantes del peritoneo.
IVB	Cualquier TN + M1b	M1b: Se ha extendido a más de un órgano distante (como el hígado o el pulmón) o a un conjunto distante de ganglios linfáticos, pero no a partes distantes del peritoneo
IVC	Cualquier TN + M1c	M1c: Se ha extendido a partes distantes del peritoneo.

---

## 4.5 Manejo

El manejo multimodal en el cáncer de recto ha evolucionado desde los primeros reportes de los beneficios en la recaída local y la supervivencia libre de enfermedad.

Actualmente, la elección de la modalidad de tratamiento de cáncer de recto con intención curativa se ve ampliamente influenciada por su estadificación(21,22). En este momento, la terapia neoadyuvante se ha convertido en el estándar de manejo asociado a la cirugía, a pesar de no haber demostrado aún un efecto en la supervivencia global de estos pacientes está claro una disminución de la recurrencia locorregional(23).

### 4.5.1 Manejo quirúrgico

Los avances en los procedimientos quirúrgicos para la cirugía del cáncer de recto desde la introducción de la cirugía de Miles en 1908 se han enfocado en la preservación de la función del esfínter sin alterar los principios oncológicos. Actualmente el margen circunferencial adecuado (>1 mm) con la escisión total de mesorrecto junto con el compromiso linfático a este nivel y la disminución del margen seguro distal (1-2 cm) que permite la preservación funcional son los estándares en el manejo quirúrgico de los pacientes con cáncer de recto localmente avanzado. La seguridad oncológica de los procedimientos mínimamente invasivos asociado a la disminución en la morbilidad y un aumento de la preservación de esfínteres, ha puesto a este abordaje en un lugar principal para estas neoplasias(24).

### 4.5.2 Terapia sistémica

El estándar para los pacientes con cáncer de recto locorregionalmente avanzado es la terapia preoperatoria con quimiorradioterapia, recientemente el estudio RAPIDO demostró una menor frecuencia de falla terapéutica asociada a la enfermedad con mayores tasas de respuesta patológica completa en los pacientes T4 y/o N2 llevados a un ciclo corto de radioterapia previo al esquema de quimioterapia y posteriormente el manejo quirúrgico respecto a los pacientes con esquemas convencionales de quimioterapia + radioterapia(25), sin embargo en este estudio el uso de adyuvancia en el grupo control no fue obligatorio, lo que ha llevado a debatir su posible influencia en los resultados(26).

### **4.5.3 Observación “*Watch and wait*”.**

Debido a las excelentes tasas de respuesta demostradas por algunos de los esquemas de quimioterapia y radioterapia, demostrando valores aceptables de respuesta patológica completa que se asocian a mejores resultados a largo plazo(27), se ha planteado recientemente la estrategia de seguimiento en este grupo (“*watch and wait*”), omitiendo el manejo quirúrgico, lo cual es particularmente relevante en los pacientes con indicación de resección abdominoperineal, dadas las implicaciones en cuanto a calidad de vida inherentes al procedimiento(28). Múltiples estudios han demostrado la factibilidad de esta estrategia respecto al manejo quirúrgico(29–32), dada la equivalencia en supervivencia global, pese a implicar una cantidad superior de recaídas, aunque la mayoría susceptibles de salvamento (85%), con el beneficio particular de la preservación de órgano, particularmente en las lesiones a menos de 3 cm del margen anal (89% vs 41%)(29). En este aspecto el estudio OPRA(33) demostró que en los pacientes llevados a terapia neoadyuvante total con respuesta clínica completa una estrategia de seguimiento se asocia a aceptables tasas de preservación de órgano (43-58%) sin influir en la supervivencia.

## **4.6 Principales desenlaces**

Las opciones de tratamiento para la preservación de órgano tienen como objetivo mejorar la calidad de vida con resultados oncológicos similares. Varios estudios retrospectivos describen el efecto de la escisión local en pacientes que responden a la terapia neoadyuvante con diagnóstico de cáncer de recto (cT2-3cN0-1). Recientemente, en el estudio GRECCAR2 los pacientes cT2-3N0 con una respuesta completa a la neoadyuvancia con quimio y radioterapia, fueron aleatorizados a la escisión local o a escisión total del mesorrecto, los resultados oncológicos a 5 años, incluyendo recidiva local, supervivencia global, supervivencia libre de enfermedad y supervivencia específica al cáncer entre ambos grupos concluyeron que la escisión local es segura en pacientes

seleccionados con cáncer de recto cT2-3 bajo con respuesta clínica completa después de la terapia neoadyuvante(34,35).

Muchos análisis retrospectivos han demostrado que la cirugía mínimamente invasiva tiene menos morbilidad en comparación con la cirugía abierta y que ésta no es inferior en los desenlaces a largo plazo. Así mismo los estudios COREAN y COLOR II no informaron de diferencias en las tasas de supervivencia entre la laparotomía y la cirugía laparoscópica para el cáncer de recto(36,37), sin embargo, un metaanálisis reciente sugirió un mayor riesgo de escisión total de mesorrecto incompleta y margen circunferencial positivo con el abordaje laparoscópico(38). En 2003, se realizó la primera resección anterior de recto asistida por robot(39). Kim y Yamaguchi reportaron que la cirugía robótica puede disminuir el trauma quirúrgico sobre los vasos y los nervios pélvicos, ayuda a reducir significativamente el sangrado, preservando la función sexual y urinaria, incluso con una disminución de la recidiva local en comparación con la cirugía abierta para cáncer de recto(40,41), planteando la estandarización de su uso como una alternativa de abordaje al manejo actual.



## **5. Metodología**

### **5.1 Diseño de estudio**

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectiva con componentes descriptivos de características sociodemográficas, clínicas, radiológicas y terapéuticas, de los pacientes con cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología entre 2014 a 2022.

La búsqueda de casos se realizó a través del sistema de registro de la historia clínica del INC (SAP) seleccionando los casos según los criterios de inclusión propuestos para el estudio. Se extrajo la información de la historia clínica del sistema SAP según las variables propuestas. Con esta fuente descrita, se diligenció el formulario electrónico: Registro de datos al Research Electronic Data Capture (RedCap) revisado por parte del grupo de monitoría del INC para verificar la calidad de recolección. Esta investigación cuenta con la aprobación del comité de ética e investigaciones del Instituto Nacional de Cancerología y la Universidad Nacional de Colombia.

### **5.2 Sujetos de estudio**

Criterios de inclusión:

-Mayores de 18 años

-Pacientes con cáncer de recto llevados a cirugía con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología entre 2014 y 2022.

Criterios de exclusión:

-Pacientes con pérdida de seguimiento sin registro de mortalidad en el sistema de registro de la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES).

### 5.3. Definiciones usadas

1. Cirugía con intención curativa: Procedimientos quirúrgicos con el objetivo de hacer la resección oncológica de la totalidad de la carga tumoral.
2. Estadio clínico TNM para cáncer de recto: Clasificación según el American Joint Cancer Committe (AJCC 2018) para el cáncer de recto.
3. Supervivencia global: Tiempo en días desde la fecha del diagnóstico del cáncer de recto (reporte de patología) hasta el fallecimiento del paciente, pérdida de seguimiento o fecha de recolección en caso de continuar con vida.
4. Terapias oncológicas perioperatorias: Administración de quimioterapia y/o radioterapia neoadyuvante (antes del manejo quirúrgico) o adyuvante (después del manejo quirúrgico) orientadas al manejo curativo del cáncer de recto.
5. Tipos de abordaje quirúrgico: Abordaje usado para el manejo quirúrgico del paciente con cáncer de recto (abierto, laparoscópico, robótico); los pacientes que tuvieron conversión de abordaje se dejó la descripción según el abordaje inicial (por intención de tratamiento). Para procedimientos específicos se usaron las siguientes definiciones según el nivel de resección(42):
  - Resección anterior de recto (RAR): resección con anastomosis proximal a reflexión peritoneal
  - Resección anterior baja (RAB): Resección con anastomosis distal a la reflexión peritoneal
  - Resección anterior ultrabaja RA-UB: Resección con anastomosis a menos de 2 cm de la unión anorrectal.

## 5.4. Procedimientos del estudio:

- a. Revisión inicial de datos de los pacientes con diagnóstico de cáncer de recto llevados a manejo quirúrgico con intención curativa por el servicio de cirugía gastrointestinal.
- b. Diseño de instrumento de recolección de datos.
- c. Revisión de los datos de los pacientes en el sistema de registro de historia clínica de la institución (SAP).
- d. Confirmación de los criterios de inclusión y exclusión.
- e. Revisión de las historias clínicas a través del SAP institucional, recopilando la información para completar el instrumento de recolección de datos en el Registro de datos al Research Electronic Data Capture (RedCap) del proyecto.
- f. Para la evaluación de los desenlaces de supervivencia, se revisó el último registro de control médico en el INC, así como el estatus vital en el registro de ADRES.
- g. Control de calidad de la información de una muestra de la población total mediante la revisión a cargo de la oficina de monitoria del INC.
- h. Al completar los registros se realizó el análisis estadístico.

## 5.5. Análisis estadístico:

La información fue tabulada en Excel y posteriormente se analizaron los datos con lenguaje de R versión 4.3.2. Las variables continuas fueron descritas con mediana y rango intercuartil, las variables cualitativas fueron descritas con frecuencia absoluta y relativa.

Para la descripción de supervivencia, se realizó respecto a los objetivos de ajuste de clasificación de estadio TNM, se calculó la supervivencia a 2 y 5 años, por separado. Se tuvo en cuenta que la censura de cada sujeto estuvo asociada por pérdida de seguimiento o por mortalidad por todas las causas. Se estimó el efecto sobre la supervivencia mediante curvas de Kaplan-Meier.

### Variables incluidas

Se recolectaron variables demográficas, clínicas, quirúrgicas y de seguimiento las cuales se definieron y recolectaron según las connotaciones siguientes. (tabla 5-1)

18 Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

**Tabla 5-1:** Variables incluidas

<b>Variable</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Nivel operativo</b>
Edad	Edad en años reportada en la historia clínica al momento del procedimiento	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Sexo biológico del paciente reportado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	1. Femenino 2. Masculino
Índice de masa corporal	Relación entre peso y talla de un individuo.	Cualitativa continua	Kg/m <sup>2</sup>
Localización del tumor	Sitio anatómico del epicentro del tumor	Cualitativa nominal	1. Recto superior 2. Recto medio 3. Recto inferior
Distancia del tumor según el margen anal	Distancia en cm desde el margen anal y la lesión tumoral, tomada del estudio endoscópico previo al procedimiento quirúrgico	Cuantitativa continua	_____ cm
Fecha del diagnóstico histopatológico	Fecha en dd/mm/aa anotado en la historia clínica para el reporte de patología	Cuantitativa	dd/mm/aa
Tipo histológico reportado en el estudio de patología	Grado de diferenciación del Adenocarcinoma reportado en el estudio de patología	Cualitativa nominal	1. Bien diferenciado 2. Moderadamente diferenciado 3. Mal diferenciado
Estadificación del diagnóstico oncológico según el AJCC	Describir el estadio reportado en la historia clínica según el diagnóstico oncológico del paciente Según AJCC 8va Edición	Cualitativa ordinal	0. 0 1. I 2. IIA 3. IIB 4. IIC 5. IIIA 6. IIIB 7. IIIC 8. IVA 9. IVB 10. IVC
Neoadyuvancia	Escribir si el paciente recibió alguna terapia oncológica (quimioterapia, radioterapia) previo al manejo quirúrgico	Cualitativa dicotómica	0.NO 1.SI
Esquema de Neoadyuvancia	Describir el esquema de neoadyuvancia recibido previos al manejo quirúrgico	Cualitativa	1. Quimioterapia + Radioterapia convencional 2. Quimioterapia + Radioterapia hipofraccionada (RAPIDO)
Esquema de Quimioterapia	Describir el medicamento de quimioterapia recibido previo al manejo quirúrgico	Cualitativa	
¿Tiene evaluación de la respuesta clínica por Resonancia?	Realización de resonancia magnética post neoadyuvancia	Cualitativa dicotómica	0.NO 1.SI

