

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”**

**PRONÓSTICO A 3 AÑOS DE SEGUIMIENTO DE CÁNCER DE  
COLON Y RECTO ESTADIO II**

**TESIS**

DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE

**COLOPROCTOLOGÍA**

PRESENTA:

**DR. JOSÉ DE JESÚS MACÍAS CERVANTES**

PRESIDENTE DE TESIS EN COLOPROCTOLOGÍA:

**DR. BILLY JIMÉNEZ BOBADILLA**

ASESOR DE TESIS:

**DR. JUAN ANTONIO VILLANUEVA HERRERO**

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE 2021





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**AUTORIZACION DE TESIS**

---

DR. BILLY JIMÉNEZ BOBADILLA

Presidente de Tesis en Coloproctología

---

DR. JUAN ANTONIO VILLANUEVA HERRERO

Asesor de Tesis

---

DR. JOSÉ DE JESÚS MACÍAS CERVANTES

Autor

## DEDICATORIA

A mi familia en primer lugar, por ser incondicionales y apoyarme en todo momento.

A mis compañeros de residencia con los que enfrenté los retos a los que la especialidad te presenta día con día, los considero mis amigos para toda la vida.

A mis maestros que con paciencia, ejemplo y actuar, transmitieron a lo que se debe aspirar como Cirujano; combinar habilidad manual, con un dominio de la ciencia, pero sobretodo empatía y entrega hacia el enfermo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme nuevamente las puertas para continuar mi formación académica y profesional.

Agradezco al Hospital General de México “Eduardo Liceaga” por ser mi casa y mi alma mater. Lo llevo en el orgullo y corazón.

Agradezco a los doctores: Ana Jimena Iberri, Gerardo Maya Vacio, Teresita Navarrete Cruces, Billy Jiménez Bobadilla, Juan Antonio Villanueva Herrero, Agustín Güemes Quinto y Enrique Bolaños por brindarme su apoyo y paciencia para completar mi aprendizaje en el área de coloproctología y permitirme trabajar con ellos, por enseñarme, por recibirme como parte de la familia de Coloproctología.

# ÍNDICE

SECCIÓN	PÁGINA
I. RESUMEN	6
II. MARCO TEÓRICO	7
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
IV. JUSTIFICACIÓN	10
V. HIPÓTESIS	11
VI. OBJETIVOS	11
VII. METODOLOGÍA	12
VIII. PROCEDIMIENTO	16
IX. RESULTADOS	18
X. DISCUSIÓN	24
XI. CONCLUSIÓN	27
XII. BIBLIOGRAFÍA	28
XIII. ANEXOS	30

## I. RESUMEN

**Planteamiento del problema.** El cáncer colorrectal (CCR) es el tercer cáncer más frecuente en incidencia el mundo. En México, representa el segundo lugar en incidencia de cáncer en hombres y cuarto en mujeres, y la segunda causa de muerte en ambos sexos.<sup>2,3</sup> Los pacientes con cáncer de colon y recto estadio clínico II, son aquellos que la enfermedad es localmente avanzada (T3 y T4) pero sin invasión regional (N0) ni metastásica (M0).<sup>10,11</sup> En EUA se ha reportado que pacientes en estadio II tienen una tasa de supervivencia a 5 años son 91% y 82%. En México, no existe un programa nacional de vigilancia epidemiológica, y el seguimiento en los pacientes con cáncer colorrectal es deficiente, por lo que no se ha estimado la tasa de recurrencia del cáncer en este escenario.

**Objetivo.** Describir la recurrencia tumoral a 3 años de seguimiento de los pacientes con Cáncer de Colon y Recto estadio clínico II.

**Hipótesis.** Si se diagnostican pacientes con cáncer de colon y recto estadio II entonces el 82% de los pacientes deben estar vivos y libres de enfermedad a 3 años de seguimiento.

**Metodología.** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, unicéntrico, en el cual se registraron los pacientes sometidos a cirugía por cáncer de colon y recto estadio clínico II por el servicio de Coloproctología del Hospital General de México en los años 2016 y 2017. Se determinaron las características clínicas, quirúrgicas y recurrencia a 3 años.

**Resultados:** Se registraron 27 pacientes (59.3% de mujeres y 40.7% de hombres), con edad promedio de 57 años (DE  $\pm 13.8$ ). Todos los casos detectados y tratados se encontraron en Colon, de predominio el Colon Derecho (18 casos, 66.4%). Se encontró que 22 pacientes (81.5%) se encontraron sin datos de enfermedad a 3 años de seguimiento. La cirugía realizada más frecuente fue la Hemicolectomía derecha en 13 casos (48.1%), seguida de Resección anterior baja (22.2%).

**Conclusión:** La incidencia del cáncer de colon y recto estadio II en nuestro hospital fue muy baja, sólo 27 pacientes en un periodo de 2 años. Observamos una sobrevida libre de enfermedad a 3 años de seguimiento del 81.5%. Los principales factores asociados a recurrencia fueron: localización colon izquierdo, diferenciación tipo mucinoso, márgenes quirúrgicos positivos y falta de tratamiento adyuvante.

**Palabras clave:** Cáncer de Colon, Cáncer de Recto, Recidiva local de neoplasia

## II. MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES GENERALES

El cáncer colorrectal (CCR) es el tercer cáncer más frecuente en incidencia el mundo, tanto en hombres como en mujeres, y representa la segunda causa de muerte más frecuente en ambos sexos.<sup>1</sup> De acuerdo con el registro GLOBOCAN, se estimó que en el 2018 se presentarían más de 1,8 millones de nuevos casos de cáncer colorrectal y 881.000 muertes en el mundo, representan 1 de cada 10 casos de cáncer y muerte.<sup>1,2</sup>

En México, representa el segundo lugar en incidencia de cáncer en hombres y cuarto en mujeres, y la segunda causa de muerte en ambos sexos.<sup>2,3</sup> Desafortunadamente, en México no existe un programa nacional de detección y vigilancia del CCR, aunque algunas iniciativas se han realizado en algunos estados y hospitales del país.<sup>3,4,5,6</sup> Por esta razón, la presentación clínica en México suele ser en estadios avanzados de la enfermedad, principalmente en personas con nivel de educación bajo.<sup>7</sup> En el caso particular de cáncer de recto, la incidencia ha aumentado de forma progresiva cerca de 1.8% anual en los pacientes jóvenes, de 18 a 50 años.

