



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**“Prevalencia de Obstrucción Intestinal en pacientes con  
Cáncer de Colon de 30 a 80 Años atendidos en el Hospital  
General IESS Ceibos de Guayaquil en el periodo 2017-2020”**

**AUTORES:**

**Márquez Coronel Jorge Luis**

**Saltos Carvajal John Enmil**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MÉDICO**

**TUTORA:**

**Dra. Tania Triana**

**Guayaquil, Ecuador**

**01 de mayo del 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Márquez Coronel Jorge Luis** y **Salto Carvajal John Enmil** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. Tania Triana**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez**

**Guayaquil, al 1 del mes de mayo del año 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros: **Márquez Coronel Jorge Luis y Saltos Carvajal John Enmil**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación: **“Prevalencia de Obstrucción Intestinal en pacientes con Cáncer de Colon de 30 a 80 Años atendidos en el Hospital General IESS Ceibos de Guayaquil en el periodo 2017-2020”**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, al 1 del mes de mayo del año 2021**

**LOS AUTORES**

f.

**Márquez Coronel Jorge Luis**

f.

**Saltos Carvajal John Enmil**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros: **Márquez Coronel Jorge Luis y Saltos Carvajal John Enmil**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Prevalencia de Obstrucción Intestinal en pacientes con Cáncer de Colon de 30 a 80 Años atendidos en el Hospital General IESS Ceibos de Guayaquil en el periodo 2017-2020”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, al 1 del mes de mayo del año 2021**

**LOS AUTORES**

f.   
Márquez Coronel Jorge Luis

f.   
Saltos Carvajal John Enmil

# Reporte de Urkund



## Document Information

---

Analyzed document	tesis obstrucción intestinal final (1).docx (D102228263)
Submitted	4/19/2021 10:13:00 PM
Submitted by	
Submitter email	junior_mc10@hotmail.com
Similarity	0%
Analysis address	castula.triana.ucsg@analysis.urkund.com



## Sources included in the report

---

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por bendecir mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Gracias a mis padres: Arcadio y Soledad, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradezco a nuestros docentes de la Facultad de Ciencias Médicas – Carrera de Medicina de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, a la doctora Tania Triana, tutora de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

*John Enmil Saltos Carvajal*

## **Agradecimiento**

Agradezco primeramente a Dios por protegerme y darme fuerzas durante todo el camino en estos años de estudio y a lo largo de mi vida.

A mi madre, que con sus palabras de apoyo siempre me motivó a seguir adelante y nunca darme por vencido incluso en momentos difíciles creyendo siempre en mí y estar pendiente de mi todo el camino que duró mi carrera.

A mi padre, que me ayudaba siempre en todo lo que le preguntaba y con su buen ánimo que lo caracterizaba lograba hacerme sentir bien incluso en momentos difíciles de mi carrera en la cual le pedía consejos.

A mi hermana, que siempre trataba de sacarme una sonrisa cada vez que le contaba mis quejas de alguna materia y por los consejos que me brindaba cada vez que se los pedía y que ella supo acertadamente dármelos.

A Anita quien fue mi compañera de estudio, diversión, alegrías, tristezas durante toda la carrera brindándome todo su apoyo y a la cual definitivamente volvería a elegir para vivir todos esos momentos que pasamos juntos.

A mis amigos Kevin, Christian y Alex, que demostraron ser grandes amigos a lo largo de toda mi carrera dándome su apoyo siempre que lo necesitaba, también a todos mis amigos que los fui conociendo poco a poco en lo largo de mi carrera y que se convirtieron en personas muy importantes para mí.

A la Dra. Tania Triana tutora de nuestra tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

*Jorge Luis Márquez Coronel*

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitirme haberme llegado hasta este momento tan importante y anhelado de mi formación profesional.

A mi madre por ser uno de los pilares fundamentales en mi vida y en mi formación académica debido a que sin su apoyo y sus consejos hubiera sido más difícil alcanzar esta meta por lo cual le estoy muy agradecido y se merece este logro. A mi hermana que siempre estuve ahí para apoyarme en todo momento que la necesite, por acompañarme y querer ayudarme en todo lo que ella podía siempre le estaré agradecido.

A Anita porque sin todo el apoyo que me brindo hubiera sido más difícil y me hubiera perdido lindos momentos de la vida que he vivido junto a ella. Y finalmente quiero dedicarle todo este logro a una persona muy especial y muy importante en mi vida que es mi padre ya que en el me inspire para seguir medicina y que por circunstancias de la vida el ya no está físicamente con nosotros pero siempre espiritualmente y aunque falto tan poco para que me veas graduarme sé que desde el cielo estarás observándome y estarás muy orgulloso de mi y te prometo que nunca te decepcionaré, siempre me supiste dar los mejores consejos y aunque eran pocos porque eras de pocas palabras fueron muy importantes para mi futuro y poder alcanzar mi meta y las futuras por eso tratare de nunca decepcionarte y que siempre te sientas orgulloso de mi allá arriba que yo siempre estaré orgulloso aquí del padre que tuve al cual amé y amaré por siempre.