**Tabla 5-1:** (Continuación)

<b>Variable</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Nivel operativo</b>
Respuesta clínica por Resonancia magnética	Resultado de respuesta según resonancia	Cualitativa nominal	1. Completa 2. Parcial 3. Progresión
¿Tienes evaluación de la respuesta clínica por sigmoidoscopia?	Realización de rectoscopia post neoadyuvancia	Cualitativa dicotómica	0.NO 1.SI
Respuesta clínica por sigmoidoscopia	Respuesta endoscópica según reporte	Cualitativa nominal	1. Completa 2. Parcial 3. Progresión
¿Tiene biopsia de la lesión posterior a la neoadyuvancia?	Toma de biopsia postneoadyuvancia	Cualitativa dicotómica	0.NO 1.SI
Reporte patología biopsia postneoadyuvancia	Resultado histológico biopsia postneoadyuvancia	Cualitativa Nominal	1. Adenocarcinoma 2. Escamocelular 3. neuroendocrino 4. Otro - cual
Fecha del procedimiento	Anotar la fecha del procedimiento reportada en la historia clínica	Cuantitativa	Dd/mm/aaaa
Abordaje	Tipo de abordaje quirúrgico usado para el procedimiento	Cualitativa nominal	1. Abierto 2. Laparoscópico 3. Robot
Intervención	Procedimiento quirúrgico realizado	Cualitativa nominal	1. Resección anterior de recto 2. Resección anterior baja de recto 3. Resección anterior ultrabaja 4. Resección interesfintérica 5. Resección abdominoperineal 6. Resección anterior + margen transanal 7. TAMIS
Conversión	Si se requirió conversión a otro abordaje	Cualitativa nominal	0.No 1. cirugía abierta
Motivo de conversión	Describir motivos que influenciaron conversión de abordaje	Cualitativa nominal	1. Infiltración 2. Anatomía 3. Disección 4. Sangrado 5. Técnico

20 Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

**Tabla 5-1:** (Continuación)

Estoma	Tipo de estoma realizado	Cualitativa nominal	0. Ninguno 1. Colostomía en asa 2. Ileostomía en asa 3. Colostomía terminal
Tipo de anastomosis	Modalidad de anastomosis realizada	Cualitativa nominal	1. Colorrectal 2. Coloanal 3. No aplica (RAP-TAMIS)
Sangrado intraoperatorio	Pérdida sanguínea durante el procedimiento en centímetros cúbicos	Cuantitativa continua	_____cc
Complicaciones intraoperatorias	Presencia o no de complicaciones durante el procedimiento	Cualitativa nominal	0. Ninguna 1. Sangrado 2. lesión vías urinarias 3. otra
Días de estancia hospitalaria	Días de ingreso hospitalario luego de la cirugía	Cuantitativa Continua	Días
Requerimiento de UCI	Pacientes con hospitalización en UCI posterior a cirugía	Cualitativa dicotómica	0: No 1: Si
Días de estancia en UCI	Duración en días de estancia en UCI	Cuantitativa Continua	Días
Complicaciones postoperatorias	Según clasificación Clavien Dindo	Cualitativa nominal	1. I 2. II 3. IIIa 4. IIIb 5. IV 6. V
Tipo de complicación	Causal de la complicación	Cualitativa nominal	1 – fuga anastomótica 2 – hemorragia 3 – íleo 4 – ISO superficial 5- ISO profunda 6- ISO órgano espacio 7- urológicas 8-estenosis
Estadio patológico	Es el estadio de la enfermedad posterior al procedimiento. Tomado de reporte de patología, clasificado según AJCC 8va edición	Cualitativa ordinal	1. 0 2. I 3. IIA 4. IIB 5. IIC 6. IIIa 7. IIIb 8. IIIC 9. IVA 10. IVB 11. IVC
Tipo histológico	Tipo histológico de tumor en patología quirúrgica	Cualitativa Nominal	1. Adenocarcinoma 2. Escamocelular 3. neuroendocrino 4. Otro – cual

**Tabla 5-1:** (Continuación)

Margen positivo	Invasión tumoral a nivel de los márgenes de resección tomado de informe anatomopatológico	Cualitativa Nominal Selección múltiple	0. No 1. Proximal 2. Distal 3. Circunferencial
Número de ganglios resecados	Cantidad de ganglios linfáticos resecados en la cirugía tomados de informe anatomopatológico	Cuantitativa Continua	Numero de ganglios
Recurrencia	Reaparición de tumor documentado por endoscopia o imágenes	Cualitativa dicotómica	0: No 1: Si
Estatus vital	El paciente se encuentra vivo a la fecha de la recolección de la información	Cualitativa dicotómica	0: No 1: Si
Cierre de estoma	Pacientes llevados a cierre de estoma.	Cualitativa nominal	0: No 1: Si 2: No aplica
Tiempo de cierre	Tiempo transcurrido entre la fecha de la cirugía y la fecha de cierre de estoma	Cuantitativa continua	__Días
Fecha de recurrencia	Fecha del estudio en el cual se confirmó la recurrencia	Cuantitativa	dd/mm/aaaa
Fecha de último contacto	Último control clínico en INC por cualquier especialidad	Cuantitativa	dd/mm/aaaa
Fecha de muerte	Fecha en la cual se documenta muerte del paciente	Cuantitativa	dd/mm/aaaa

## 6. Resultados

### 6.1 Muestra

La búsqueda inicial en el sistema de historia clínica limitada por el diagnóstico de cáncer de recto en el periodo de tiempo de 01/01/2014 a 31/12/2022, tras filtrar los resultados por diagnóstico y procedimiento quirúrgico se obtuvieron 504 pacientes. Después de excluir duplicados mediante la búsqueda automática y la revisión manual de las historias clínicas, se conservaron 336 registros que cumplían los criterios de inclusión.

### 6.2 Variables demográficas

De los 336 pacientes incluidos el 160 fueron de sexo masculino (48%), la mediana de edad fue de 63 años con un rango intercuartil de 56-70, la mediana de índice de masa corporal fue de 24.5 con un rango intercuartil de 21.7 a 26.7. (Tabla 6-1)

**Tabla 6-1:** Variables demográficas

Variable	N = 336
Edad, años <sup>1</sup>	63 (56-70)
Género, n (%)	
Masculino	160 (48%)
Femenino	176 (52%)
Índice de masa corporal, Kg/m <sup>2</sup> <sup>1</sup>	24.5 (21.7- 26.7)

<sup>1</sup> mediana (Rango Intercuartil) (RIQ); n (%)

### 6.3 Comorbilidades y funcionalidad

Se describió la presencia de comorbilidades evidenciando una alta prevalencia de estas (49%), principalmente cardiovasculares (32%) y endocrinológicas (23%); sin embargo, al describir la funcionalidad de los pacientes al momento del diagnóstico evaluada con la escala del *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG), se evidenció que la mayoría de los pacientes presentaban independencia funcional total (ECOG 0 56%), con una menor

proporción de pacientes con algún grado de dependencia, se describen a mayor detalle en la tabla 6-2.

**Tabla 6-2:** Comorbilidades y funcionalidad

Variable	N = 336 <sup>1</sup>
1- Presencia de comorbilidades	165 (49%)
Respiratorias	19 (5.7%)
Cardiovasculares	109 (32%)
Inmunológicas	2 (0.6%)
Neurológicas	16 (4.8%)
Endocrinológicas	76 (23%)
2- Funcionalidad del paciente (escala ECOG)	
0	187 (56%)
1	140 (42%)
2	9 (2.7%)

<sup>1</sup> n (%)

## 6.4 Características clínicas y estadificación

En cuanto a la localización del tumor según el epicentro encontrando 94 casos de tumores en recto superior (28%), 113 de recto medio (34%) y la mayoría de los casos de recto inferior 129 (38%). En cuanto a la histología, la gran mayoría de los casos fueron adenocarcinomas (97%), principalmente moderadamente diferenciado (58%), seguido de bien diferenciado (37%). La estadificación se subclasificó en subestadios y estadios, evidenciando una notoria mayoría de tumores localmente avanzados con un 60% de los casos en estadio III, con predominio de los subestadios IIIB (37%) y IIIC (17%), en 266 pacientes se reportó en resonancia el compromiso de fascia mesorrectal, estando presente en el 33% de los casos. De la cohorte total 56 paciente (17%) presentaron algún grado de obstrucción que requirió colostomía previa a la cirugía con intención curativa, de los cuales 44 casos (13%) debutaron como obstrucción intestinal en urgencias. (Ver tabla 6-3).

**Tabla 6-3:** Características clínicas y estadificación

Variable	N = 336 <sup>1</sup>
1. Localización del epicentro del tumor	
Recto superior	94 (28%)
Recto medio	113 (34%)
Recto inferior	129 (38%)
2. Tipo histológico	
Adenocarcinoma	325 (97%)
Carcinoma escamocelular	7 (2.1%)
Otro	4 (1.2%)
3. Grado de diferenciación	
Bien diferenciado	124 (37%)
Moderadamente diferenciado	195 (58%)
Mal diferenciado	17 (5.1%)

**Tabla 6-3:** (Continuación)

Variable	N = 336 <sup>1</sup>
4. Estadificación clínica del tumor (subestadios)	
0	15 (4.5%)
I	33 (9.8%)
IIA	58 (17%)
IIB	7 (2.1%)
IIC	11 (3.3%)
IIIA	23 (6.8%)
IIIB	123 (37%)
IIIC	56 (17%)
IVA	9 (2.7%)
IVB	(0.3%)
5. Estadificación del tumor	
0	15 (4.5%)
I	33 (9.8%)
II	76 (23%)
III	202 (60%)
IV	10 (3.0%)
6. Compromiso de la fascia mesorrectal	69 (33%)
No reportado	127
7. La presentación clínica fue de obstrucción intestinal de urgencia	44 (13%)
8. Colostomía derivativa previo a el manejo quirúrgico con intención curativa	56 (17%)

<sup>1</sup> n (%)

## 6.5 Neoadyuvancia, uso y respuesta

Respecto a la neoadyuvancia se encontró que el 78% de los pacientes recibieron algún esquema, el 84% recibieron quimiorradioterapia concomitante, 14% quimioterapia + radioterapia hipofraccionada. Respecto a los agentes usados en quimioterapia predominaron particularmente los basados en capecitabina ya sea monoagente o asociada a oxaliplatino, otros esquemas fueron usados en menor frecuencia como se describe en la tabla 6-4.

En cuanto a la medición de la respuesta a la neoadyuvancia el principal estudio fue la resonancia magnética realizada en el 75%, seguida por la rectoscopia en el 71% la mayoría de los pacientes tuvieron respuesta parcial en el 78% y 84% de los casos respectivamente, en el 35% de los pacientes llevados a neoadyuvancia se realizó una nueva biopsia post-neoadyuvancia, con una tasa de biopsia negativa en 59 pacientes (64%). Ver tabla 6-5. Del total de pacientes incluidos en el estudio fueron considerados inicialmente para la estrategia *watch and wait* 6 casos, el 1.8 % del total de la muestra.