El estadio del cáncer de colon y recto debe realizarse de acuerdo al sistema TNM establecido por el American Joint Committee on Cancer (AJCC) y debe incluir la valoración integral de la pieza quirúrgica.<sup>8,9</sup> De hecho, el tratamiento de los pacientes con cáncer de colon y recto se basa en el estadio clínico y patológico, requiere una estrategia integral en el diagnóstico y evaluación para definir el tratamiento. La cirugía es actualmente la piedra angular del tratamiento para el cáncer de colon y recto, mientras que la quimioterapia y radioterapia se utilizan como tratamiento neoadyuvante o adyuvante.<sup>10, 11</sup> La importancia del estadio oncológico radica en las opciones diagnósticas, terapéuticas, y de vigilancia a 5 años. El estadio clínico predice la supervivencia global a 5 años, se estima para cáncer de colon localizado, regional y metastásico es del 91%, 72% y 13%.<sup>8</sup>

Los pacientes con cáncer de colon y recto estadio clínico II, son aquellos que la enfermedad es localmente avanzada (T3 y T4) pero sin invasión regional (N0) ni metastásica (M0).<sup>10,11</sup> El tratamiento en el cáncer de colon estadio II principal es quirúrgico, ya que la quimioterapia adyuvante no ha demostrado mejora en la supervivencia global en más del 5%.<sup>10</sup> En el escenario de cáncer de recto, el manejo es distinto según su ubicación, ya que para recto superior no se

requiere neoadyuvancia, y en recto medio o inferior si se recomienda. Finalmente, en el cáncer de recto la piedra angular también es la cirugía, ya sea resección abdomino perineal o resección anterior baja usando una escisión total mesorrectal (ETM).<sup>11</sup>

### **ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.**

Más de 140,000 personas en Estados Unidos se diagnostican con CCR, del 5 al 40% de los pacientes tratados con intentos curativos desarrollarán recurrencia, típicamente dentro de los primeros 5 años.<sup>12</sup> De hecho, el 80% de estas recurrencias aparecen en los primeros 3 años.<sup>11</sup> La vigilancia posterior al tratamiento permite detectar la recurrencia en etapas tempranas, con efectos benéficos en cuanto a costos, estrés psicosocial, pruebas innecesarias, mejora en la supervivencia y calidad de vida.<sup>13</sup>

La estrategia óptima para detectar la recurrencia minimiza los costos y los daños, como el estrés psicosocial y las pruebas innecesarias, y maximiza la supervivencia y la calidad de vida. Según la evidencia actual, se recomienda una vigilancia integral regular y calendarizada, que incluya la historia clínica y examen físico, análisis clínico de antígeno carcinoembrionario (ACE) cada 3 a 6 meses por los primeros 2 años, y posteriormente cada 6 meses por 3 años más.<sup>11,13</sup> Además de lo previamente mencionado, se recomienda la tomografía computarizada de tórax y abdominopélvica ya que identifica los sitios más frecuentes de recurrencia sistémica, como son el hígado y el pulmón.<sup>13</sup> La recomendación actual es realizar una tomografía contrastada cada 6 a 12 meses por un total de 5 años.<sup>11</sup>

Durante la vigilancia de los pacientes, el desarrollo de algún síntoma de sospecha puede ser el primer hallazgo de una recurrencia de CCR. En varios estudios aleatorizados, 16 a 66% de los pacientes tuvieron algún síntoma al momento de detectar la recurrencia. Los síntomas más frecuentes de recurrencia son el dolor abdominal de recién aparición, cambios en el patrón defecatorio, rectorragia o hematoquecia, pérdida de peso y síntomas obstructivos.<sup>13</sup> Aunque la investigación de síntomas puede ayudar a identificar una recurrencia, su principal desventaja es que menos del 7% de los pacientes CCR recurrente sintomático tiene enfermedad resecable.<sup>14</sup>

Además del interrogatorio y examen físico, ACE y tomografía, se recomienda la vigilancia con colonoscopia típicamente al año después de completar el tratamiento, o en aquellos pacientes con evaluación preoperatoria incompleta se recomienda tempranamente en los primeros 6 meses después de la cirugía o tratamiento adyuvante.<sup>11,13</sup> La importancia de este estudio radica en la identificación de lesiones sincrónicas y metacrónicas.<sup>9</sup>

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tratamiento quirúrgico es la piedra angular para el intento curativo de tratamiento en cáncer colorrectal, principalmente para la estirpe adenocarcinoma.<sup>8,15</sup> Con el desarrollo de las técnicas quirúrgicas se han reportado disminución en la recurrencias.<sup>15</sup> Sin embargo, existe una proporción de pacientes, que se consideran de alto riesgo y que pueden ser considerados para tratamiento adyuvante con el fin de aumentar la sobrevida libre de enfermedad.<sup>15</sup> Los pacientes con estadio II y que han sido operados, se pueden considerar de alto riesgo si presentan: estadio T4, cosecha ganglionar menor a 10, presentación como obstrucción o perforación, invasión extramural y tumores pobremente o indiferenciados.<sup>16</sup>

El seguimiento clínico óptimo para detectar la recurrencia impacta en costos, calidad de vida, disminuye análisis y procedimientos innecesarios, y maximiza la sobrevida.<sup>13</sup> En EUA se ha reportado que el 20% y el 22% de los pacientes diagnosticados con enfermedad en estadio I o II, respectivamente, las tasas de supervivencia relativa a 5 años son 91% y 82%. Sin embargo, la supervivencia a 5 años se reduce al 12% para la enfermedad en estadio IV.<sup>17</sup> En México, no existe un programa nacional de vigilancia epidemiológica, y el seguimiento en los pacientes con cáncer colorrectal es deficiente, por lo que no se ha estimado la tasa de recurrencia del cáncer en este escenario.

En el Hospital General de México, se encuentra actualmente funcionando la Clínica de Cáncer de Colon y Recto, donde participan de forma multidisciplinaria los servicios de Coloproctología, Oncología médica y quirúrgica, Radiología y Patología, donde precisamente se atienden los pacientes con cáncer colorrectal. El seguimiento clínico de los pacientes diagnosticados con enfermedad estadio II se realiza de forma sistematizada en dicha clínica, sin embargo, se desconocen las tasas de supervivencia libre de enfermedad, recurrencia, y mortalidad de nuestra población.

## IV. JUSTIFICACIÓN

En el año 2019, el cáncer colorrectal represento 17.7% de los diagnósticos de egreso en el Hospital General de México, de hecho, el cáncer de recto fue la segunda causa más frecuente de egreso. En cuanto a mortalidad, represento el 56% de las causas de defunción en el mismo año.<sup>18</sup> En un estudio de nuestro hospital se obtuvieron 634 casos en un periodo de 19 años de cáncer de colon y recto, sin embargo, no definen la incidencia según el estadio clínico.<sup>19</sup> En México se desconocen los resultados a corto y mediano plazo del cáncer de recto estadio clínico II, por lo que no podemos determinar la sobrevida libre de enfermedad, tasas de recurrencia y mortalidad en nuestra población. Dicho conocimiento en salud, tiene implicaciones sociales y económicas. La primera, por el conocimiento de los pacientes sobre su enfermedad y la probabilidad de recurrencia de la misma. La segunda, para identificar pacientes con altas posibilidades de recurrencia, quienes requieren abundantes recursos materiales, humanos y económicos en su tratamiento oncológico.

Los beneficios de esta investigación radican en el conocimiento de nuestra población mexicana y particularmente la que acude a nuestro hospital, ya que es económica, cultural y étnicamente distinta a la población anglosajona. De la misma manera, se propone generar las bases para el seguimiento clínico de los pacientes con cáncer colorrectal de forma prospectiva, con base en los resultados obtenidos en esta investigación. Es posible, que los resultados puedan impactar en la toma de decisiones y en las futuras investigaciones de la actual Clínica de Cáncer de Colon y Recto del Hospital General de México.

## V. HIPÓTESIS

Si se diagnostican pacientes con cáncer de colon y recto estadio II entonces el 82% de los pacientes deben estar vivos y libres de enfermedad a 3 años de seguimiento.