*Jorge Luis Márquez Coronel*



## **Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome y por el cariño, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

*John Enmil Saltos Carvajal*



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez**  
DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Andrés Mauricio Ayon Genkuong**  
COORDINADOR DEL ÁREA

f. \_\_\_\_\_  
OPONENTE

## Índice

Agradecimiento .....	VI
Dedicatoria .....	VIII
Resumen.....	XIV
Abstract .....	XVI
Capitulo I.....	2
1.1. Introducción .....	2
1.2. Identificación del problema .....	3
1.3. Justificación .....	3
1.4. Objetivos .....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
CAPITULO II .....	5
2.1. Cáncer de Colon .....	5
2.1.1. Etiología .....	6
2.1.2. Epidemiología .....	7
2.1.3. Fisiopatología.....	7
2.1.4. Histopatología .....	8
2.1.4.1. Patología macroscópica .....	9
2.1.5. Estadios .....	9
2.1.6. Cuadro Clínico .....	12
2.1.7. Diagnóstico.....	13
2.1.8. Tratamiento .....	16
2.2. Obstrucción intestinal.....	16
2.2.1. Clasificación .....	17
2.2.2. Etiología .....	17
2.2.3. Epidemiología .....	18
2.2.4. Fisiopatología.....	18
2.2.5. Cuadro clínico .....	20
2.2.6. Diagnóstico.....	20
2.2.7. Tratamiento .....	21

2.2.7.1. Manejo de la obstrucción del intestino delgado.....	22
2.2.7.2. Manejo de la obstrucción del intestino grueso.....	22
CAPITULO III .....	24
3.1. Metodología .....	24
3.1.1. Población y muestra de estudio .....	24
3.1.1.1. Criterios de inclusión.....	24
3.1.1.2. Criterios de exclusión.....	24
3.1.2. Método de recogida de datos .....	24
3.1.3. Variables .....	25
3.1.4. Entrada y gestión informática de datos: .....	26
3.1.5. Estrategia de análisis estadístico .....	26
CAPITULO IV .....	27
4.1. Análisis e Interpretación de Resultados.....	27
4.1.1. Análisis Descriptivo .....	27
4.1.2. Análisis Inferencial Comparativo.....	34
Discusión .....	36
Conclusiones y Recomendaciones .....	38
Bibliografía.....	40

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Variables</i> .....	25
<b>Tabla 2</b> <i>Género</i> .....	27
<b>Tabla 3</b> <i>Edad</i> .....	28
<b>Tabla 4</b> <i>Año de Atención</i> .....	28
<b>Tabla 5</b> <i>Tipo de Atención</i> .....	29
<b>Tabla 6</b> <i>Factores de Riesgo</i> .....	30
<b>Tabla 7</b> <i>Características Histológicas</i> .....	31
<b>Tabla 8</b> <i>Sitio del Tumor Maligno</i> .....	31
<b>Tabla 9</b> <i>Prevalencia de Obstrucción Intestinal</i> .....	32
<b>Tabla 10</b> <i>Tipo de Obstrucción Intestinal</i> .....	33
<b>Tabla 11</b> <i>Mortalidad</i> .....	33
<b>Tabla 12</b> <i>Análisis Comparativo entre pacientes con Obstrucción Intestinal y sin Obstrucción Intestinal</i> .....	35

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Pólipo en el colon con pedículo</i> .....	6
<b>Figura 2</b> <i>Carcinoma de colon in situ</i> .....	10
<b>Figura 3</b> <i>Cáncer de colon en estadio I</i> .....	11
<b>Figura 4</b> <i>Cáncer de colon en estadio II</i> .....	11
<b>Figura 5</b> <i>Cáncer de colon en estadio IIIA</i> .....	12
<b>Figura 6</b> <i>Cáncer de colon en estadio IV</i> .....	12
<b>Figura 7</b> <i>Resección del colon con anastomosis</i> .....	16
<b>Figura 8</b> <i>Género</i> .....	27
<b>Figura 9</b> <i>Edad</i> .....	28
<b>Figura 10</b> <i>Año de Atención</i> .....	29
<b>Figura 11</b> <i>Tipo de Atención</i> .....	29
<b>Figura 12</b> <i>Factores de Riesgo</i> .....	30
<b>Figura 13</b> <i>Características Histológicas del Tumor</i> .....	31
<b>Figura 14</b> <i>Sitio del Tumor Maligno</i> .....	32
<b>Figura 15</b> <i>Prevalencia de Obstrucción Intestinal</i> .....	32
<b>Figura 16</b> <i>Tipo de Obstrucción</i> .....	33
<b>Figura 17</b> <i>Mortalidad</i> .....	34