**Tabla 6-4:** Neoadyuvancia

<b>variable</b>	<b>N = 336<sup>1</sup></b>
1. Neoadyuvancia	261 (78%)
2. Esquema de neoadyuvancia recibido	
Quimiorradioterapia concomitante (esquema convencional)	219 (84%)
Quimioterapia + radioterapia hipofraccionada (RAPIDO)	36 (14%)
Quimioterapia monoterapia	3 (1.1%)
Radioterapia monoterapia	3 (1.1%)
No recibieron neoadyuvancia	75
3. Esquema de quimioterapia	
5-FU	18 (7.0%)
CAPECITABINA	153 (59%)
CAPEOX	41 (16%)
DOXORRUBICINA	1 (0.4%)
FOLFOX	8 (3.1%)
MAYO	28 (11%)
NIGRO	3 (1.2%)
NR	6 (2.3%)
No recibieron neoadyuvancia	78

<sup>1</sup> n (%)**Tabla 6-5:** Respuesta a la neoadyuvancia

<b>Variable</b>	<b>N = 261<sup>1</sup></b>
1. Evaluación de respuesta clínica por RMN	196 (75%)
Completa	33 (17%)
Parcial	153 (78%)
Progresión	10 (5%)
No evaluado	65
2. Evaluación de la respuesta clínica por Rectosigmoidoscopia	185 (71%)
Completa	22 (12%)
Parcial	155 (84%)
Progresión	8 (4.3%)
No evaluado	75
3. Evaluación de respuesta con biopsia	92 (35%)
Biopsia negativa	59 (64%)
Persistencia tumoral	33 (36%)

<sup>1</sup> n (%)

Se comparó el comportamiento de respuesta a neoadyuvancia entre los esquemas de quimiorradioterapia concomitante convencional y quimioterapia + radioterapia hipofraccionada (RAPIDO), se evaluó la respuesta con resonancia en el 71% y 100% de los casos en cada esquema respectivamente, la evaluación por rectosigmoidoscopia se realizó en el 68% y 86% de cada grupo; se evidenció una mayor frecuencia de respuesta completa en resonancia en el grupo de pacientes con quimiorradioterapia concomitante, sin embargo, no se relacionó con la respuesta en rectosigmoidoscopia ( $p=0.049$ ), pero si con la respuesta patológica como se evidencia en la tabla 6-6.

**Tabla 6-6:** Respuesta a neoadyuvancia según esquema

Grupo	Quimiorradioterapia concomitante N= 219 <sup>1</sup>	Quimioterapia + radioterapia hipofraccionada (RAPIDO) N= 36 <sup>1</sup>
Evaluación de respuesta por resonancia	157 (71.7%)	36 (100) %
Completa	29 (18.4%)	4 (11.1%)
Parcial	119 (75.8%)	31 (86.1%)
Progresión	9 (5.7%)	1 (2.8%)
Evaluación de respuesta por rectosigmoidoscopia	150 (68.4%)	31 (86%)
Completa	17 (11.3%)	5 (16.1%)
Parcial	126 (84%)	25 (80.7%)
Progresión	7 (4.7%)	1 (3.2%)
Respuesta patológica	28 (13%)	6 (17%)

<sup>1</sup> n (%)

## 6.6 Variables quirúrgicas

De los 336 pacientes 269 fueron llevados a cirugía con abordaje abierto (80%), 35 laparoscópico (10%) y 32 robótico (9,5%), el procedimiento más frecuente fue la resección abdominoperineal con un 35% seguido por la resección anterior baja con un 29%. De los 67 procedimientos realizados por mínima invasión se realizó conversión a abordaje abierto en 9, indicando una tasa de conversión del 13.4%, la dificultad técnica fue el motivo de conversión común en los 9 casos descritos.

La mediana de tiempo operatorio fue de 220 minutos con RIQ 175-260. El sangrado intraoperatorio tuvo una mediana de 200 cc con un RIQ 100-350 cc. En el 54.4% de los pacientes se realizó una anastomosis y el 82% de los pacientes tuvieron algún tipo de estoma, predominantemente colostomía terminal en el 38% de los casos. Ver tabla 6-7.

En cuanto a las complicaciones intraoperatorias, se presentaron en 8 casos (2.4%), siendo el sangrado la más frecuente presente en 7 casos, se presentó 1 lesión de vía urinaria y no se presentó ninguna mortalidad intraoperatoria. Ver tabla 6-8.

**Tabla 6-7:** Variables de manejo quirúrgico

Variable	N = 336 <sup>†</sup>
1. Tipo de abordaje	
Abierto	269 (80%)
Laparoscópico	35 (10%)
Robot	32 (9.5%)
2. Tipo de intervención	
Resección anterior de recto	48 (14%)
Resección anterior baja	99 (29%)
Resección anterior ultrabaja	42 (13%)
Resección abdominoperineal	117 (35%)
RAR + Margen transanal	14 (4.2%)
TAMIS	16 (4.8%)
3. Conversión a otro abordaje	9 (13.4%)
4.. Motivo de conversión	
Técnico	9 (100%)
5. Tiempo operatorio	220 (175, 260)
6. Sangrado intraoperatorio	200 (100, 350)
7. Tipo de anastomosis	
Ninguna	152 (45%)
Colorrectal	176 (52%)
Coloanal	8 (2.4%)
8. Estomas	277 (82%)
Ninguno	59 (18%)
Colostomía en asa	59 (18%)
Ileostomía en asa	89 (26%)
Colostomía terminal	129 (38%)

<sup>†</sup> n (%); Mediana (RIQ)

**Tabla 6-8:** Complicaciones intraoperatorias

Variable	N = 336 <sup>†</sup>
1. Complicaciones intraoperatorias	8 (2.4%)
1.2. Sangrado	7 (2.1%)
1.3. Lesión de vías urinarias	1 (0.3%)
1.4. Muerte intraoperatoria	0 (0%)
1.5. Otra	0 (0%)

<sup>†</sup> n (%);

## 6.7 Variables perioperatorias

El 9.5% de los pacientes requirieron estadía en UCI durante su postoperatorio con una mediana en días de 4 con RIQ 3-7, la estancia hospitalaria tuvo una mediana de 6 días con RIQ de 5-9. Se presentaron complicaciones en el 34% de los pacientes principalmente Grado I en la clasificación de Clavien Dindo, donde predominó el íleo con una frecuencia global de 12% como la complicación más frecuente. Se presentaron 34 (10.1%) casos de

complicaciones mayores (Clavien Dindo IIIb, IV y V), que incluyeron 6 muertes perioperatorias y 30 pacientes con requerimiento de reintervención (8.9%), la tasa de fuga de anastomosis del 7% de los 184 pacientes en los que se realizó algún tipo de anastomosis, otros resultados se describen en la tabla 6-9.

**Tabla 6-9:** Variables perioperatorias

Variable	N = 336 <sup>1</sup>
1. Requerimiento de UCI	32 (9.5%)
2. Días de estancia en UCI	4 (3-7)
3. Días de estancia hospitalaria	6 (5- 9)
4. Complicaciones postoperatorias	113 (34%)
5. Tipo de complicaciones según clasificación Clavien Dindo <sup>2</sup>	
Grado I	45 (40%)
Grado II	28 (25%)
Grado IIIa	6 (5.3%)
Grado IIIb	24 (21%)
Grado IV	4 (3.5%)
Grado V	6 (5.3%)
Ninguna	223
6. Fuga anastomótica	13 (7%) <sup>3</sup>
7. Sangrado	10 (3.0%)
8. Íleo	40 (12%)
9. ISO superficial	9 (2.7%)
10. ISO profunda	16 (4.8%)
11. ISO órgano espacio	10 (3.0%)
12. Urológicas	4 (1.2%)
13. Estenosis de la anastomosis	0 (0%)
14. Requerimiento de reintervención	30 (8.9%)

<sup>1</sup> n (%); Mediana (RIQ)

<sup>2</sup> Del total de pacientes que presentaron alguna complicación (n = 113)

<sup>3</sup>de los pacientes en los que se realizó anastomosis (n = 184)

## 6.8 Variables histopatológicas

El estadio más frecuente fue el IIA en el 28% de los casos, seguido del I y IIIB, el 15% de los pacientes presentaron una respuesta patológica completa, aunque el grado de regresión tumoral más comúnmente reportado fue RTG3 y RTG2 con 34% y 32% respectivamente, en cuanto a la calidad del mesorrecto 51,5% fueron reportados como disección completa, casi completa el 28.8% e incompleta el 19.6%. Respecto al compromiso de márgenes el 87% de los pacientes tuvieron márgenes negativos, el margen más comúnmente comprometido fue el circunferencial en el 11% de los casos. Se resecaron de mediana 13

ganglios con RIQ 10-18. Las variables histopatológicas se describen con mayor detalle en la tabla 6-10.

**Tabla 6-10:** Variables histopatológicas

Variable	N = 336 <sup>1</sup>
1. Estadio patológico	
0	49 (15%)
I	71 (21%)
IIA	95 (28%)
IIB	11 (3.3%)
IIC	8 (2.4%)
IIIA	13 (3.9%)
IIIB	59 (18%)
IIIC	28 (8.3%)
IVA	2 (0.6%)
2. Grado de regresión tumoral RTG	
RTG0	34 (15%)
RTG1	44 (19%)
RTG2	74 (32%)
RTG3	79 (34%)
No reportado	30
3. Calidad del Mesorrecto	
Completo	84 (51%)
Casi completo	47 (29%)
Incompleto	32 (20%)
No reportado	173
4. Márgenes positivos	
Ninguno	293 (87%)
Proximal	2 (0.6%)
Distal	3 (0.9%)
Circunferencial	38 (11%)
5. Numero de ganglios resecaados	13 (10 - 18)

<sup>1</sup> n (%); Mediana (RIQ)

## 6.9 Seguimiento

En cuanto al seguimiento 33 pacientes (9.8%) tuvieron un reingreso en los primeros 30 días del procedimiento, e presentó síndrome post-resección anterior de recto en el 5% de los pacientes. El 64% recibieron algún tipo de tratamiento adyuvante, sin embargo, hubo una tasa de recurrencia del 22%. En los desenlaces de supervivencia, el 95% de los pacientes sobrevivieron para el día 30 y 90, la mortalidad global de la serie fue del 29%, el 68% de las muertes fue asociada a cáncer. Tabla 6-11.

**Tabla 6-11:** Variables de seguimiento.

Variable	N = 336 <sup>1</sup>
1. Reingreso primeros 30 días	33 (9.8%)
2. Estatus vital al día 30 postoperatorio	319 (95%)
3. Estatus vital al día 90 postoperatorio	319 (95%)
4. ¿Síndrome post resección anterior de recto?	17 (5.1%)
5. Recurrencia	75 (22%)
6. Tratamiento adyuvante	216 (64%)
7. Mortalidad	96 (29%)
8. Causa de muerte	
Asociada a cáncer	65 (68%)
No asociada a cáncer	8 (8.3%)
Desconocida	23 (24%)
9 supervivencia al momento de recolección de los datos	240 (71%)

<sup>1</sup> n (%)

## 6.10 Cierre de estoma

De los 277 estomas realizados, 160 paciente (58%) presentaba preservación de esfínteres, de este grupo se llevó a cierre de estoma al 59% de los pacientes, la mediana en días desde el día de la cirugía al cierre del estoma fue de 295 días con RIQ 198-380. Ver tabla 6.12.

**Tabla 6.12:** Preservación de esfínteres y cierre de estomas.

Pacientes con estoma	N = 277 <sup>1</sup>
1. Estomas en pacientes con preservación de esfínter	160 (58%)
2. Cierre de estomas no definitivos <sup>2</sup>	95 (59%)
3. Días transcurridos desde la cirugía hasta el cierre de estoma	295 (198 -380)

<sup>1</sup> n (%); Mediana (RIQ)

<sup>2</sup>Estomas en pacientes con esfínter (N=160).

## 6.11 Resultados por subgrupos según epicentro del tumor

En los subgrupos de tumores de recto superior, medio e inferior se describió una mediana de distancia al margen anal en centímetros de 12, 7 y 2 respectivamente; el uso de neoadyuvancia fue significativamente superior en los tumores de recto medio y bajo (90% y 82%) en comparación al subgrupo de recto superior (56%). Respecto al abordaje quirúrgico se evidenció una tendencia mayor al abordaje abierto en los tumores de recto inferior (88%), así como una mayor frecuencia de resección abdomino perineal, la cual se realizó en el 71% de los casos de este subgrupo lo que por consiguiente se asoció a una menor frecuencia de anastomosis y mayor requerimiento de estomas terminales.