## VI. OBJETIVOS

### General.

Describir la recurrencia tumoral a 3 años de seguimiento de los pacientes con Cáncer de Colon y Recto estadio clínico II

### Específicos.

1. Determinar la edad y sexo de los pacientes con cáncer de recto estadio clínico II.
2. Determinar las características quirúrgicas y patológicas de los pacientes tratados con cáncer de colon y recto estadio clínico II.
3. Describir el sitio anatómico más frecuentemente afectado por cáncer de colon y recto.
4. Determinar las cifras preoperatorias de antígeno carcinoembrionario en los pacientes con cáncer de recto estadio clínico II.
5. Determinar las cifras de antígeno carcinoembrionario al diagnosticar la recurrencia en los pacientes con cáncer de recto estadio clínico II.
6. Precisar los factores histopatológicos asociados a aumento en la recurrencia del cáncer.
7. Determinar el grado de diferenciación tumoral.
8. Definir la tasa de mortalidad en los pacientes tratados con intento curativo.
9. Conocer las causas de reintervención quirúrgica y defunción en los pacientes operados por cáncer de colon y recto estadio II.

## VII. METODOLOGÍA

### **Tipo de estudio.**

Retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal, unicéntrico.

### **Población y muestra.**

Se registraron, en una hoja de recolección, los datos de los pacientes sometidos a cirugía por cáncer de colon y recto estadio clínico II por el servicio de Coloproctología del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" en los años 2016 y 2017, y se vigiló la evolución clínica a 3 años. Se obtuvo una muestra por conveniencia no probabilística con los pacientes atendidos, mismos que se registraron en la base de datos de la clínica como la población de estudio.

### **Definición de unidades de investigación.**

#### **a. Criterios de inclusión.**

Expedientes de pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, tratados con cirugía con intento curativo por cáncer de colon y recto estadio clínico II, que hayan sido intervenidos durante el periodo 2016 y 2017 y que continúen en vigilancia clínica.

#### **b. Criterios de exclusión.**

- Expedientes de pacientes con cáncer de colon y recto estadios I, III y IV.
- Expedientes de pacientes operados por otros servicios quirúrgicos, incluyendo clínicas de cirugía general y cirugía oncológica.
- Expedientes de pacientes incompletos, que no cumplen con al menos 80% de la información suficiente para el análisis de las variables.
- Expedientes de pacientes que inicialmente se clasificaron como estadio clínico II, pero en el seguimiento se demostró un estadio más avanzado
- Expedientes de pacientes que no se completó el periodo de vigilancia de mínimo 3 años.

### Definición de las variables y escalas de medición.

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Unidad de medición	Codificación
Número de expediente	Numero único de identificación de un paciente.	No aplica	No aplica	No aplica
Género	Fenotipo masculino o femenino del paciente	Cualitativa Nominal	Género	0: Masculino 1: Femenino
Edad	Tiempo de vida de una persona	Cuantitativa Discreta	Años	Decimal
Fecha de consulta	Ultima fecha en la que el paciente acudió a consulta de seguimiento.	Cuantitativa Discreta	Día de consulta	DD/MM/AAAA
Diagnóstico principal	Se establece a partir de síntomas, signos y hallazgos con estudios de laboratorio y gabinete, determinando la enfermedad del paciente.	Cualitativa Nominal	Cáncer de Colon Cáncer de Recto	0: Cáncer de Colon 1: Cáncer de Recto
Estadio T	Grado de profundidad de invasión local del tumor	Cualitativa Ordinal	Grado de invasión local	1: T 3 2: T 4a 3: T 4b
Estadio Clínico	Clasificación determinada por el grado de profundidad del tumor (T), extensión regional ganglionar (N) y la presencia de metástasis (M)	Cualitativa Ordinal	Estadio clínico TNM	1: II A 2: II B 3: II C
Localización del tumor	Región anatómica donde se ubica la lesión primaria	Cualitativa Nominal	Región anatómica específica	0: Ciego 1: Colon ascendente 2: Angulo hepático 3: Colon transverso 4: Descendente 5: Sigmoides 6: Unión rectosigmoidea o recto superior 7: Recto medio o inferior
Variante histopatológica	Características microscópicas del tipo de tumor	Cualitativa Nominal	Grado de diferenciación y variante histopatológica	0: Carcinoma en anillo de sello 1: Adenocarcinoma poco diferenciado 2: Adenocarcinoma bien diferenciado 3: Adenocarcinoma

				moderadamente diferenciado 4: Adenocarcinoma mucinoso
Borde proximal	Distancia del borde proximal de la pieza quirúrgica al tumor	Cuantitativa Continua	Centímetros	Decimal
Borde distal	Distancia del borde distal de la pieza quirúrgica al tumor	Cuantitativa Continua	Centímetros	Decimal
Ganglios en la pieza quirúrgica	Numero de ganglios cosechados en el procedimiento quirúrgico determinado por el reporte histopatológico.	Cuantitativa Discreta	Numero de ganglios reportados	Unidad
Invasión perineural	Presencia de invasión perineural determinada por el reporte histopatológico	Cualitativa Nominal	Si / No	0: No 1: Si
Invasión linfática	Presencia de invasión linfática determinada por el reporte histopatológico	Cualitativa Nominal	Si / No	0: No 1: Si
Tratamiento Neoadyuvante	Tratamiento oncológico que recibió el paciente previo a la cirugía	Cualitativa Nominal	Si / No	0: No 1: Si
Tratamiento Adyuvante	Tratamiento oncológico que recibió el paciente posterior a la cirugía	Cualitativa Nominal	Si / No	0: No 1: Si
Antígeno carcinoembrionario preoperatorio	Valor del antígeno carcinoembrionario en el momento del diagnostico	Cuantitativa Continua	Valor	Decimal
Antígeno carcinoembrionario al seguimiento	Ultimo valor de antígeno carcinoembrionario en el seguimiento clínico	Cualitativa Continua	Valor	Decimal

Recurrencia	Recidiva del tumor posterior al tratamiento dentro del periodo de seguimiento a 3 años	Cualitativa Nominal	Si / No	0: No 1: Si
Fecha de la recurrencia	La fecha en que se identificó la recurrencia tumoral	Cuantitativa Discreta	Día del diagnostico	DD/MM/AAAA
Reintervención quirúrgica	Cualquier procedimiento quirúrgico posterior a la cirugía oncológica realizada, señalada durante el período de seguimiento clínico	Cualitativa Nominal	Si / No	0: No 1: Si
Causa de reintervención	El diagnostico que haya ocasionado la reintervención quirúrgica.	Cualitativa Nominal	Motivo de reintervención	No aplica
Mortalidad	Cualquier muerte, independientemente de la causa, señalada durante el período de seguimiento clínico	Cualitativa Nominal	Si / No	0: No 1: Si
Motivo de defunción	El diagnóstico que haya ocasionado la muerte en forma directa.	Cualitativa Nominal	Motivo de defunción	No aplica

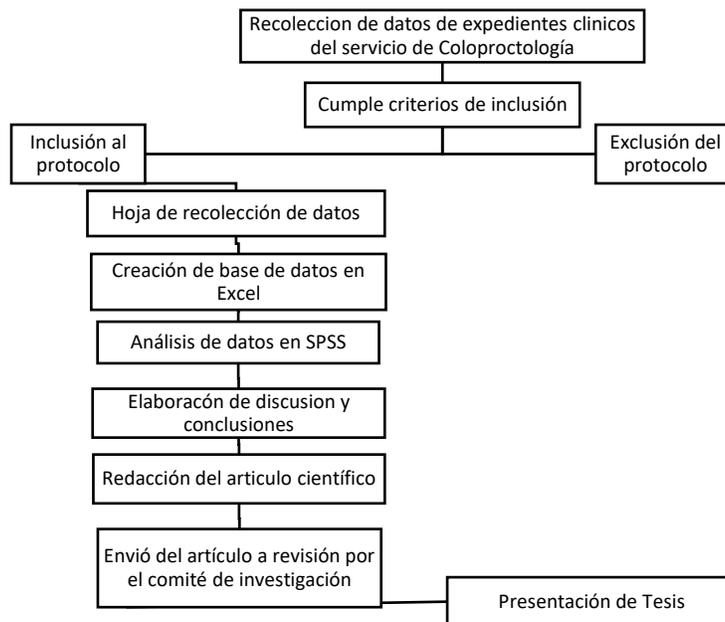
## VIII. PROCEDIMIENTO

Se registró la información de los pacientes elegibles, en una hoja de recolección de datos (anexo 1), se anotaron las características demográficas, clínicas, bioquímicas y de gabinete de cada paciente del periodo 2016 y 2017.