## RESUMEN

El cáncer de colon es la tercera neoplasia maligna diagnosticada con mayor frecuencia a nivel mundial. Estos pacientes son propensos a desarrollar una obstrucción intestinal, que ocurre cuando se obstruye parcialmente o por completo el flujo del contenido intestinal. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil de marzo 2017 a junio 2020. Los resultados revelaron una prevalencia de obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del 61,11%. Los pacientes de sexo masculinos fueron los más frecuentes y la edad promedio de los pacientes fue de  $62 \pm 11,02$  años. El factor de riesgo más frecuente fue la hipertensión arterial, el 94,44% presentó un adenocarcinoma y el 61,11% tuvo un tumor en el recto. Además el 65% de los pacientes presentó una obstrucción intestinal parcial y la tasa de mortalidad fue del 57,78%. En conclusión, la obstrucción intestinal es un problema muy frecuente en pacientes de cáncer de colon en nuestro país, por lo que estudios multicéntricos de mayor tamaño deberían ser desarrollados en el futuro para desarrollar nuevas guías para diagnóstico y tratamiento de los mismos.

**Palabras claves:** *Cáncer de colon, obstrucción intestinal, adherencias, prevalencia, características histológicas, factores de riesgo.*

## ABSTRACT

Colon cancer is the third most frequently diagnosed malignancy worldwide. These patients are prone to developing a bowel obstruction, which occurs when the flow of intestinal contents is partially or completely obstructed. The objective of this study was to determine the prevalence of intestinal obstruction in colon cancer patients at the IESS Ceibos General Hospital in the city of Guayaquil from March 2017 to June 2020. The results revealed a prevalence of intestinal obstruction in cancer patients colon of 61.11%. Male patients were the most frequent and the mean age of the patients was  $62 \pm 11.02$  years. The most frequent risk factor was arterial hypertension, 94.44% had an adenocarcinoma and 61.11% had a tumor in the rectum. Furthermore, 65% of the patients had partial intestinal obstruction and the mortality rate was 57.78%. In conclusion, intestinal obstruction is a very frequent problem in colon cancer patients in our country, so larger multicenter studies will be developed in the future to develop new guidelines for their diagnosis and treatment.

**Key Words:** *Colon Cancer, Intestinal Obstruction, Adhesions, Prevalence, Histological Characteristics, Risk Factors.*



## CAPITULO I

### 1.1. Introducción

La obstrucción intestinal es una ocurrencia común en los pacientes con neoplasias malignas abdominales y pélvicas diseminadas. Se estima que la obstrucción intestinal ocurre entre el 10% a 28.4% de los cánceres colorrectales y del 5.5% a 42% de las neoplasias ováricas.<sup>(1)</sup> En general, se estima que ocurre en el 2% de todos los pacientes con neoplasia maligna avanzada.<sup>(2)</sup>

La prevalencia de obstrucción intestinal en los Estados Unidos es de 1.47 por cada 100,000 habitantes por año. El cáncer colorrectal y la enfermedad de Crohn a menudo se complican por la obstrucción intestinal. La tasa de mortalidad es de aproximadamente 4 por cada 100,000 habitantes en promedio, con una tasa de mortalidad que alcanza hasta 60 por cada 100,000 en presencia de isquemia intestinal o cuando la cirugía se retrasa. La incidencia de obstrucción intestinal tiene una edad media de aproximadamente 64 años, en los recién nacidos es de aproximadamente 1 en 2000 nacidos vivos y 1 en 5000 en niños mayores de 2 años. No hay predilección racial, pero aproximadamente el 64% corresponde a mujeres debido a la alta prevalencia en pacientes con cáncer de ovario.<sup>(3)</sup>

El cáncer de colon es el tercer cáncer más común tanto en hombres como en mujeres en los Estados Unidos.<sup>(4)</sup> Un gran número de pacientes presentan CCR en estado avanzado, algunos de los cuales requieren quimioterapia o radioterapia antes de la resección del tumor o requieren tratamiento paliativo. Antes de la cirugía, es posible tener una complicación que puede conducir a resultados graves. Una de estas complicaciones es la obstrucción intestinal afectando entre el 25-40% de los pacientes.<sup>(5)</sup> En Ecuador la incidencia de este tipo de cáncer es de 157.2 casos por cada 100.000 habitantes, presentando una prevalencia en el 2018 de 2025 casos (7.2%), siendo superado por el cáncer gástrico, pulmonar y prostático.<sup>(6)</sup>

El tiempo medio entre el diagnóstico del cáncer y la obstrucción intestinal es de 14 meses aproximadamente, aunque en el 2% de los casos ha constituido la primera manifestación clínica de la enfermedad tumoral. En general la

obstrucción intestinal compromete el intestino delgado en el 61% de los pacientes; en el intestino grueso al 33%, y en el 20% se compromete tanto en el intestino grueso como en el delgado.<sup>(7)</sup> En el 25% de los casos se presentan episodios previos de obstrucción intestinal, teniendo además al 65% de los pacientes con diagnóstico previo de carcinomatosis peritoneal.<sup>(8)</sup>