No se evidenciaron diferencias en las complicaciones intraoperatorias ni postoperatorias, la diferencia en estancia hospitalaria no fue significativa, la tasa de fuga de anastomosis no se asoció al epicentro del tumor. Respecto a las variables de calidad, la disección del mesorrecto se evidenció una mayor frecuencia de disección casi completa e incompleta en el grupo de recto inferior. No hubo diferencias en el compromiso de márgenes sin embargo se encontró una asociación a recuentos ganglionares mayores en recto superior respecto a recto medio e inferior, con medianas de 17, 13 y 12 ganglios respectivamente.

En las variables de seguimiento analizadas se describió una asociación a una mayor tasa de recurrencia en los tumores de recto inferior con un 32%, respecto al 18 y 15 % de los tumores de recto superior y medio respectivamente, no hubo diferencias significativas en mortalidad. Ver tabla 6-13.

**Tabla 6-13:** resultados según epicentro del tumor

Variable	Total, N = 336 <sup>1</sup>	Superior, N = 94 <sup>1</sup>	Medio, N = 113 <sup>1</sup>	Inferior, N = 129 <sup>1</sup>
1. Distancia del tumor al margen anal (cm)	6 (2-10)	12 (10- 15)	7 (5-8)	2 (0-3)
2. Neoadyuvancia	261 (78%)	53 (56%)	102 (90%)	106 (82%)
3. Tipo de abordaje				
Abierto	269 (80%)	72 (77%)	84 (74%)	113 (88%)
Laparoscópico	35 (10%)	17 (18%)	14 (12%)	4 (3.1%)
Robot	32 (9.5%)	5 (5.3%)	15 (13%)	12 (9.3%)
4. Conversión a otro abordaje	9 (2.7%)	3 (3.2%)	6 (5.3%)	0 (0%)
5. Tiempo operatorio (minutos)	220 (175-260)	212 (170-245)	235 (189-280)	205 (165-260)
6. Sangrado intraoperatorio (cc)	200 (100-350)	200 (100-200)	200 (100-300)	250 (100-500)
7. Estoma				
No aplica	59 (18%)	35 (37%)	8 (7.1%)	16 (12%)
Colostomía en asa	59 (18%)	20 (21%)	32 (28%)	7 (5.4%)
Ileostomía en asa	89 (26%)	29 (31%)	45 (40%)	15 (12%)
Colostomía terminal	129 (38%)	10 (11%)	28 (25%)	91 (71%)
8. Complicaciones intraoperatorias	8 (2.4%)	2 (2.1%)	0 (0%)	6 (4.7%)
9. Días de estancia hospitalaria	6 (5-9)	7 (5 -10)	6 (5- 9)	6 (5 - 9)
10. Complicaciones postoperatorias	113 (34%)	35 (37%)	40 (35%)	38 (29%)
11. Fuga anastomótica	13 (7%)	4 (2.2%)	7 (3.8%)	2 (1.1%)
12. Calidad del Mesorrecto				
Completo	84 (51%)	30 (71.4%)	30 (55.5%)	24 (36%)
Casi completo	47 (29%)	11 (26.2%)	14 (26%)	22 (33%)
Incompleto	32 (20%)	1 (2.4%)	18.5 (8.8%)	21 (31%)
No reportado	173	52	59	62
13. Márgenes positivos				
Ninguno	293 (87%)	84 (89%)	102 (90%)	107 (83%)
Proximal	2 (0.6%)	1 (1.1%)	0 (0%)	1 (0.8%)
Distal	3 (0.9%)	1 (1.1%)	2 (1.8%)	0 (0%)
Circunferencial	38 (11%)	8 (8.5%)	9 (8.0%)	21 (16%)
14. Numero de ganglios resecaados	13 (10, 18)	17 (12, 22)	13 (11, 16)	12 (9, 15)

<sup>1</sup> mediana (RIQ); n (%)



## 6.12 Resultados por subgrupos según tipo de abordaje

En la comparación por abordaje se evidenció una mayor tendencia al uso de abordaje robótico y abierto en tumores de recto inferior con una mediana de distancia al margen anal de 5 cm, sin embargo, con una mayor frecuencia de procedimientos con conservación de esfínteres en el abordaje robótico vs abierto. La tasa de conversión fue de 17% de los procedimientos laparoscópicos y 9.4% de los procedimientos asistidos por robot, el motivo de conversión fue la dificultad técnica en todos los eventos.

En cuanto a las variables intraoperatorias el tiempo operatorio tuvo una diferencia significativa con una mediana de 200, 270 y 410 minutos para los subgrupos de abordaje abierto, laparoscópico y robot respectivamente, no obstante, no se evidenciaron diferencias en sangrado ni complicaciones postoperatorias.

En cuando a las variables perioperatorias se evidenció una menor estancia hospitalaria en el grupo de abordaje robótico con 5 días de mediana respecto al grupo de cirugía abierta (6 días) y laparoscópica (7 días). No hubo diferencias mayores en cuando a complicaciones, fugas anastomóticas ni requerimiento de reintervención.

En las variables de calidad se halló una tendencia a disección completa y casi-completa de mesorrecto en el subgrupo de abordaje laparoscópico y robot respecto al abierto, sin embargo, no se encontraron diferencias en cuanto a compromiso de márgenes y numero de ganglios resecaados.

En las variables de seguimiento se encontró que los pacientes con abordajes mínimamente invasivos tenían una mayor tendencia a ser llevados a cierre de estoma; no hubo diferencia en las tasas de recurrencia ni mortalidad por abordaje. Ver tabla 6-14.

34 Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

**Tabla 6-14:** resultados según abordaje

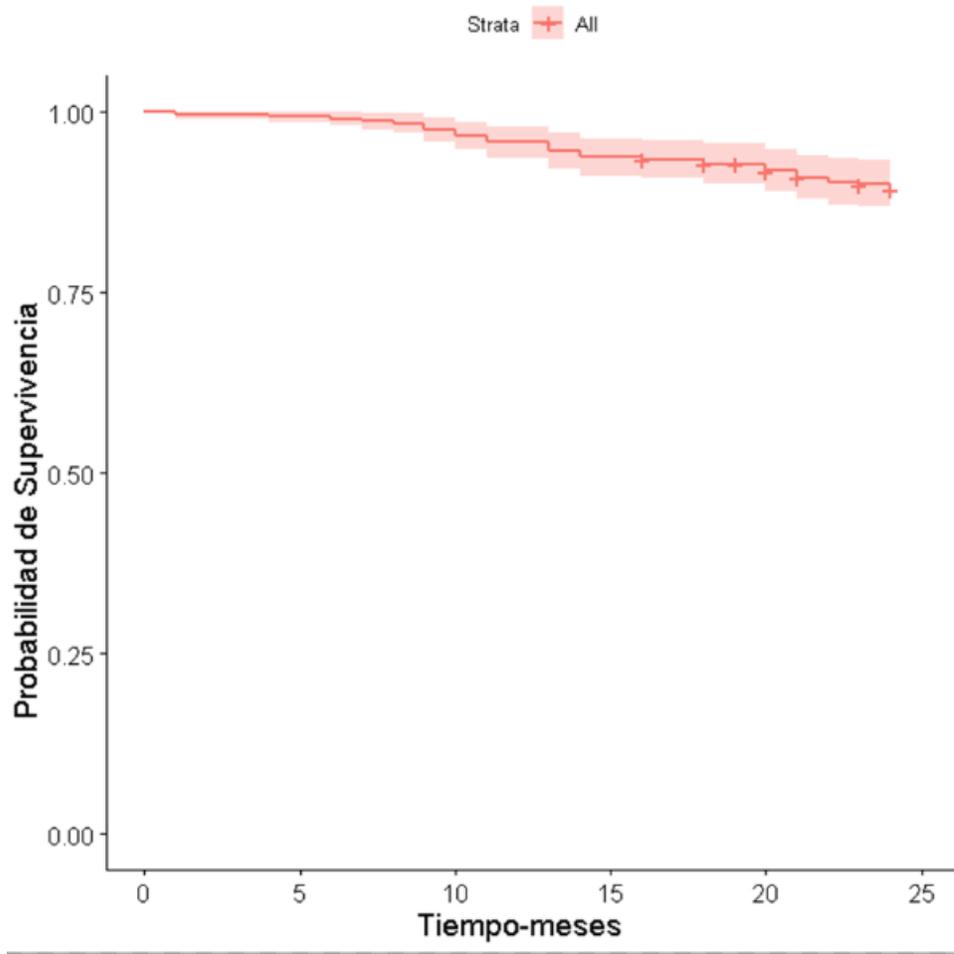
<b>Variable</b>	<b>Total, N = 336<sup>1</sup></b>	<b>Abierto N = 269<sup>1</sup></b>	<b>Laparoscópico N = 35<sup>1</sup></b>	<b>Robótico N = 32<sup>1</sup></b>
1. Distancia del tumor al margen anal (cm)	6 (2-10)	5 (2- 10)	8.0 (7-10)	5.0 (4-7)
2. Conversión	9 (2.7%)	0 (0%)	6 (17%)	3 (9.4%)
3. Tiempo operatorio (minutos)	220 (175, 260)	200 (170, 238)	270 (240, 325)	410 (315, 498)
4. Sangrado intraoperatorio (cc)	200 (100-350)	200 (100-400)	200 (90-300)	175 (100-130)
5. Complicaciones intraoperatorias	8 (2.4%)	8 (3.0%)	0 (0%)	0 (0%)
6. Días de estancia hospitalaria	6 (5-9)	6 (5-9)	7 (5-13)	5 (4-8)
7. Complicaciones postoperatorias	113 (34%)	91 (34%)	13 (37%)	9 (28%)
8. Fuga anastomótica	13 (7%)	8 (3%)	3 (8.5%)	2(6.2%)
9. Reintervención	30 (8.9%)	26 (9.7%)	1 (2.9%)	3 (9.4%)
10. Calidad del Mesorrecto				
Completo	84 (51%)	55 (47%)	17 (68%)	12 (60%)
Casi completo	47 (29%)	33 (28%)	7 (28%)	7 (35%)
Incompleto	32 (20%)	30 (25%)	1 (4%)	1 (5%)
No reportado	173	151	10	12
11. Márgenes positivos				
Ninguno	293 (87%)	228 (85%)	34 (97%)	31 (97%)
Proximal	2 (0.6%)	2 (0.7%)	0 (0%)	0 (0%)
Distal	3 (0.9%)	3 (1.1%)	0 (0%)	0 (0%)
Circunferencial	38 (11%)	36 (13%)	1 (2.9%)	1 (3.1%)
12. Numero de ganglios resecaados	13 (10, 18)	13 (10, 18)	14 (12, 20)	14 (11, 20)
13. Cierre de estoma	95 (58%)	60 (53%)	16 (64%)	19 (73%)

<sup>1</sup> Mediana (RIQ); n (%)

## 6.13 Descripción de supervivencia global a 2 años

La supervivencia global a 2 años fue 89.4% (86.1-92.8%) Ver Figura 6-1.