Los datos obtenidos fueron concentrados en una base de datos Excel para proceder a su análisis estadístico mediante importación de un programa de manejo estadístico SPSS.

Se emplearon estadísticos descriptivos para la presentación de los datos analizados. Las variables cualitativas se presentaron en tablas de frecuencias. Para las variables ordinales se utilizó la media, mediana, rangos y varianzas, en tablas de contingencia, y para la comparación entre grupos se presentarán en gráficos de cajas. En cuanto a las variables cuantitativas se presentaron las medias y desviaciones estándar y prueba de varianzas empleando la prueba de Levene.

### Flujograma



### Aspectos éticos y de bioseguridad.

Los autores nos comprometimos a manejar información de cada paciente (expedientes, unidades de observación, publicaciones) con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad, además que la información se utilizó exclusivamente para fines académicos y de investigación.

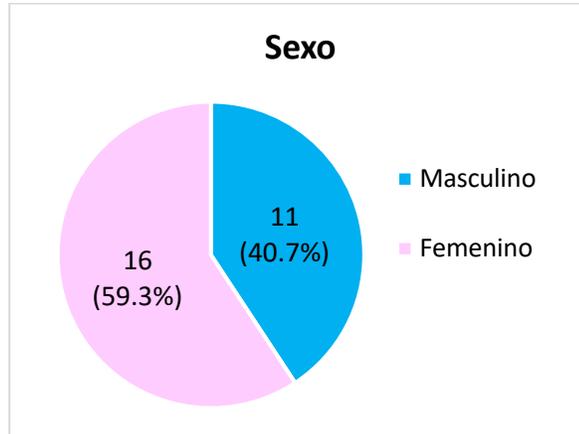
### Cronograma de actividades

	2021				
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Búsqueda y recopilación de antecedentes y referencias documentales.	■				
Elaboración de marco teórico	■				
Elaboración de planteamiento del problema, justificación, objetivos, hipótesis, criterios de inclusión, exclusión.	■				
Registro y revisión del protocolo por el comité de investigación de estudios retrospectivos.	■				
Captura de datos y Revisión de expedientes.		■	■		
Organización y análisis de los resultados			■		
Elaboración de discusión y conclusiones			■	■	
Redacción del artículo científico				■	
Envío del artículo y realizar correcciones				■	
Presentación de Tesis				■	■

Aquí se esquematiza el cronograma de actividades realizado, en gris se marca el tiempo requerido para realizar cada actividad.

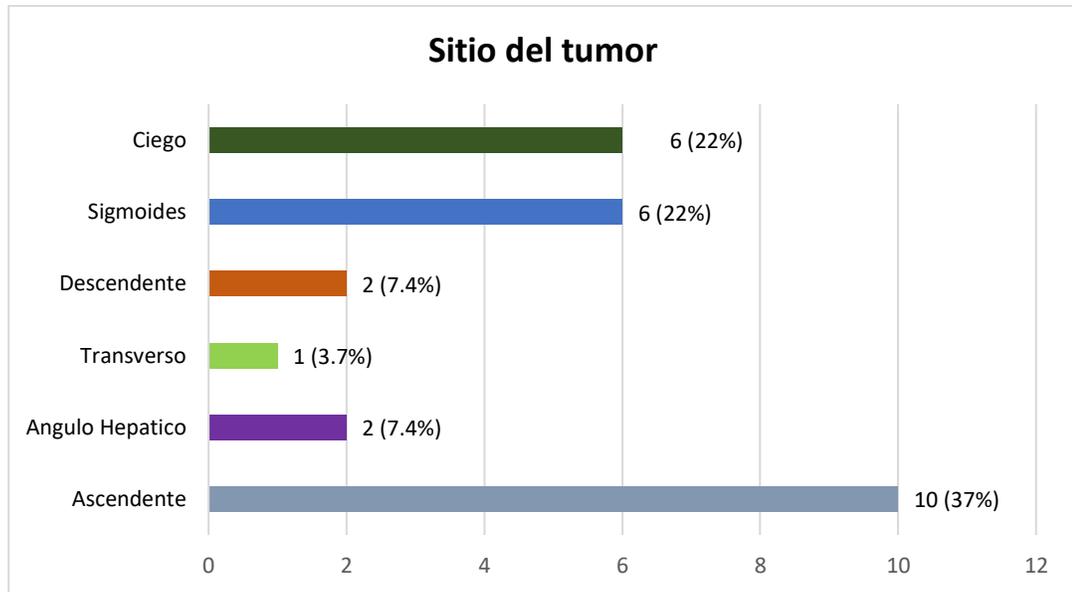
## IX. RESULTADOS

Del periodo comprendido del año 2016 y 2017 se logró integrar una muestra de 27 casos de pacientes operados por el servicio de Coloproctología que cumplían los criterios de inclusión. El grupo estuvo conformado por 16 mujeres (59.3%) y 11 hombres (40.7%). La edad promedio fue de 57 años (Mínimo 30 y máximo 78 años) con una desviación estándar (DE)  $\pm 13.8$ , percentiles 25 y 75 de 45 a 66 años.

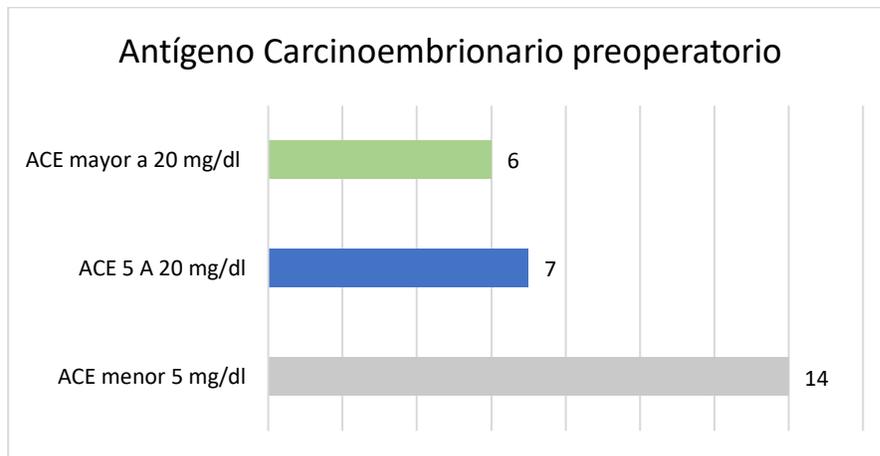


	Edad
Media	43
Mediana	39
Desviación estándar	19
Mínimo	30
Máximo	88
Percentiles 25	45
50	60
75	66