## **1.2. Identificación del problema**

La obstrucción intestinal ocurre cuando un crecimiento canceroso o adherencias bloquean el flujo intestinal causando náuseas, vómitos, dolor y deshidratación que generalmente requiere hospitalización.<sup>(9)</sup> Es una complicación común del cáncer abdominal en etapa tardía, especialmente el cáncer de colon, que se ha investigado predominantemente en estudios pequeños de una sola institución. En un estudio poblacional<sup>(10)</sup> de incidencia y factores de riesgo asociados con la hospitalización por en una cohorte de pacientes con cáncer de colon en estado IV con el uso de la base de datos de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER) –Medicare, se concluyó que de los 12.553 pacientes con cáncer de colon, 1004 (8,0%) fueron hospitalizados con obstrucción intestinal después del diagnóstico de cáncer. En otro estudio realizado en Perú, 14 de los 42 pacientes con cáncer de colon presentaron un tipo de obstrucción intestinal, representando un 33% de los pacientes estudiados.<sup>(11)</sup>

Aunque la obstrucción intestinal no tratada puede ser fatal, la mayoría de los pacientes reciben tratamiento porque el inicio suele ser progresivo en lugar de agudo, y los síntomas son demasiado severos para ignorarlos. El pronóstico de los pacientes es pobre; la esperanza de vida se mide típicamente en semanas o meses,<sup>(12)</sup> en parte porque las circunstancias que generalmente dan lugar a una obstrucción intestinal anuncian el final de la vida.

## **1.3. Justificación**

La obstrucción intestinal es una complicación del cáncer abdominal avanzado que causa hinchazón, dolor, náuseas y vómitos, y reduce significativamente la calidad de vida. El cuidado de estos pacientes con enfermedades terminales es un desafío y se debe incorporar una comprensión de la calidad y la cantidad de vida restante, la salud general del paciente, el éxito y la

morbilidad de las opciones de tratamiento y los objetivos de la atención al paciente. En Ecuador no existe un estudio sobre la prevalencia de la obstrucción intestinal, y la poca evidencia que existe para guiar las decisiones clínicas provienen de estudios pequeños o de la opinión de expertos; no hay consenso en cuanto a las indicaciones para 1 tratamiento sobre otro, y no hay pautas formales para el tratamiento de pacientes.

Al finalizar esta investigación se busca contribuir con datos actualizados sobre la prevalencia de la obstrucción intestinal en pacientes con cáncer de colon en el Ecuador y concientizar sobre la importancia de esta enfermedad en el país, aportando datos para futuras investigaciones que profundicen en otros aspectos del tema, como factores de riesgo o mortalidad asociada.

Por lo antes expuesto, y teniendo en consideración el aumento de casos de cáncer de colon en el Ecuador, esta investigación busca determinar la prevalencia de la obstrucción intestinal en pacientes con diagnóstico de cáncer de colon en el Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la prevalencia de la obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil de marzo 2017 a junio 2020.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Determinar las características histológicas de los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos.
2. Analizar factores de riesgo los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos.
3. Realizar un análisis comparativo en los pacientes con cáncer de colon que presentaron una obstrucción intestinal con los que no la presentaron.

## CAPITULO II

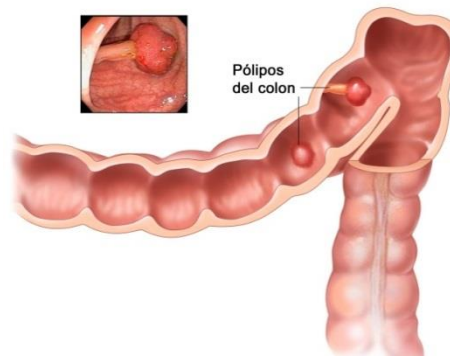
### 2.1. Cáncer de Colon

El colon, o intestino grueso, es un tubo flexible hueco compuesto por un revestimiento interno suave, o mucosa, con una cubierta muscular resistente. El colon mide aproximadamente cinco pies de largo y las últimas 6 pulgadas del intestino grueso se llaman recto. Las funciones principales del colon y el recto son absorber agua y retener los productos de desecho hasta que sean evacuados.

Los cánceres pueden desarrollarse en el colon o en el recto. Estos cánceres comienzan en el revestimiento de la mucosa del colon o recto como pólipos (figura 1). Cuando estos pólipos se forman inicialmente, son benignos, es decir, no son cancerosos. A medida que estas células crecen, pueden invadir el tejido que rodea el colon y viajar a través del torrente sanguíneo a otras áreas del cuerpo.