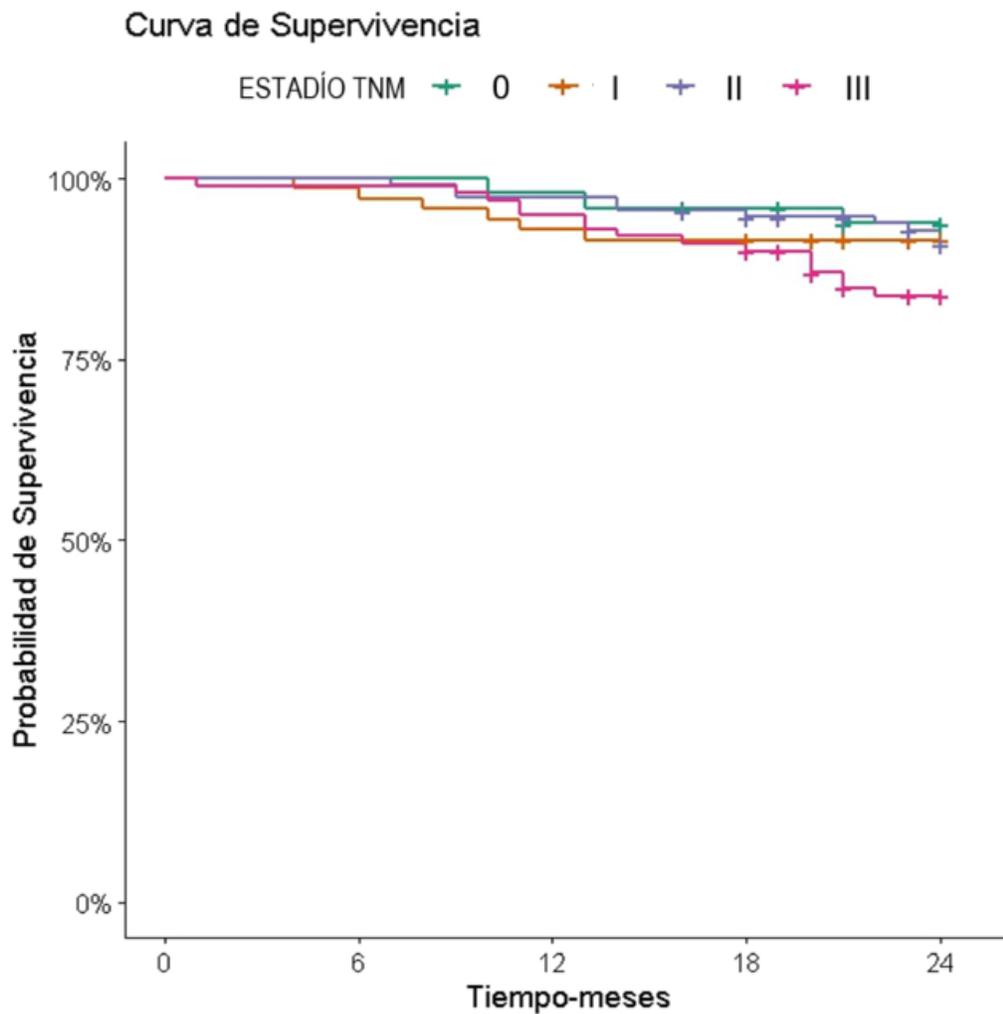
**Figura 6-1:** Curva de Kaplan-Meier supervivencia a 2 años



### Descripción de supervivencia a 2 años según estadio TNM

Según el estadio patológico se describió la asociación a supervivencia global a 2 años. Estadio 0 – 93.8% (87.2-100), Estadio I – 91.5% (85.3-98.3), Estadio II – 91% (85.7-96.5), Estadio III – 83.8% (76.9-91.4). Ver figura 6-2.

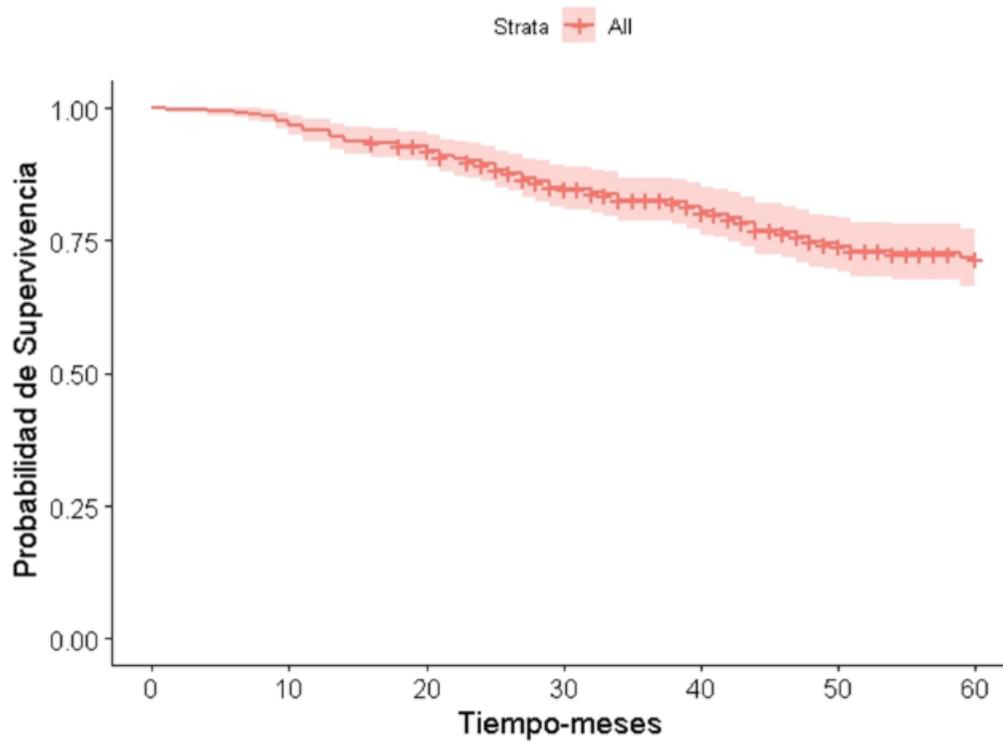
**Figura 6-2:** Curva de Kaplan-Meier TNM y mortalidad a 2 años



## 6.14 Descripción de supervivencia global a 5 años

Supervivencia global estimada a 5 años: 71.7% (66.5-77.2%). Ver Figura 6-3.

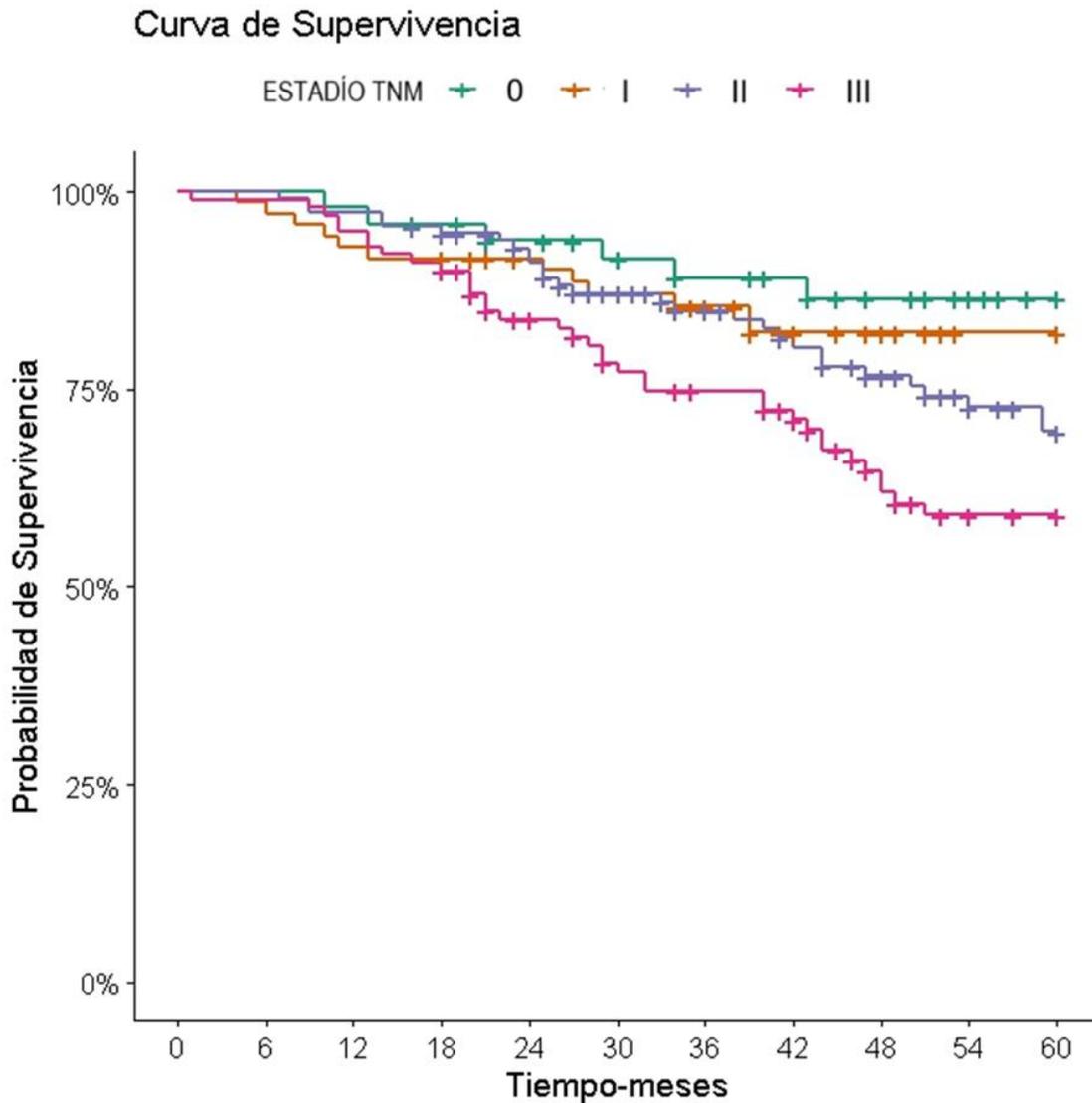
**Figura 6-3:** Curva de Kaplan-Meier supervivencia a 5 años



### Descripción de supervivencia a 5 años según estadio TNM

Según el estadio patológico se describió la asociación a supervivencia global a 5 años, Estadio 0 – 86.4% (76.8-97.2), Estadio I – 82.1% (73.4-91.9), Estadio II – 69.7% (60.6-80.1), Estadio III – 59.0% (49.3-70.6). Ver figura 6-4.

Figura 6-4: Curva de Kaplan-Meier estadio TNM y mortalidad a 5 años



## 7. Discusión

Para nuestro conocimiento, este es uno de los primeros trabajos en Colombia centrado en los pacientes llevados a cirugía con intención curativa que incluye variables de seguimiento, lo que afirma la relevancia y elevada pertinencia de conocer los datos locales, dada la carga en morbilidad y mortalidad por cáncer de recto; conocer la distribución sociodemográfica, clínica, quirúrgica y de variables de seguimiento del grupo estudiado es de particular interés para el desarrollo de la cirugía colorrectal colombiana, particularmente en uno de los centros de alta complejidad y con criterios de centro de mediano volumen colorrectal de la capital del país (43,44).

En cuanto a las variables sociodemográficas evaluadas, se encontró una distribución homogénea en cuanto a género; la mediana de edad con 63 años y la presencia de comorbilidades en el 49% de la población coincide con la de otros estudios del país(7), y fue levemente superior a la reportada en otros estudios en población latina(45,46), como el de Ortega(47), que describe una mediana de edad de 56.8 años y una prevalencia de comorbilidades del 34%, no obstante, coincide con datos presentados en otras series, como la de Tae-Hoon et al(48), que reportan en los subgrupos de 50-59 años y 60 – 69 años una prevalencia de comorbilidades del 53% y 70% respectivamente. En nuestra muestra, la mediana alta de edad y comorbilidades se ve probablemente condicionada por la posición del INC como centro de referencia a nivel nacional, previamente se ha descrito la edad avanzada como un factor asociado a peores desenlaces incluida una menor supervivencia global en pacientes con cáncer de recto (48–51), sin embargo, otros estudios concluyen que la edad por sí sola no constituye una contraindicación para el manejo quirúrgico con intención curativa (52).