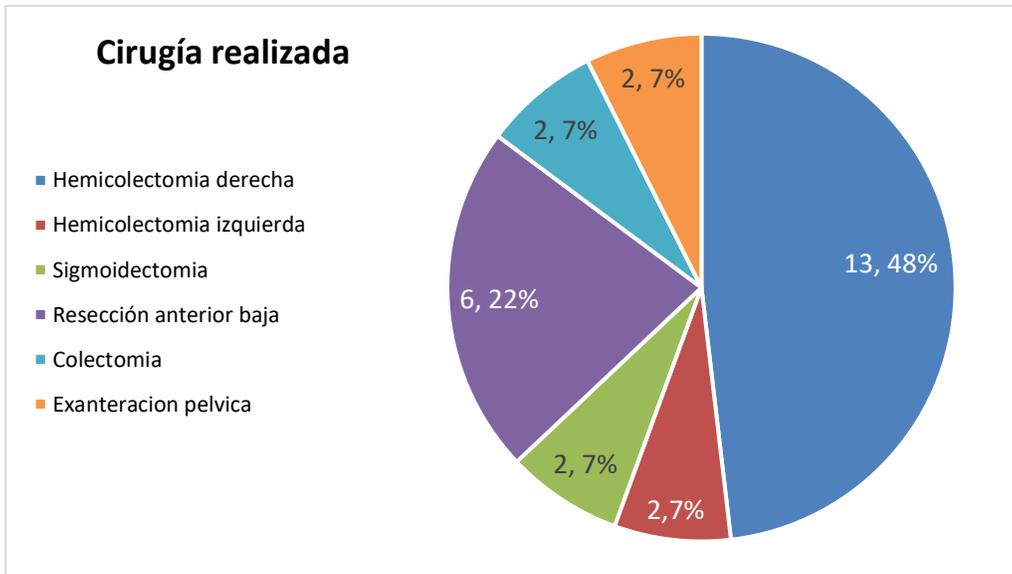
Todos los casos de cáncer se localizaron en Colon (27, 100%) ninguno de localización en Recto. El sitio exacto del tumor más frecuente fue el Colon Ascendente, 10 casos que representan el 37%; seguido por Ciego (22%) y Sigmoideas (22%). Las localizaciones menos frecuentes fueron Angulo hepático (7.4%), Descendente (7.4%), y Transverso (3.7%).



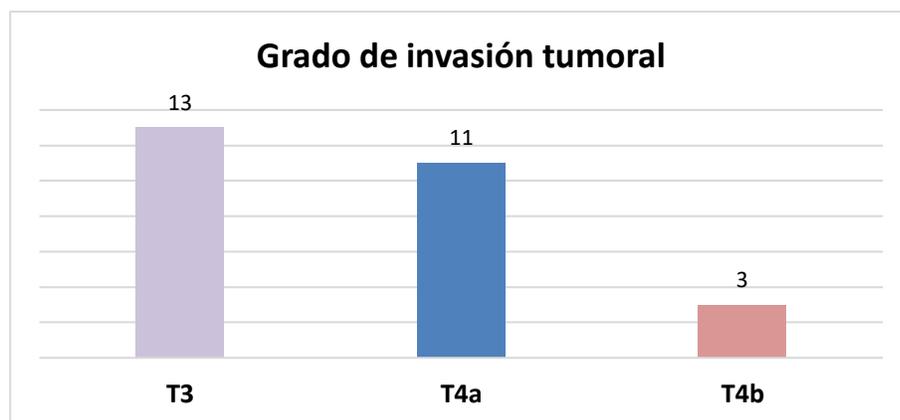
El antígeno carcinoembrionario preoperatorio se subdividió en 3. Valores menores a 5 mg/dl, de 5 a 20 mg/dl y más de 20 mg/dl. Los resultados para ACE menor a 5 mg/dl fueron 14 pacientes (51.9%), ACE de 5 a 20 mg/dl en 7 pacientes (25.9%) y mayor a 20 mg/dl en 6 pacientes (22.2%).



La cirugía realizada más frecuente fue la Hemicolectomía derecha en 13 casos (48.1%). A seguir la Resección anterior baja se realizó en 6 casos (22.2%). El resto de las cirugías se realizó en menor frecuencia: Hemicolectomía izquierda (2, 7.4%), Sigmoidectomía (2, 7.4%), Colectomía (2, 7.4%) y Exanteración pélvica (2, 7.4%).

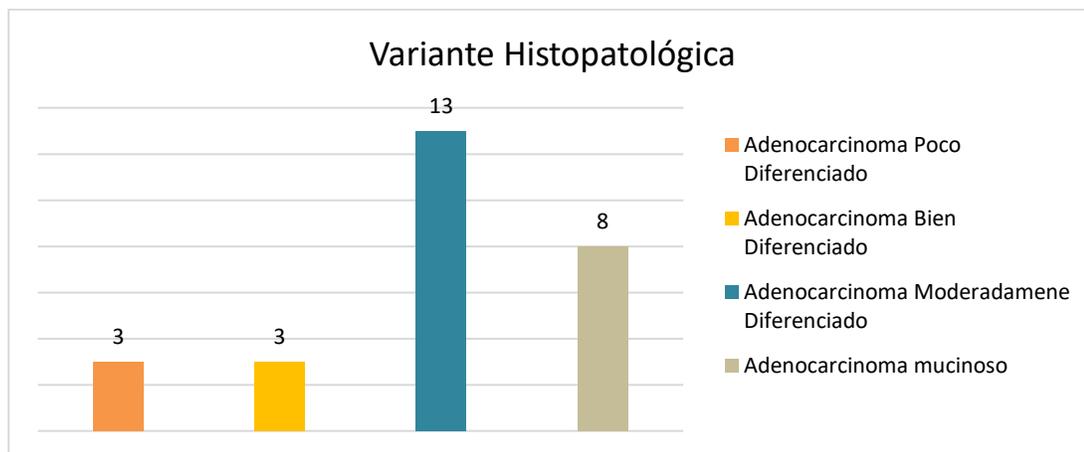


Posterior al procedimiento quirúrgico, se realizó el análisis histopatológico y se definió el grado de profundidad de invasión local del tumor o Estadio T. T3 define un tumor que penetra la capa muscular propia hacia los tejidos pericorreciales, y en nuestro estudio fue el grado de invasión más frecuente, 13 pacientes (48.1%). T4a es un tumor que penetra el peritoneo visceral y se encontró en 11 pacientes (40.7%). Finalmente, T4b es un tumor que invado otros órganos o estructuras, y solo se observó en 3 pacientes (11.1%). Lo que el grado de invasión tumoral además representa el estadio patológico: T3 se clasifica como estadio IIA, T4a como IIB y T4b como IIC.