El cáncer colorrectal (CCR) es la tercera neoplasia maligna diagnosticada con mayor frecuencia, y representa alrededor de 1,4 millones de casos nuevos por año. Representa el tercer cáncer más común en hombres (746.000 casos, 10,0% del total) y el segundo en mujeres (614.000 casos, 9,2% del total) a nivel mundial y es la cuarta causa principal de muerte por cáncer en el mundo, con casi 700.000 muertes en el año 2012. <sup>(13)</sup>

La incidencia de CCR varía según la región geográfica: en Europa, la incidencia es más alta que en América del Norte, seguida de Oceanía, América Latina y África. Sin embargo, la tendencia del CCR parece variar según el Índice de Desarrollo Humano (IDH), con una variabilidad paralela a los cambios en la dieta, el tabaquismo, el ejercicio físico y los programas de detección temprana. <sup>(14)</sup>



Fuente: Bethesda, MD <sup>(15)</sup>

**Figura 1** *Pólipo en el colon con pedículo*

### **2.1.1. Etiología**

El cáncer de colon puede presentarse como síndrome esporádico (70%), agrupación familiar (20%) y hereditario (10%). El diagnóstico esporádico de la edad promedio de cáncer de colon es mayor de 50 años y está relacionado principalmente con factores ambientales, a diferencia de una minoría de pacientes con un patrón hereditario verdadero que conlleva un mayor riesgo a una edad más temprana, y el 20% restante son agrupación familiar en ausencia de un síndrome hereditario identificable. Los síndromes hereditarios de CCR frecuentes son la poliposis adenomatosa familiar (PAF) y el síndrome de Lynch (CCHNP). <sup>(16,17)</sup>

Aproximadamente el 5% de todos los cánceres de CCR se atribuyen a estos dos síndromes heredados, pero entre el 10% y el 15% de los pacientes con CCR no seleccionados portarán una mutación de alto riesgo no relacionada con PAF o CCHNP. <sup>(18)</sup> Los antecedentes personales o familiares de CCR, pólipos adenomatosos y pólipos con displasia vellosa o tubulovellosa indican un alto riesgo de cáncer primario de CCR sincrónico y metacrónico de hasta 3% a 5% a los 5 años o incluso más después de la resección que requiere un intervalo de detección más cercano. La enfermedad inflamatoria intestinal (EII), principalmente la colitis ulcerosa, tiene una asociación conocida con el cáncer de colon, con una incidencia estimada del 0,5% anual entre 10 y 20 años después del momento del diagnóstico de EII y del 1% anual después de este, alcanzando un 30% de probabilidad de riesgo en la cuarta década de los

pacientes con pancolitis. <sup>(19)</sup> La enfermedad de Crohn puede aumentar el riesgo de cáncer de colon, especialmente si está presente en la región ileocólica.

### **2.1.2. Epidemiología**

El CCR afecta en los Estados Unidos cada año aproximadamente a 135,439 pacientes nuevos de los cuales alrededor de 95,520 (70%) es de cáncer de colon. Entre todos los tipos de cáncer, es la segunda causa principal de muerte en los Estados Unidos, con un estimado de 50,260 muertes, cuando se combinan el colon y el recto. La tasa de incidencia de CCR ha disminuido un 3% por año desde 2004, aunque ha aumentado un 2% por año entre los adultos jóvenes examinados. <sup>(20,21)</sup>

Lo anterior refleja una aceptación de los patrones de detección y la eliminación de lesiones precancerosas. La incidencia de CCR varía en todo el mundo con tasas más altas en los países desarrollados que en los países no industrializados. El nivel socioeconómico bajo tiene un mayor riesgo de CCR asociado con un comportamiento de riesgo deficiente y acceso a la atención médica. Los resultados de los estudios epidemiológicos indican una distribución anatómica gradual de Cáncer de colon, que se desplaza desde el colon distal izquierdo hacia el extremo derecho o proximal, una vez más relacionada con modalidades de detección más efectivas del lado izquierdo.

### **2.1.3. Fisiopatología**

La transformación del epitelio colónico normal en una lesión precancerosa (adenoma) y, en última instancia, en carcinoma invasivo requiere una acumulación de mutaciones genéticas somáticas (adquiridas) y/o de línea germinal (heredadas). La teoría de la carcinogénesis colónica presenta una evolución de la mutación clonal que otorga una ventaja de supervivencia e inmortalidad celular y permite desarrollar más mutaciones que proporcionan otras características del cáncer como proliferación, invasión, metástasis y otras. <sup>(22)</sup>

Hay tres vías moleculares principales relacionadas con el CCR, la inestabilidad cromosómica, la reparación del desajuste y la hipermetilación. La vía de inestabilidad cromosómica es una ganancia de mutaciones que

desequilibran el equilibrio de oncogén y supresores de tumores, como se ve con mutaciones en la poliposis adenomatosa coli (APC), un sello distintivo de PAF.<sup>(23)</sup> Las células con deficiencia de reparación de errores de emparejamiento del ADN (dMMR), comúnmente MLH1 o MSH2, acumulan errores dentro del genoma que se repetirán más y causarán altos niveles de inestabilidad de microsatélites (MSI-H), un sello distintivo del síndrome de Lynch. La hipermetilación del ADN con CpG podría activar o silenciar la expresión de ciertos genes, BRAF y MLH1 respectivamente.