Respecto a las características clínicas y de estadificación, se observó una mayoría de tumores de recto inferior y medio con el 38% y 34% respectivamente, lo cual indica un predominio de los casos anatómicamente complejos en el centro de estudio, tal y como lo confirman diversos reportes que han descrito la asociación entre tumores de recto medio y bajo con menores tasas de supervivencia(47), la marcada mayoría de los tumores fueron adenocarcinomas con el 97%, lo cual coincide con otros reportes en Latinoamérica, que describen tasas de 96% y 98% de adenocarcinoma(45,47), sin embargo la tasa de

tumores mal diferenciados con solo 5.1% contrasta con otros reportes que describen frecuencias de 3-14%(47,49).

La estadificación clínica de los tumores mostró que el 60% de los pacientes se encontraban en estadio III, lo que implica una tasa alta de tumores locorregionalmente avanzados al compararse con otros estudios en centros de mediano y alto volumen donde también predominan el estadio III con frecuencias del 36-56% de los casos(53,54), en el estudio de Campo-Sanchez et al, también predominó el estadio III, sin embargo constituía el 35.5% de la muestra, en otro reporte de un centro de alto volumen de la ciudad, el estadio III fue el 21% de los casos(55). El 78% de los pacientes recibieron algún esquema de neoadyuvancia, esta tendencia tan alta se ve influenciada por la disposición de la localización de los tumores y el estadio descrito previamente, ya que el objetivo de la terapia neoadyuvante es reducir el compromiso locorregional en plan de llevar a resección quirúrgica. En casos en los que hay compromiso del esfínter, la respuesta a la neoadyuvancia puede permitir estrategias de conservación de esfínter(56). otros reportes en Latinoamérica describen una tendencia de neoadyuvancia hasta del 93% en los tumores de recto localmente avanzados(43); en cuanto a las modalidades, la mayoría de los pacientes recibieron quimiorradioterapia convencional (84%) solo el 14% recibió quimioterapia + radioterapia hipofraccionada (RAPIDO), la cual fue el único esquema de terapia neoadyuvante total (TNT) encontrado en nuestro estudio, esto contrasta con otros reportes en centros de mediano volumen donde el uso de TNT llega hasta al 44%(43).

En nuestro estudio se evaluó la respuesta clínica a la neoadyuvancia con RMN y rectoscopia de forma preoperatoria, con un 12 y 17% de respuesta completa respectivamente, estos resultados son compatibles con los reportados en otros estudios similares con tasas de respuesta clínica similares post neoadyuvancia convencional (57), en cuanto a la respuesta patológica evaluada en el espécimen postquirúrgico se evidenció una respuesta completa en el 15 % del total de los pacientes lo cual coincide con lo reportado en otras series del país como la de Palacios et al, que reporta respuesta patológica completa en el 17% de los pacientes (58), series más grandes como la de Cienfuegos et al describen una tasa de respuesta completa del 12%(59). Respecto a los esquemas utilizados, el 13% de los pacientes que recibieron quimiorradioterapia convencional, en comparación con el 17% del grupo de RAPIDO tuvieron esta respuesta. En Norteamérica se han publicado reportes de respuesta patológica completa que varían para las modalidades convencionales y de TNT desde 8-48 %(60) con diversas series y estudios secundarios, que describen mejores tasas de respuesta en TNT (61–64), en la actualidad el TV LARK trial se encuentra en curso con el objetivo de evaluar la superioridad en la tasa de respuesta patológica completa de la TNT vs quimiorradioterapia convencional(65).

En cuanto al manejo quirúrgico, en nuestra serie se evidenció un predominio del AA con el 80.5% respecto a los abordajes mínimamente invasivos, en uno de los centros del país se describe un uso del AL en el 75% de los procedimientos(55), sin embargo, la tasa reportada en nuestro centro coincide con reportes similares en Latinoamérica(47), el número de casos de AR y AL fue similar con 10% y 9.5% respectivamente, sin embargo contrasta con lo reportado en Asia, Europa y Norteamérica, donde la diferencia entre procedimientos vía abierta y laparoscópicos no es tan marcada(66). La tasa de conversión a cirugía abierta fue de 17% en AL y 9% en AR, siendo discretamente superiores a lo reportado en estudios en centros de alto volumen, con tasas de conversión del 3-12% para cirugía laparoscópica y 4-8% para cirugía robótica(42,67–69). En todos los eventos de conversión el motivo fue dificultad técnica, esto probablemente asociado al estadio avanzado predominante en los casos de la serie, con el transcurso de los años la tasa de conversión fue menor, esto en probable congruencia con la mejoría en las curvas de entrenamiento de cirugía mínimamente invasiva en cáncer de recto(42).

La mediana de tiempo operatorio fue de 220 minutos (RIQ 175-260), siendo superior en los casos robóticos debido al contexto técnico de preparación e inicio del procedimiento, en cuanto al sangrado intraoperatorio la mediana fue de 200 cc, ligeramente inferior en el subgrupo de AR, estos datos son compatibles con otros reportes de centros internacionales de mediano y alto volumen donde se compararon los 3 abordajes como se describe en la revisión de Melstrom et al(70).

La tasa de anastomosis fue del 54.4%, en el 45.6% de los casos no se realizó ninguna anastomosis, esto se ve asociado a la alta frecuencia de resecciones abdominoperineales realizadas en esta cohorte. El 82 % (277) de los pacientes requirieron algún tipo de estoma, de estos 160 (58%) fueron estomas con preservación de esfínter y posibilidad de cierre, de este subgrupo, 95 (59%) se cerraron durante el tiempo de seguimiento, con una mediana de 295 días para el cierre (RIQ 198 - 380), lo que implica un cierre tardío de la gran mayoría de estomas; estos datos contrastan con los descritos en otras fuentes, como en el reporte de Avellaneda et al (43) donde se describe una frecuencia de estomas similar en los centros de alto volumen en Latinoamérica, la tasa de estomas permanentes tiene una tendencia superior a la reportada en otros centros de mediano y alto nivel, donde la frecuencia de estomas permanentes no fue predominante (48).

El uso de estomas con intención protectora de una anastomosis distal es controversial ya que existen reportes que describen una asociación a menor tasa de fuga de anastomosis, sin embargo otros estudios descartan esta hipótesis(71,72). En cuanto al cierre tardío definido como posterior a 2 meses, recientemente se ha sugerido como abordaje dada una menor frecuencia de complicaciones y fugas de anastomosis asintomáticas respecto al cierre temprano (primeras 2 semanas)(73), sin embargo, otros estudios recientes describen que el cierre temprano es factible y seguro(74), en esta serie la mediana de días al cierre fue de 295 días, a pesar de que se ha descrito que no hay diferencia en las complicaciones respecto a cierres más tempranos(75), un mayor tiempo con estoma si impacta de forma negativa el funcionamiento social y la calidad de vida del paciente(76).

En cuanto al periodo postoperatorio, la mediana de tiempo de hospitalización fue levemente menor en el grupo de abordaje robótico con una mediana de 5 días, respecto a 6 días en la mediana de abordaje abierto y del total de la muestra, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura, (66). El 9% de la muestra requirió estancia en UCI, lo cual concuerda con lo reportado en literatura para cirugía colorrectal en el periodo postoperatorio(77).

En el campo de complicaciones postoperatorias, nuestra serie incluyo una alta frecuencia de complicaciones menores según la clasificación de Clavien Dindo, que coinciden con lo reportado en otros estudios, que describen frecuencias de complicaciones hasta en el 45% de los pacientes(78). La tasa de fuga de anastomosis fue del 7% con 13 casos, de estos, 7 fueron fuga tipo III requiriendo reintervención, estos resultados coinciden con los principales reportes a nivel regional y mundial en esta patología, con la mayoría de tasas de fuga reportadas oscilando entre el 2-12%(69,79,80). La tasa de requerimiento de reintervención también coincide con la reportada en grandes series internacionales donde se reporta reintervención en el 6-8.8% de los pacientes vs 8.9% en nuestra serie(81,82). No se evidenciaron diferencias entre los diversos abordajes ni según la localización del tumor.

En las variables patológicas, se evidenció una tasa de disección completa del mesorrecto del 51% en el total de la muestra, la cual fue inferior a lo reportado en algunos centros de mayor volumen, donde describen disección completa en 66%, casi completa en 26% e incompleto en 8%(83). No hubo diferencias en la tasa de disección completa según el epicentro del tumor aunque si se evidenció una tendencia a mayores porcentajes de disección completa en los pacientes manejados con AL y AR, lo cual contrasta con los reportado en los metaanálisis de Odhrán y Seow, quienes no encontraron diferencias en este desenlace según el abordaje(66,84). En cuanto al compromiso de márgenes, el margen circunferencial (CRM), descrito en el 11 % de nuestra serie usado como medida de calidad, contrasta con lo reportado en estudios secundarios donde se describen tasas de CRM mayores; la mediana de recuento ganglionar de 12 con RIQ de 10-18 no se vio alterada por el tipo de abordaje, cumple con la medida de calidad propuesta por algunos publicaciones(85), es superior a la de otros reportes del país, como la descrita por Romo et al con una mediana de 7 ganglios(69), sin embargo, es menor a la descrita en los estudios secundarios recientes donde se describen medianas de hasta 22 ganglios(66).

En nuestra serie se describió una supervivencia global (SG) a 2 y 5 años de 89% y 71.7% respectivamente, en el país se han descrito tasas inferiores en otros estudios que incluyen pacientes no candidatos a cirugía, en un reporte de nuestro centro se reportó SG a 2 años de 54% de cáncer colorrectal(86) y en otro centro del país del 68% específicamente para recto(7). En otros estudios con poblaciones más equivalentes se han descrito tasas

similares(47), en otras series varía 41%-89%(52,53,87,88). La tendencia a una supervivencia a 5 menor en los estadios avanzados según la clasificación TNM, demuestra la importancia pronóstica de la estadificación, nuestras tendencias de supervivencia por estadios son compatibles con las reportadas en series similares(47), así como las descritas en el estudio SEER, que describe una tasa de supervivencia a 5 años en estadio I del 90%; en II, del 77%; y en III del 48%(89).

Se identificaron algunas limitaciones que merecen ser mencionadas. En primer lugar, la naturaleza observacional y retrospectiva del estudio, se intentó disminuir esta limitación con el control de calidad de datos para evitar sesgos de información. Las fortalezas son fundamentalmente dar a conocer las características de nuestra población, los principales resultados y su comportamiento respecto a otros centros, así como la descripción de la tendencia de supervivencia, lo cual es de alta utilidad y relevancia para los médicos tratantes y pacientes, permitiendo evaluaciones efectivas y éticas, con el objetivo de tomar decisiones informadas sobre las diferentes alternativas terapéuticas en nuestro centro.

## 8. Conclusiones

El presente trabajo de grado cumple con el objetivo de dar a conocer las características evaluadas en nuestra población, como edad, género y presencia de comorbilidades, estadios al diagnóstico, uso de terapias neoadyuvantes, abordajes quirúrgicos y frecuencias de estomas, así como la estimación de la tendencia de supervivencia, lo cual es de alta utilidad y relevancia para la toma de decisiones informadas tanto por los médicos tratantes como los pacientes; Si bien este trabajo no permite sacar conclusiones basadas en resultados, sí permite ver ciertas tendencias sobre la situación actual del cáncer de recto en nuestro país, basados en un centro de mediano volumen en cáncer de recto como el Instituto Nacional de Cancerología.

Se sugiere a futuros investigadores interesados en continuar estudiando esta patología en el país realizar protocolos que incluyan recolección de datos de forma prospectiva para así lograr obtener resultados que permitan comparar de mejor manera los desenlaces locales con el resto de los centros a nivel internacional.