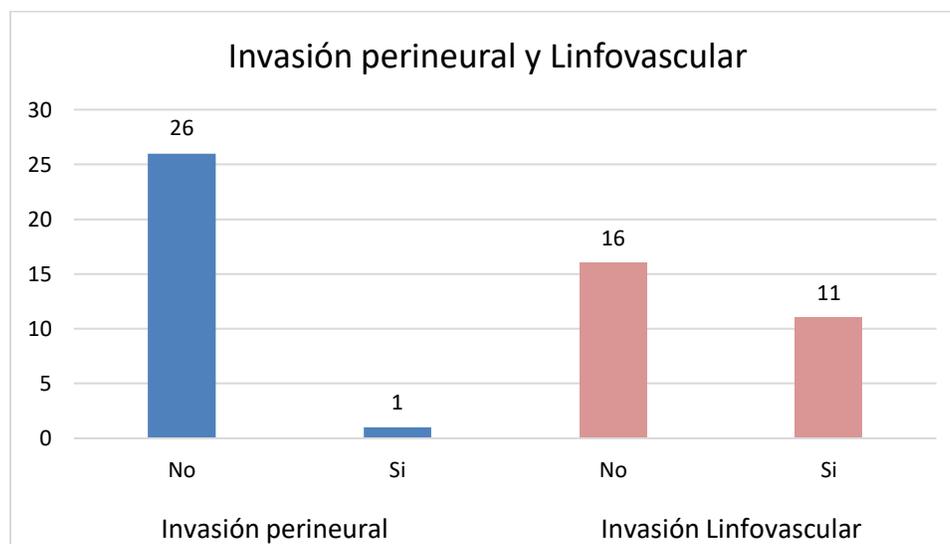


Las características microscópicas del tipo de tumor permiten determinar el grado de diferenciación y variante histopatológica. La variante histopatológica más frecuente fue el

adenocarcinoma moderadamente diferenciado, 13 casos (48.1%), seguido del adenocarcinoma tipo mucinoso (8 casos, 29.6%). Para el grado bien diferenciado y poco diferenciado únicamente se presentaron 3 casos cada uno (11.1%).



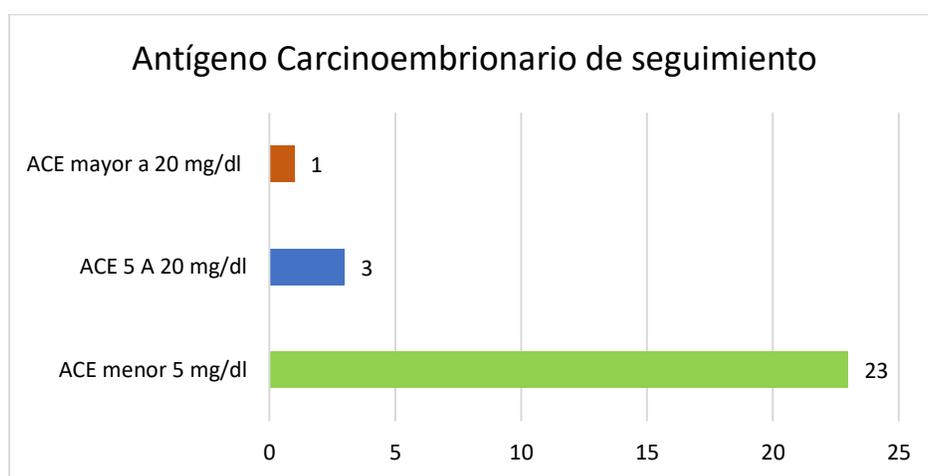
Respecto a la invasión perineural y linfovascular, se presentó solo 1 caso de invasión perineural (3.7%) y 11 casos de invasión linfovascular (40.7%).



Los bordes quirúrgicos proximal, distal y radial tienen importancia clínica en la recurrencia y supervivencia libre de enfermedad. Respecto al borde distal solo se presentaron 2 bordes positivos (7.4%), el borde proximal solo 1 borde positivo (3.7%) y borde radial 9 casos positivos (33.3%).

Posterior al procedimiento quirúrgico, se concluyó que 23 pacientes (85.2%), requerían tratamiento adyuvante con quimioterapia. Solo 4 pacientes no recibieron quimioterapia posoperatoria por no requerirla o no aceptarla por eventos adversos a la misma.

Como parte del seguimiento se realizó Antígeno carcinoembrionario para detectar la probabilidad de recurrencia. Se subdividió en valores menores a 5 mg/dl, de 5 a 20 mg/dl y más de 20 mg/dl. Los resultados para ACE menor a 5 mg/dl fueron 23 pacientes (85.2%), ACE de 5 a 20 mg/dl en 3 pacientes (11.1%) y mayor a 20 mg/dl solo en 1 paciente (3.7%).



Durante el seguimiento, se observó recurrencia de la enfermedad en 5 pacientes (18.5%). En las siguientes tablas se resumen las características clínicas y quirúrgicas de los pacientes que presentaron recurrencia de la enfermedad durante el seguimiento.

Características clínicas y quirúrgicas de los pacientes con Recurrencia de la enfermedad								
Caso	Edad	Sexo	Estadio T	Localización tumor	Variante histopatológica	Bordes positivos	Invasión perineural	Invasión linfovascular
1	52	M	T3	Sigmoides	Adenocarcinoma bien diferenciado	Radial	No	No
2	62	F	T4a	Sigmoides	Adenocarcinoma Mucinoso	Ninguno	No	Si
3	63	F	T4b	Colon Ascendente	Adenocarcinoma Mucinoso	Ninguno	No	No

4	69	F	T3	Unión rectosigmoidea	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	Ninguno	No	No
5	40	M	T3	Colon descendente	Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	Radial	No	No

Caso	Cirugía realizada	Adyuvancia	ACE Inicial	ACE Seguimiento	Sitio de la recurrencia
1	Sigmoidectomía	No	38.7	2.35	Local
2	Resección Anterior Baja	Si	6.89	1.51	Regional
3	Colectomía	Si	20	12.4	Pulmón
4	Resección anterior baja	No	80	923	Tumor Colon metacrónico
5	Hemicolectomía izquierda	No	2.76	2.04	Regional

#### ANALISIS DE RESULTADOS.

En nuestro estudio se obtuvo la muestra de 27 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, de pacientes con Estadio clínico II en el periodo comprendido entre 2016 y 2017. Por lo que es necesario más muestra para poder aceptar o rechazar la hipótesis de nuestro estudio. Sin embargo, se pudo determinar la sobrevida libre de enfermedad a 3 años de seguimiento en el grupo de estudio, la cual es de 81.5% (22 pacientes). Se comparó con la probabilidad de sobrevida libre de enfermedad de nuestra hipótesis estimada en 82%, mediante prueba T de Student obteniendo un valor de  $< 0.002$ , por lo que rechazamos nuestra hipótesis nula.

## X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 27 pacientes operados por el servicio de Coloproctología en un periodo de 2016 a 2017. La muestra es representativa de la población general, con una ligera tendencia hacia el sexo femenino (59.3% de mujeres y 40.7% de hombres), con edad promedio de 57 años (DE  $\pm$ 13.8). En un estudio de la misma población, pero en 2007 se reporta una edad promedio de 62.9 años, con una distribución del 53% mujeres y 47% hombres.<sup>19</sup>

Todos los casos detectados y tratados de cáncer colorrectal estadio II se encontraron en Colon, sin encontrar ningún caso en recto. Es importante esta diferencia, ya que la mayoría de los pacientes con cáncer de recto se encuentran en estadios más avanzados de la enfermedad (Estadio III o IV), lo que significa que existe un retraso en el diagnóstico temprano. El colon del lado derecho fue el sitio más común de los tumores, predominando colon ascendente (37%), Ciego (22%) y Angulo hepático (7.4%); el colon del lado izquierdo se afectó en 8 casos, Sigmoides (22%) y Descendente (7.4%). En un par de estudios mexicanos se observa la misma distribución del cáncer estadio II predominando el colon derecho (32 – 45%); sin embargo, si se incluyen los estadios III y IV se observa una marcada tendencia al cáncer de colon izquierdo y recto (89%).<sup>4,19</sup> Esto puede estar asociado a que los síntomas son insidiosos, el diagnóstico este retrasado y el tamizaje es deficiente, mismos que favorecen un retraso en la atención del cáncer de colon izquierdo y recto.