Las mutaciones somáticas de los oncogenes esporádicos (RAS, SRC, MYC) se han implicado en el CCR, siendo RAS la de mayor relevancia clínica. Las variantes de mutaciones RAS (HRAS, KRAS, NRAS) se encuentran en el 50% de los casos esporádicos de CCR, y actualmente se explotan en la detección de CCR mediante pruebas de ADN en heces, la ausencia de respuesta a la terapia dirigida de receptores del factor de crecimiento epidérmico y posibles agentes dirigidos directos.<sup>(24)</sup>

#### **2.1.4. Histopatología**

Los cánceres de colon se clasifican como bien diferenciados (grado 1), moderadamente diferenciados (grado 2) o poco diferenciados (grado 3) según el grado de preservación de la arquitectura glandular normal y las características citológicas.<sup>(25)</sup> La diferenciación deficiente es presumiblemente un marcador histológico de mutaciones genéticas subyacentes graves, pero actualmente se desconocen las mutaciones asociadas con la diferenciación deficiente. Aproximadamente el 20% de los cánceres de colon están poco diferenciados, estos tienen un pronóstico precario.<sup>(26)</sup>

Aproximadamente el 15% de los cánceres de colon se clasifican como mucinosos o coloides debido a la acumulación intracelular prominente de mucina. En la variedad de cáncer de colon mucinoso en anillo de sello, las células cancerosas contienen tanta mucina que los núcleos se desplazan periféricamente. Esta variante de cáncer es muy agresiva y tiene un muy mal pronóstico.<sup>(27)</sup> Este comportamiento biológico puede ser el resultado de la disección de mucina extracelular más allá de la pared tumoral, promoviendo

la extensión local. El cáncer de colon asociado con CCHNP tiene características histopatológicas inusuales, como diferenciación mucinosa, reacción linfocítica prominente y un patrón de crecimiento medular. <sup>(28)</sup> La forma medular del cáncer de colon, previamente clasificado como carcinoma indiferenciado, se caracteriza por láminas de células poligonales eosinofílicas muy infiltradas con pequeños linfocitos y desprovistas de elementos glandulares. <sup>(29)</sup>

Otros cánceres de colon son raros. El sarcoma de Kaposi puede afectar al colon como parte de una enfermedad diseminada con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. <sup>(30)</sup> El linfoma de colon es poco común. Es un linfoma no Hodgkin que puede estar asociado con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. El carcinoide generalmente ocurre en el tracto gastrointestinal inferior en el recto o el apéndice, pero rara vez puede presentarse en el resto del colon.

#### **2.1.4.1. Patología macroscópica**

El cáncer de colon puede ocurrir en un pólipo pediculado, un pólipo sésil, una masa o una estenosis. Los pólipos pequeños rara vez contienen cáncer. Solo aproximadamente el 1% de los pólipos diminutos contienen cáncer. <sup>(31)</sup> El cáncer en un pólipo sésil puede hacer metástasis antes que el cáncer en un pólipo pediculado debido a su mayor proximidad al drenaje linfático. Además, una lesión plana puede ser biológicamente más agresiva que un pólipo pediculado debido al crecimiento celular en la pared del colon en lugar de la luz del colon.

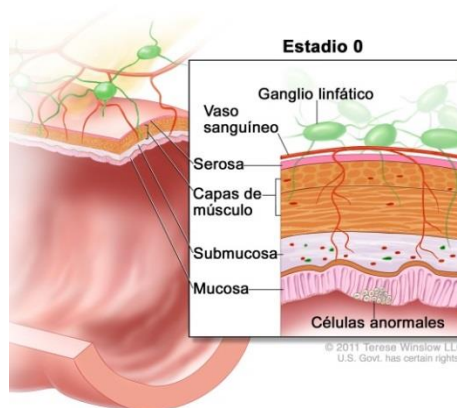
La frecuencia relativa del cáncer de colon del lado derecho ha aumentado gradualmente durante las últimas décadas, y ahora aproximadamente la mitad de los cánceres de colon son del lado derecho. <sup>(32)</sup> Este efecto se atribuye a una menor frecuencia de cáncer del lado izquierdo como resultado de la polipectomía de pólipos premalignos del lado izquierdo en la sigmoidoscopia flexible. <sup>(33)</sup>

#### **2.1.5. Estadios**

El cáncer de colon se disemina por invasión local a órganos contiguos o por invasión linfática o hematogena. El carcinoma in situ, o displasia de alto grado