---

## Bibliografía

1. Cancer today [Internet]. [citado 24 de abril de 2022]. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/today/home>
2. Cortés A, Bravo LE, García LS, Collazos P. Incidencia, mortalidad y supervivencia por cáncer colorrectal en Cali, Colombia, 1962-2012. *Salud Pública México*. 13 de septiembre de 2014;56(5):457-64.
3. Sierra MS, Forman D. Burden of colorectal cancer in Central and South America. *Cancer Epidemiol*. 1 de septiembre de 2016;44:S74-81.
4. Vuik FE, Nieuwenburg SA, Bardou M, Lansdorp-Vogelaar I, Dinis-Ribeiro M, Bento MJ, et al. Increasing incidence of colorectal cancer in young adults in Europe over the last 25 years. *Gut*. 1 de octubre de 2019;68(10):1820-6.
5. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2017. *CA Cancer J Clin*. enero de 2017;67(1):7-30.
6. Stringfield SB, Fleshman JW. Specialization improves outcomes in rectal cancer surgery. *Surg Oncol*. 1 de junio de 2021;37:101568.
7. Campo-Sánchez SM, Camargo-Trillos J, Calle-Ramírez JA, Gómez-Wolff LR, Sánchez-Patiño LA, García-García HI. Supervivencia de cáncer colorrectal en un centro oncológico de Colombia. Estudio de cohorte histórica. *Rev Gastroenterol México*. 1 de abril de 2019;84(2):174-84.
8. São Julião GP, Habr-Gama A, Vailati BB, Araujo SEA, Fernandez LM, Perez RO. New Strategies in Rectal Cancer. *Surg Clin North Am*. junio de 2017;97(3):587-604.
9. Hosseinali Khani M, Smedh K. Centralization of rectal cancer surgery improves long-term survival. *Colorectal Dis*. 2010;12(9):874-9.
10. Keller DS, Berho M, Perez RO, Wexner SD, Chand M. The multidisciplinary management of rectal cancer. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. julio de 2020;17(7):414-29.
11. D'Souza N, de Neree tot Babberich MPM, d'Hoore A, Tiret E, Xynos E, Beets-Tan RGH, et al. Definition of the Rectum: An International, Expert-based Delphi Consensus. *Ann Surg*. diciembre de 2019;270(6):955-9.
12. NCCN [Internet]. [citado 27 de abril de 2022]. Guidelines Detail. Disponible en: <https://www.nccn.org/guidelines/guidelines-detail>
13. Wilkinson N. Management of Rectal Cancer. *Surg Clin North Am*. 1 de junio de 2020;100(3):615-28.
14. Mullaney TG, Lightner AL, Johnston M, Keck J, Wattchow D. 'Watch and wait' after chemoradiotherapy for rectal cancer. *ANZ J Surg*. 2018;88(9):836-41.

15. Abbas MA, Chang GJ, Read TE, Rothenberger DA, Garcia-Aguilar J, Peters W, et al. Optimizing Rectal Cancer Management: Analysis of Current Evidence. *Dis Colon Rectum*. febrero de 2014;57(2):252-9.
16. Galler AS, Petrelli NJ, Shakamuri SP. Rectal cancer surgery: A brief history. *Surg Oncol*. 1 de diciembre de 2011;20(4):223-30.
17. Baek JH, Alrubaie A, Guzman EA, Choi SK, Anderson C, Mills S, et al. The association of hospital volume with rectal cancer surgery outcomes. *Int J Colorectal Dis*. 1 de febrero de 2013;28(2):191-6.
18. Colorectal Cancer Stages | Rectal Cancer Staging | Colon Cancer Staging [Internet]. [citado 27 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/detection-diagnosis-staging/staged.html>
19. Taylor FGM, Quirke P, Heald RJ, Moran BJ, Blomqvist L, Swift IR, et al. Preoperative Magnetic Resonance Imaging Assessment of Circumferential Resection Margin Predicts Disease-Free Survival and Local Recurrence: 5-Year Follow-Up Results of the MERCURY Study. *J Clin Oncol* [Internet]. 25 de noviembre de 2013 [citado 15 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://ascopubs.org/doi/pdf/10.1200/JCO.2012.45.3258>
20. Royal Marsden NHS Foundation Trust. The Low Rectal Cancer Study. [Internet]. [clinicaltrials.gov](https://clinicaltrials.gov); 2018 sep [citado 12 de mayo de 2022]. Report No.: NCT02005965. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02005965>
21. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†. *Ann Oncol*. 1 de julio de 2017;28:iv22-40.
22. Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM, Azad N, Chen YJ, Ciombor KK, et al. Rectal Cancer, Version 2.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 1 de octubre de 2022;20(10):1139-67.
23. Baxter NN, Kennedy EB, Bergsland E, Berlin J, George TJ, Gill S, et al. Adjuvant Therapy for Stage II Colon Cancer: ASCO Guideline Update. *J Clin Oncol*. 10 de marzo de 2022;40(8):892-910.
24. Toiyama Y, Kusunoki M. Changes in surgical therapies for rectal cancer over the past 100 years: A review. *Ann Gastroenterol Surg*. 2020;4(4):331-42.
25. Bahadoer RR, Dijkstra EA, Etten B van, Marijnen CAM, Putter H, Kranenbarg EMK, et al. Short-course radiotherapy followed by chemotherapy before total mesorectal excision (TME) versus preoperative chemoradiotherapy, TME, and optional adjuvant chemotherapy in locally advanced rectal cancer (RAPIDO): a randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 1 de enero de 2021;22(1):29-42.
26. Jimenez-Fonseca P, Salazar R, Valenti V, Msaouel P, Carmona-Bayonas A. Is short-course radiotherapy and total neoadjuvant therapy the new standard of care in locally advanced rectal cancer? A sensitivity analysis of the RAPIDO clinical trial. *Ann Oncol*

---

[Internet]. 21 de abril de 2022 [citado 15 de mayo de 2022];0(0). Disponible en: [https://www.annalsofoncology.org/article/S0923-7534\(22\)00695-0/fulltext](https://www.annalsofoncology.org/article/S0923-7534(22)00695-0/fulltext)

27. Maas M, Nelemans PJ, Valentini V, Das P, Rödel C, Kuo LJ, et al. Long-term outcome in patients with a pathological complete response after chemoradiation for rectal cancer: a pooled analysis of individual patient data. *Lancet Oncol*. 1 de septiembre de 2010;11(9):835-44.
28. Maguire B, Clancy C, Connelly TM, Mehigan BJ, McCormick P, Altomare DF, et al. Quality of life meta-analysis following coloanal anastomosis versus abdominoperineal resection for low rectal cancer. *Colorectal Dis* [Internet]. [citado 15 de mayo de 2022];n/a(n/a). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/codi.16099>
29. Wang Q xuan, Zhang R, Xiao W wei, Zhang S, Wei M biao, Li Y heng, et al. The watch-and-wait strategy versus surgical resection for rectal cancer patients with a clinical complete response after neoadjuvant chemoradiotherapy. *Radiat Oncol*. 19 de enero de 2021;16(1):16.
30. Habr-Gama A, Gama-Rodrigues J, Julião GPS, Proscurshim I, Sabbagh C, Lynn PB, et al. Local Recurrence After Complete Clinical Response and Watch and Wait in Rectal Cancer After Neoadjuvant Chemoradiation: Impact of Salvage Therapy on Local Disease Control. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 15 de marzo de 2014;88(4):822-8.
31. Park IJ. Watch and wait strategies for rectal cancer: A systematic review. *Precis Future Med* [Internet]. 27 de diciembre de 2021 [citado 15 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://www.pfmjournal.org/journal/view.php?number=112>
32. Garcia-Aguilar J, Patil S, Gollub MJ, Kim JK, Yuval JB, Thompson HM, et al. Organ Preservation in Patients With Rectal Adenocarcinoma Treated With Total Neoadjuvant Therapy. *J Clin Oncol*. 28 de abril de 2022;JCO.22.00032.
33. Garcia-Aguilar J, Patil S, Kim JK, Yuval JB, Thompson H, Verheij F, et al. Preliminary results of the organ preservation of rectal adenocarcinoma (OPRA) trial. *J Clin Oncol*. 20 de mayo de 2020;38(15\_suppl):4008-4008.
34. Stijns RCH, Tromp MSR, Hugten N, Wilt JHW de. Advances in organ preserving strategies in rectal cancer patients. *Eur J Surg Oncol*. 1 de febrero de 2018;44(2):209-19.
35. Rullier E, Vendrely V, Asselineau J, Rouanet P, Tuech JJ, Valverde A, et al. Organ preservation with chemoradiotherapy plus local excision for rectal cancer: 5-year results of the GRECCAR 2 randomised trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 1 de mayo de 2020;5(5):465-74.
36. Jeong SY, Park JW, Nam BH, Kim S, Kang SB, Lim SB, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid-rectal or low-rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): survival outcomes of an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet Oncol*. 1 de junio de 2014;15(7):767-74.

37. Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, Cuesta MA, van der Pas MHGM, de Lange-de Klerk ESM, et al. A Randomized Trial of Laparoscopic versus Open Surgery for Rectal Cancer. *N Engl J Med*. 2 de abril de 2015;372(14):1324-32.
38. Martínez-Pérez A, Carra MC, Brunetti F, de'Angelis N. Pathologic Outcomes of Laparoscopic vs Open Mesorectal Excision for Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Surg*. 19 de abril de 2017;152(4):e165665.
39. Giulianotti PC, Coratti A, Angelini M, Sbrana F, Cecconi S, Balestracci T, et al. Robotics in General Surgery: Personal Experience in a Large Community Hospital. *Arch Surg*. 1 de julio de 2003;138(7):777-84.
40. Kim HJ, Choi GS, Park JS, Park SY, Yang CS, Lee HJ. The impact of robotic surgery on quality of life, urinary and sexual function following total mesorectal excision for rectal cancer: a propensity score-matched analysis with laparoscopic surgery. *Colorectal Dis*. 2018;20(5):O103-13.
41. Yamaguchi T, Kinugasa Y, Shiomi A, Kagawa H, Yamakawa Y, Furutani A, et al. Oncological outcomes of robotic-assisted laparoscopic versus open lateral lymph node dissection for locally advanced low rectal cancer. *Surg Endosc*. 1 de noviembre de 2018;32(11):4498-505.
42. Ganapathi SK, Subbiah R, Rudramurthy S, Kakkilaya H, Ramakrishnan P, Chinnusamy P. Laparoscopic anterior resection: Analysis of technique over 1000 cases. *J Minimal Access Surg*. 2021;17(3):356-62.
43. Avellaneda N, Latam CC de CC, Uriburu JCP, Malet MV, Reyes JC, Leiro F. Estado actual del abordaje de pacientes con cáncer de recto en Latinoamérica. Resultados de la encuesta CaReLa incluyendo 385 cirujanos de 18 países en la región. *Rev Argent Coloproctol [Internet]*. 2023 [citado 8 de enero de 2024];34(1). Disponible en: <https://www.revistasacp.com/index.php/revista/article/view/210>
44. Hagemans JAW, Alberda WJ, Verstegen M, de Wilt JHW, Verhoef C, Elferink MA, et al. Hospital volume and outcome in rectal cancer patients; results of a population-based study in the Netherlands. *Eur J Surg Oncol*. 1 de abril de 2019;45(4):613-9.
45. Leal-Omar J, Zarate-Guzmán J, Peniche-Moguel P, Gil-Rojas N, Briones-Fraga S, Gómez-García T, et al. Demografía del cáncer colorrectal en los últimos 5 años de un hospital oncológico. *Endoscopia*. 2019;31:363-9.
46. Jaramillo-Vargas GI, Manrique MA, Chávez-García MÁ, Cisneros AA, Álvarez-Castello R, Pérez-Corona T, et al. Factores epidemiológicos del cáncer colorrectal en mayores de 50 años en el Hospital Juárez de México. *Endoscopia*. 2019;31:286-9.
47. Almeraya Ortega J, Blas Franco M, Pichardo Farfán MÁ, Pasillas Fernández MÁ, Reyes Elizondo C, Cruz Calderón U. Resultados a largo plazo en el manejo quirúrgico del cáncer de recto: supervivencia a 5 años. *Cir Gen*. 1 de octubre de 2014;36(4):225-31.