Actualmente la cirugía es la piedra angular del tratamiento de cáncer de colon y recto, principalmente para los cánceres en estadio I y II. Las técnicas de resección para los tumores colorrectales han mejorado sustancialmente gracias a los conocimientos de los mecanismos de diseminación tumoral, con lo que se ha logrado aumentar las tasas de curación de la enfermedad. La elección de determinada técnica quirúrgica en el colon y recto depende de diversos factores, que en todos los pacientes se deben tomar en consideración. Estos factores son: estado general del paciente, sitio de localización del tumor, tipo histológico, presencia o ausencia de obstrucción o de metástasis locales o a distancia, cirugía electiva o de urgencia, entre otras; con ello, se ha logrado ofrecer al paciente una mejor calidad de vida, aumentar la tasa de curación de su enfermedad y disminuir la recurrencia local o a distancia.<sup>10,11</sup> La cirugía más frecuente realizada fue la hemicolectomía derecha (48.1%), seguida de la resección anterior baja (22.2%), la colectomía se realizó únicamente en 2 pacientes (7.4%). Dichos procedimientos se reportan de manera similar en la literatura y registros anuales de nuestro hospital.<sup>18,19</sup> En nuestro estudio no

fue posible definir el abordaje quirúrgico: abierto o laparoscópico, sin embargo, es importante mencionar que actualmente el abordaje laparoscópico ofrece ventajas en la recuperación, estancia hospitalaria y complicaciones posoperatorias, por lo que se debe realizar en casos seleccionados.<sup>15</sup>

Pese al desarrollo de las técnicas quirúrgicas, que han impactado en la disminución de las recurrencias, algunos factores influyen en la sobrevida libre de enfermedad y la recidiva de la enfermedad tanto a nivel local, regional o a distancia.<sup>15</sup> Estos factores que consideran a un paciente como alto riesgo son: estadio T4, cosecha ganglionar menor a 10, presentación como obstrucción, invasión perineural o linfovascular, tumores pobremente o indiferenciados.<sup>16</sup> En nuestro estudio observamos que 14 pacientes tuvieron un estadio T4, 11 (40.8%) fueron T4a y 3 (11.1%) fueron T4b. Respecto a las características microscópicas, el adenocarcinoma moderadamente diferenciado fue el más frecuente (48.1%) seguidos del adenocarcinoma mucinoso (29.6%), por fortuna el pobremente diferencia se observó solo en 3 casos (11.1%). Respecto a la invasión perineural y linfovascular, se presentó solo 1 caso de invasión perineural (3.7%) y 11 casos de invasión linfovascular (40.7%). No fue posible comparar las variables con algún estudio ya publicado, porque la mayoría de los estudios engloba todos los estadios del cáncer colorrectal y no se subdivide para hacer la diferenciación.<sup>19,20,21</sup> Es por eso que consideramos que nuestra investigación aporta información para estudios ulteriores.

El antígeno carcinoembrionario es un marcador para predecir invasión a distancia y recurrencia.<sup>10</sup> Según la evidencia actual, se recomienda una vigilancia integral regular y calendarizada, que incluya la historia clínica y examen físico, análisis clínico de antígeno carcinoembrionario (ACE) cada 3 a 6 meses por los primeros 2 años, y posteriormente cada 6 meses por 3 años más.<sup>11,13</sup> El antígeno carcinoembrionario preoperatorio en nuestro estudio tuvo los siguientes resultados: ACE menor a 5 mg/dl fueron 14 pacientes (51.9%), ACE de 5 a 20 mg/dl en 7 pacientes (25.9%) y mayor a 20 mg/dl en 6 pacientes (22.2%). En el seguimiento posoperatorios los valores disminuyeron: ACE menor a 5 mg/dl fueron 23 pacientes (85.2%), ACE de 5 a 20 mg/dl en 3 pacientes (11.1%) y mayor a 20 mg/dl solo en 1 paciente (3.7%). Esto se asocia a tratamiento de la enfermedad. El único paciente con un valor mayor de 20, fue una paciente con un tumor colónico metacrónico que se observó un incremento hasta cifras de 923 mg/dl.

Posterior al procedimiento quirúrgico, 23 pacientes (85.2%), recibieron tratamiento adyuvante con quimioterapia, 4 pacientes no recibieron quimioterapia posoperatoria por no

requerirla o no aceptarla por eventos adversos a la misma. Es importante mencionar que 3 de los que no recibieron adyuvancia, presentaron recidiva tumoral local o regional.

Es importante mencionar las características clínicas de los pacientes que durante el seguimiento presentaron recurrencia de la enfermedad. Se presentó recurrencia en 5 casos: 3 mujeres y 2 hombres; las mujeres en la 7ª década de la vida y los hombres en la 5ª y 6ª. 4 pacientes con recurrencia en colon izquierdo, solo uno en colon derecho. La variante histopatológica: 2 adenocarcinomas moderadamente diferenciados, 2 adenocarcinomas mucinosos y 1 adenocarcinoma bien diferenciado. Respecto a los bordes quirúrgicos: 2 radiales positivos para malignidad, ambos pacientes presentaron recurrencia local. LA invasión perineural y linfovascular no tuvieron importancia para la recurrencia ya que no se presentaron en la mayoría de los casos. El antígeno carcinoembrionario solo se observó aumento en 1 caso, en el resto se observaron cifras normales o menores a la inicial. Es importante mencionar que 3 pacientes no recibieron tratamiento adyuvante. El sitio de recurrencia local y regional se presentó en 4 casos, solo 1 a distancia. Podemos concluir que los principales factores observados en los pacientes que presentaron recurrencia local fueron: localización colon izquierdo, diferenciación tipo mucinoso, márgenes quirúrgicos positivos y falta de tratamiento adyuvante. El antígeno preoperatorio o posoperatorio, la invasión linfovascular o perineural y estadio T no influyeron en la probabilidad de recurrencia.

Respecto a la supervivencia libre de enfermedad, se estimó que 22 pacientes (81.5%) se encontraron sin datos de enfermedad a 3 años de seguimiento, misma que coincide con lo reportado con la literatura (82%) 11,12. Es por eso que concluimos que nuestra población puede comportarse de forma similar a otros países.

Como limitaciones de nuestro estudio, podemos considerar que es un estudio retrospectivo de un único centro hospitalario de la ciudad de México, por lo que nuestros resultados pueden variar respecto a otros hospitales mexicanos. También consideramos que la muestra poblacional, aunque permite hacer descripciones, es pequeña para realizar inferencias. Por lo que es motivo para continuar con nuestra investigación a mayor escala. Un obstáculo que presentamos en la realización del estudio fue la dificultad para recabar información del expediente, ya que no se pudieron incluir pacientes con información incompleta o incongruente. Por lo que será necesario realizar nuestro estudio de forma prospectiva.