(estadio 0), denota un cáncer que está confinado a la mucosa sin penetración de la muscularis mucosae (figura 2). Es muy poco probable que este cáncer produzca metástasis porque los canales linfáticos y vasculares están por debajo de la mucosa. El cáncer de colon invasivo se clasifica con mayor frecuencia de la A a la D según la clasificación de Dukes, y la etapa A penetra más allá de la muscularis mucosae hacia la submucosa. El estadio B1 se extiende más allá de la submucosa hacia el músculo propio; el estadio B2 se extiende a través de la muscularis propria hasta la serosa; el estadio C tiene metástasis en los ganglios linfáticos regionales; y el estadio D tiene metástasis a distancia. El cáncer de colon recientemente se estadia de acuerdo con la clasificación de tumor, ganglio, metástasis (TNM) según la profundidad mural del tumor primario (T), por la presencia de metástasis en los ganglios linfáticos locales (N) y por la presencia de metástasis a distancia (M). Esta clasificación es especialmente útil en la estadificación endosonográfica del cáncer de colon. <sup>(34)</sup>

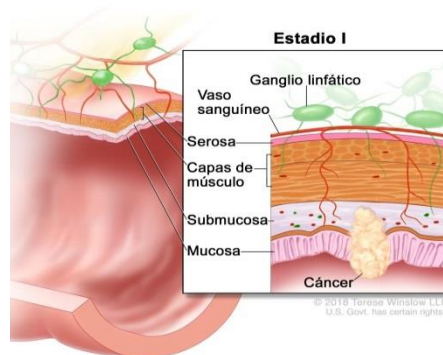


Fuente: Bethesda, MD <sup>(15)</sup>

**Figura 2** *Carcinoma de colon in situ*

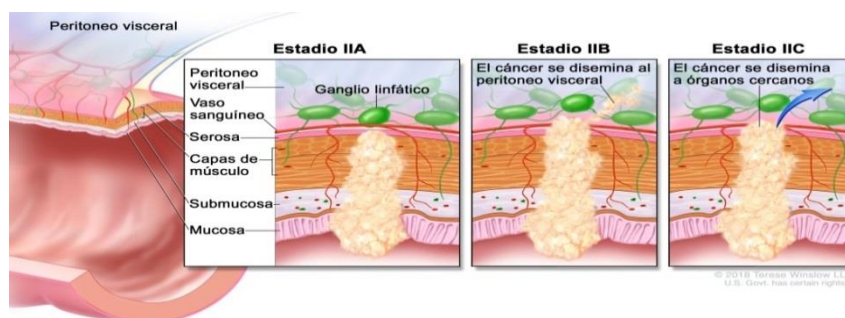
En la clasificación TNM, el cáncer de colon invasivo se clasifica del estadio I al IV. El estadio I (figura 3) en la clasificación TNM corresponde a las lesiones A o B1 de Dukes, el estadio II (figura 4) corresponde a la lesión B2 de Dukes, el estadio III (figura 5) corresponde a la lesión C de Dukes y el estadio IV (figura 6) corresponde a la lesión D de Dukes. El estadio patológico, según la clasificación de cualquiera de los esquemas, se correlaciona en gran medida con el pronóstico del cáncer. Aproximadamente el 20% de los pacientes presentan inicialmente cáncer de colon D de Dukes, con metástasis

identificadas. <sup>(35)</sup> Quizás otro 30% de los pacientes no tienen metástasis detectadas preoperatoria o intraoperatoriamente, pero eventualmente sucumben al cáncer de colon después de una cirugía aparentemente curativa debido a la recidiva macroscópica del cáncer. El cáncer de colon hace metástasis temprano en el hígado debido al drenaje venoso del colon a través del sistema portal. Otros sitios, incluidos los pulmones, el peritoneo, la pelvis y las glándulas suprarrenales, suelen verse afectados sólo después de que se produzcan metástasis hepáticas o linfáticas. Los cánceres de recto, que se encuentran por debajo del reflejo peritoneal, carecen de serosa y, por lo tanto, penetran temprano en las estructuras pélvicas adyacentes.