- 
48. Lee TH, Choo JM, Kim JS, Shin SH, Kim JS, Baek SJ, et al. Characteristics and outcomes of colorectal cancer surgery by age in a tertiary center in Korea: a retrospective review. *Ann Coloproctology*. junio de 2022;38(3):244-52.
  49. Bliggenstorfer J, Bingmer K, Ofshteyn A, Sarode AL, Ginesi M, Stein SL, et al. Evaluation of Demographics and Management of Rectal Cancer by Age Group: A Retrospective Propensity Matched Cohort Analysis of the National Cancer Database. *Cureus*. 13(11):e19412.
  50. Ofshteyn A, Bingmer K, Dorth J, Dietz D, Steinhagen E, Stein SL. Disparities in neoadjuvant radiation dosing for treatment of rectal cancer. *Am J Surg*. octubre de 2020;220(4):987-92.
  51. Burnett-Hartman AN, Powers JD, Chubak J, Corley DA, Ghai NR, McMullen CK, et al. Treatment patterns and survival differ between early-onset and late-onset colorectal cancer patients: the patient outcomes to advance learning network. *Cancer Causes Control CCC*. julio de 2019;30(7):747-55.
  52. C J, M B, U D, Caselli G. CIRUGIA DEL CANCER DE RECTO EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA. *Rev ANACEM*. 1 de diciembre de 2007;1.
  53. Jankowski M, Bała D, Las-Jankowska M, Wysocki WM, Nowikiewicz T, Zegarski W. Overall treatment outcome – analysis of long-term results of rectal cancer treatment on the basis of a new parameter. *Arch Med Sci AMS*. 8 de abril de 2020;16(4):825-33.
  54. Himbert C, Figueiredo JC, Shibata D, Ose J, Lin T, Huang LC, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Colorectal Cancer in the ColoCare Study: Differences by Age of Onset. *Cancers*. 29 de julio de 2021;13(15):3817.
  55. Romo JA, Aguilera PA, López A, Pedraza M, Figueroa C. Experience in colorectal surgery at a quaternary care hospital in Bogotá, Colombia. *Rev Gastroenterol México Engl Ed*. 1 de julio de 2023;88(3):214-9.
  56. Feeney G, Sehgal R, Sheehan M, Hogan A, Regan M, Joyce M, et al. Neoadjuvant radiotherapy for rectal cancer management. *World J Gastroenterol*. 7 de septiembre de 2019;25(33):4850-69.
  57. Rettig RL, Beard BW, Ryoo JJ, Kulkarni S, Gulati M, Tam M, et al. Total Neoadjuvant Therapy Significantly Increases Complete Clinical Response. *Dis Colon Rectum*. 1 de marzo de 2023;66(3):374-82.
  58. Palacios-Fuenmayor LJ, Naranjo-Isaza AM, Serna-Ortiz CA, Mosquera-Castro DA, Arbeláez-Leon LM, Gómez-Wolff LR, et al. Evaluación de la respuesta patológica al tratamiento neoadyuvante en cáncer de recto. Experiencia del Instituto de Cancerología de Medellín (Colombia, 2011-2017). *Rev Gastroenterol México*. 1 de enero de 2021;86(1):13-20.
  59. Cienfuegos JA, Baixauli J, Pastor C, Arredondo J, Sola JJ, Arbea L, et al. Resultados oncológicos a largo plazo en el cáncer de recto tratado con quimio-radioterapia

preoperatoria y cirugía: análisis de 500 casos. *Rev Esp Enfermedades Dig.* junio de 2015;107(6):340-6.

60. Zhai ML, Zhang FY, Yang JR, Zhang S, Zhao L, Lin ZY, et al. Current status of neoadjuvant therapy for locally advanced rectal cancer in Wuhan Union Hospital Cancer Center. *Radiat Oncol.* 20 de junio de 2022;17(1):109.
61. Lorimer PD, Motz BM, Kirks RC, Boselli DM, Walsh KK, Prabhu RS, et al. Pathologic Complete Response Rates After Neoadjuvant Treatment in Rectal Cancer: An Analysis of the National Cancer Database. *Ann Surg Oncol.* agosto de 2017;24(8):2095-103.
62. Kasi A, Abbasi S, Handa S, Al-Rajabi R, Saeed A, Baranda J, et al. Total Neoadjuvant Therapy vs Standard Therapy in Locally Advanced Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 16 de diciembre de 2020;3(12):e2030097.
63. Donnelly M, Ryan OK, Ryan EJ, Creavin B, O'Reilly M, McDermott R, et al. Total neoadjuvant therapy versus standard neoadjuvant treatment strategies for the management of locally advanced rectal cancer: network meta-analysis of randomized clinical trials. *Br J Surg.* 1 de octubre de 2023;110(10):1316-30.
64. Lai SH, Vogel JD, Vemuru S, Messersmith W, Lieu C, McCarter MD, et al. Improved Survival After Adjuvant Therapy in Locally Advanced Rectal Cancer Patients With Pathologic Complete Response. *Dis Colon Rectum.* 1 de julio de 2023;66(7):983-93.
65. Kim MJ, Lee DW, Kang HC, Park JW, Ryoo SB, Han SW, et al. Total neoadjuvant therapy with short-course radiotherapy Versus long-course neoadjuvant chemoradiotherapy in Locally Advanced Rectal cancer, Korean trial (TV-LARK trial): study protocol of a multicentre randomized controlled trial. *BMC Cancer.* 8 de agosto de 2023;23(1):734.
66. Seow W, Dudi-Venkata NN, Bedrikovetski S, Kroon HM, Sammour T. Outcomes of open vs laparoscopic vs robotic vs transanal total mesorectal excision (TME) for rectal cancer: a network meta-analysis. *Tech Coloproctology.* 1 de mayo de 2023;27(5):345-60.
67. Jayne D, Pigazzi A, Marshall H, Croft J, Corrigan N, Copeland J, et al. Effect of Robotic-Assisted vs Conventional Laparoscopic Surgery on Risk of Conversion to Open Laparotomy Among Patients Undergoing Resection for Rectal Cancer: The ROLARR Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 24 de octubre de 2017;318(16):1569-80.
68. Shah PC, de Groot A, Cerfolio R, Huang WC, Huang K, Song C, et al. Impact of type of minimally invasive approach on open conversions across ten common procedures in different specialties. *Surg Endosc.* 2022;36(8):6067-75.
69. Romo JA, Figueroa Avendaño CE, López LA, Mesa N, González-Muñoz A, Baquero D, et al. Features and outcomes of rectal cancer patients treated in a hospital in Bogotá, Colombia: a retrospective cohort study. *Sci Rep.* 8 de septiembre de 2023;13:14828.

- 
70. Melstrom KA, Kaiser AM. Role of minimally invasive surgery for rectal cancer. *World J Gastroenterol.* 14 de agosto de 2020;26(30):4394-414.
  71. Wong NY, Eu KW. A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study. *Dis Colon Rectum.* noviembre de 2005;48(11):2076-9.
  72. Matthiessen P, Hallböök O, Rutegård J, Simert G, Sjödahl R. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. *Ann Surg.* agosto de 2007;246(2):207-14.
  73. Fukudome I, Maeda H, Okamoto K, Yamaguchi S, Fujisawa K, Shiga M, et al. Early stoma closure after low anterior resection is not recommended due to postoperative complications and asymptomatic anastomotic leakage. *Sci Rep.* 20 de abril de 2023;13(1):6472.
  74. Bananzade A, Dehghankhalili M, Bahrami F, Tadayon SMK, Ghaffarpasand F. Outcome of early versus late ileostomy closure in patients with rectal cancers undergoing low anterior resection: A prospective cohort study. *Asian J Surg.* 1 de octubre de 2023;46(10):4277-82.
  75. Sauri F, Sakr A, Kim HS, Alessa M, Torky R, Zakarneh E, et al. Does the timing of protective ileostomy closure post-low anterior resection have an impact on the outcome? A retrospective study. *Asian J Surg.* 1 de enero de 2021;44(1):374-9.
  76. Herrle F, Sandra-Petrescu F, Weiss C, Post S, Runkel N, Kienle P. Quality of Life and Timing of Stoma Closure in Patients With Rectal Cancer Undergoing Low Anterior Resection With Diverting Stoma: A Multicenter Longitudinal Observational Study. *Dis Colon Rectum.* abril de 2016;59(4):281-90.
  77. Dale CD, McLoone P, Sloan B, Kinsella J, Morrison D, Puxty K, et al. Critical care provision after colorectal cancer surgery. *BMC Anesthesiol.* 12 de octubre de 2016;16:94.
  78. Lindholm S, Lindskogen S, Gamage B, Kurlberg G, Ljungman D. Measuring quality in colorectal cancer surgery in low- and middle-income countries: The Clavien-Dindo classification in a Sri Lankan cohort. *Ann Med Surg.* 1 de julio de 2022;79:104018.
  79. Li YW, Lian P, Huang B, Zheng HT, Wang MH, Gu WL, et al. Very Early Colorectal Anastomotic Leakage within 5 Post-operative Days: a More Severe Subtype Needs Relaparatomy. *Sci Rep.* 13 de enero de 2017;7(1):39936.
  80. Paun BC, Cassie S, MacLean AR, Dixon E, Buie WD. Postoperative Complications Following Surgery for Rectal Cancer. *Ann Surg.* mayo de 2010;251(5):807.
  81. Popa C, Prunoiu VM, Puia P, Schlanger D, Brătucu MN, Strâmbu V, et al. Specific Septic Complications after Rectal Cancer Surgery: A Critical Multicentre Study. *Cancers.* enero de 2023;15(8):2340.
  82. Scholten J, Reuvers JRD, Stockmann HBAC, van Stralen KJ, van Egmond M, Bonjer HJ, et al. Selective Decontamination with Oral Antibiotics in Colorectal Surgery: 90-

52 Caracterización de pacientes con cáncer de recto sometidos a manejo quirúrgico con intención curativa en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia.

---

- day Reintervention Rates and Long-term Oncological Follow-up. *J Gastrointest Surg.* 1 de agosto de 2023;27(8):1685-93.
83. Hassan T, Parray FQ, Rasool Z, Chowdri NA, Shaheen FA, Wani RA. Assessment of extent and completeness of mesorectal excision for rectal cancer by histopathology and MRI. *IJS Oncol.* marzo de 2018;3(3):e53.
84. Ryan OK, Ryan ÉJ, Creavin B, Rausa E, Kelly ME, Petrelli F, et al. Surgical approach for rectal cancer: A network meta-analysis comparing open, laparoscopic, robotic and transanal TME approaches. *Eur J Surg Oncol.* febrero de 2021;47(2):285-95.
85. Lombana LJ, Rubio RDV, Quintero SJR, Gutiérrez AA. Cáncer de recto: tendencias y cambios en el manejo. Conceptos para el gastroenterólogo y el cirujano. *Rev Colomb Gastroenterol.* 15 de marzo de 2022;37(1):66-77.
86. Pardo C, de Vries E. Supervivencia global de pacientes con cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología (INC). *Rev Colomb Cancerol.* 1 de enero de 2017;21(1):12-8.
87. Kuo LJ, Liu MC, Jian JJM, Horng CF, Cheng TI, Chen CM, et al. Is final TNM staging a predictor for survival in locally advanced rectal cancer after preoperative chemoradiation therapy? *Ann Surg Oncol.* octubre de 2007;14(10):2766-72.
88. Lee JE, Joh YG, Yoo S hwa, Jeong GY, Kim SH, Chung CS, et al. Long-term Outcomes of Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer. *J Korean Soc Coloproctology.* abril de 2011;27(2):64-70.
89. Frey CM, McMillen MM, Cowan CD, Horm JW, Kessler LG. Representativeness of the surveillance, epidemiology, and end results program data: recent trends in cancer mortality rates. *J Natl Cancer Inst.* 3 de junio de 1992;84(11):872-7.