## XI. CONCLUSIÓN

El cáncer de colon y recto estadio II se define como la enfermedad localmente avanzada (T3 y T4) pero sin invasión regional (N0) ni metastásica (M0). El tratamiento principal es quirúrgico ya que ha demostrado mejora en la sobrevida global, y la quimioterapia adyuvante puede mejorar la sobrevida global hasta en un 5%. Desafortunadamente, la incidencia del cáncer de colon y recto estadio II en nuestro hospital fue muy baja, únicamente 27 pacientes en un periodo de 2 años. Esto puede deberse principalmente por el retraso en el diagnóstico y referencia a nuestra sede. Por fortuna, los casos detectados fueron tratados quirúrgicamente con una tasa de éxito aceptable. Observamos una sobrevida libre de enfermedad a 3 años de seguimiento del 81.5%, similar a los reportado en otros países.

Los principales factores que observamos en los pacientes que presentaron recurrencia local fueron: localización colon izquierdo, diferenciación tipo mucinoso, márgenes quirúrgicos positivos y falta de tratamiento adyuvante. Por lo que es importante realizar un seguimiento estrecho en pacientes con estas características a fin de detectar tempranamente la recurrencia de la enfermedad.

En México, se debe implementar un programa de tamizaje y vigilancia epidemiológica, que permita detectar de forma oportuna el cáncer de colon y recto, y facilite la referencia a centros de tercer nivel para su tratamiento.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R, Torre L, Jemal A. Global cancer statistics 2018:GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Ca Cancer J Clin.* 2018; 68 : 394-424. doi: 10.3322/caac.21492.
2. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN, 2012. Disponible en Fact Sheet GLOBOCAN. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-factsheets.pdf>
3. Sierra M., Forman D. Burden of colorectal cancer in Central and South America; *Cancer Epidemiol.* 2016; 44: 74 – 81
4. Verastegui E., Mohar A. Colorectal cancer in Mexico: should a middle income country invest in screening or in treatment? *Eur J Health Econ.* 2010; 10:107-114.
5. Galvez-Rios S, Sobrino-Cossio S, Siu A, Chaurand M, Abdo-Francis M, Lopez-Colombo A et al. Resultados de la prueba inmunoquímica fecal en un programa de escrutinio para cáncer colorrectal en México. *Cir y Cir.* 2020; 88(5): 635 – 642.
6. Garcia-Osogobio S., Tellez-Avila FI, Mendez N, Uribe-Esquivel M. Results of the first program of colorectal cancer screening in Mexico. *Endoscopia.* 2015; 27: 59 – 63.
7. Sánchez-Barriga JJ. Tendencias de mortalidad y riesgo de muerte por cáncer colorrectal en las 7 regiones socioeconómicas de México 2000-2012. *Rev Gastroent Mex.* 2017; 82(3): 217- 225.
8. Vogel JD, Eskicioglu C, Weiser MR, Feingold DL, Steele SR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Colon Cancer. *Dis Colon Rectum* 2017; 60 (10): 999–1017
9. You Y.N, Hardiman KM, Bafford A, Poylin V, Francone T, Davis K et al; The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Rectal Cancer; *Dis Colon Rectum.* 2020; 63 (9): 1191–1222.
10. Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM, Arain MA, Chen YJ, Ciombor KK et al; Colon cancer, version 1.2021; NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2021; Disponible en: [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/colon.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/colon.pdf)
11. Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM, Arain MA, Chen YJ, Ciombor KK et al; Rectal cancer, version 1.2021; NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc*

- Netw. 2021; Disponible en:  
[https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/rectal.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/rectal.pdf)
12. Osterman E, Glimelius B. Recurrence risk after up-to-date colon cancer staging, surgery, and pathology: analysis of the entire Swedish population. *Dis Colon Rectum*. 2018; 61 (9):1016–1025.
  13. Hardiman K, Felder S, Friedman G, Migaly J, Paquette I, Feinglod D. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Surveillance and Survivorship Care of Patients After Curative Treatment of Colon and Rectal Cancer. *Dis Colon Rectum*. 2021; Aceptado para publicación 29 Enero 2021. doi: 10.1097/DCR.0000000000001984
  14. Duineveld LA, van Asselt KM, Bemelman WA, Smits AB, Tanis PJ, van Weert HCPM et al. Symptomatic and asymptomatic colon cancer recurrence: a multicenter cohort study. *Ann Fam Med*. 2016; 14 (3): 215–220
  15. Oronsky B, Reid T, Larson C, Knox S. Locally advanced rectal cancer: The past, present, and future. *Semin Oncol*. 2020; 47 (1): 85- 92.
  16. Scheepers E, Schiphorst A, van Huis-Tanja L, Emmelot-V M, Hamaker ME. Treatment patterns and primary reasons for adjusted treatment in older and younger patients with stage II or III colorectal cancer. *Eur J Surg Oncol*. Aceptado para publicación: 29 Enero 2021 DOI: 10.1016/j.ejso.2021.01.029
  17. Miller KD, Nogueira L, Mariotto AB, Rowland JH, Yabroff KR, Alfano CM et al. Cancer treatment and survivorship statistics 2019; *CA Cancer J Clin*; 2019; 69 (5): 363–385
  18. Anuarios estadísticos del Hospital General de México. 2019. Disponible en: <http://www.hgm.salud.gob.mx/interna/dirplan/anuario.html>
  19. Charua-Guindic L, Lagunes-Gasca AA, Villanueva-Herrero JA, Jiménez-Bobadilla B, Avendaño-Espinosa O, Charua-Levy E; Comportamiento epidemiológico del cáncer de colon y recto en el Hospital General de México. *Análisis de 20 años: 1988-2007*; *Rev Gastroenterol*; 2009; 74 (2) 100-104.
  20. Machicado-Zuñiga E, Giraldo-Casas et al; Localización y clínica asociada al cáncer de colon Hospital Nacional Arzobispo Loayza: 2009 – 2013; *Horiz Med*; 2015; (15) 1-5.
  21. Burbano-Luna DF et al; Epidemiología del cáncer colorrectal en menores de 50 años en el Hospital Juárez de México; *Endoscopia*; 2016; 28 (4): 160 – 165.

### XIII. ANEXOS

**Anexo 1.- Instrumento de recolección de información.**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”  
PRONOSTICO A 3 AÑOS DE SEGUIMIENTO DE CÁNCER DE  
COLON Y RECTO ESTADIO II**

INSTRUCCIONES: Llene el siguiente formulario en base a la información obtenida del expediente clínico correspondiente.

Expediente		Invasión perineural	0 / 1
Género	0 / 1	Invasión linfática	0 / 1
Edad*	Años	Tratamiento Neoadyuvante	0 / 1
Fecha de consulta	dd/mm/aaaa	Tratamiento Adyuvante	0 / 1
Diagnostico principal		ACE preoperatorio	
Estadio T	1 / 2 / 3	ACE seguimiento	
Estadio Clínico	1 / 2 / 3	Recurrencia	0 / 1
Localización del tumor	0 / 1 / 2 / 3 4 / 5 / 6 / 7	Fecha de la recurrencia	
Variante histopatológica	0 / 1 / 2 / 3 / 4	Reintervención quirúrgica	0 / 1
Borde proximal		Causa de reintervención	
Borde distal		Mortalidad	0 / 1
Ganglios en la pieza		Motivo de defunción	

Realizó: \_\_\_\_\_ Supervisó: \_\_\_\_\_