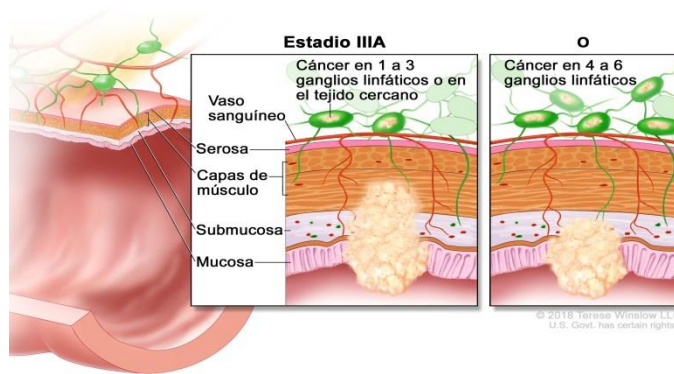
Fuente: Bethesda, MD <sup>(15)</sup>

**Figura 3** *Cáncer de colon en estadio I*



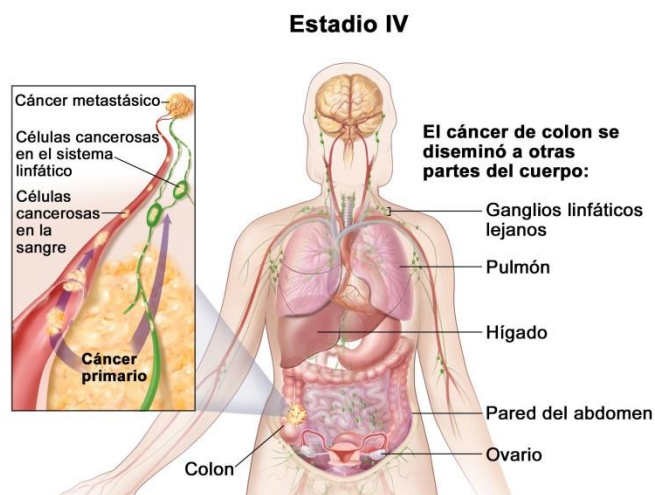
Fuente: Bethesda, MD <sup>(15)</sup>

**Figura 4** *Cáncer de colon en estadio II*



Fuente: Bethesda, MD <sup>(15)</sup>

**Figura 5** *Cáncer de colon en estadio IIIA*



Fuente: Bethesda, MD <sup>(15)</sup>

**Figura 6** *Cáncer de colon en estadio IV*

### 2.1.6. Cuadro Clínico

- *Síntomas*

Los síntomas menos frecuentes incluyen náuseas y vómitos, malestar, anorexia y distensión abdominal. Aunque el cáncer de colon puede presentarse con diarrea o estreñimiento, es más probable que un cambio reciente en los hábitos intestinales se deba al cáncer de colon que a los hábitos intestinales crónicos anormales. <sup>(25)</sup> Los síntomas dependen de donde se encuentra el cáncer, además del tamaño y de si se presenta una metástasis.

Los cánceres exofíticos grandes también tienen más probabilidades de obstruir la luz del colon. La obstrucción parcial produce estreñimiento,

náuseas, distensión abdominal y dolor abdominal. La obstrucción parcial ocasional y paradójicamente produce diarrea intermitente cuando las heces se mueven más allá de la obstrucción. <sup>(25)</sup> Los cánceres distales a veces causan hemorragia rectal grave, pero los cánceres proximales rara vez producen este síntoma porque la sangre se mezcla con las heces y se degrada químicamente durante el tránsito colónico. <sup>(25)</sup> El sangrado de cánceres proximales tiende a ser oculto y los pacientes pueden presentar anemia ferropénica sin hemorragia rectal macroscópica.

El cáncer avanzado, especialmente cuando presenta metástasis, puede causar caquexia por cáncer, caracterizado una pérdida de peso involuntaria, anorexia, debilidad muscular y sensación de mala salud. Además, el cáncer de colon ocasionalmente causa hemorragia rectal grave debido a una ulceración cancerosa de la mucosa. Aproximadamente el 6% de los adenocarcinomas metastásicos con un primario desconocido eventualmente surgen del colon. <sup>(25,36)</sup>

- *Signos*

El cáncer de colon también tiende a no producir signos hasta que está avanzado. <sup>(37)</sup> Sin embargo se puede observar que la puede causar palidez en los pacientes, y si es por deficiencia de hierro además puede producir coiloniqvia manifestándose por uñas quebradizas, surcadas longitudinalmente y en forma de cuchara; glositis que se manifiesta por eritema lingual y pérdida de papilas y quelitis. <sup>(25)</sup>

El cáncer de recto puede palpase mediante un tacto rectal. Las pruebas inmunoquímicas fecales para sangre oculta parecen tener una sensibilidad mucho mayor para detectar sangre oculta de cáncer de colon. Por ejemplo, en un estudio colonoscópico de 2.512 pacientes, la prueba inmunoquímica fecal detectó el 87,5% de los cánceres de colon. <sup>(38)</sup>

### **2.1.7. Diagnóstico**

- *Pruebas de laboratorio*

Los pacientes que presenten una sospecha de cáncer de colon deben hacerse análisis de sangre de rutina, <sup>(25)</sup> que incluyen un hemograma con determinación del recuento de plaquetas, determinación de electrolitos séricos

y glucosa, evaluación de los parámetros bioquímicos séricos de rutina de la función hepática y un perfil de coagulación de rutina. Aproximadamente la mitad de los pacientes con cáncer de colon padecen anemia.<sup>(25)</sup> Sin embargo, la anemia es común, por lo que solo una pequeña minoría de pacientes con anemia tiene cáncer de colon.

La anemia por deficiencia de hierro de causa indeterminada, sin embargo, justifica una evaluación para el cáncer de colon, particularmente en los ancianos. El cáncer de colon avanzado puede resultar en hipoalbuminemia por desnutrición. Normalmente los parámetros bioquímicos séricos de la función hepática están dentro de los límites normales en pacientes con cáncer de colon. Sin embargo, los niveles séricos de fosfatasa alcalina y lactato deshidrogenasa pueden aumentar con metástasis hepáticas. El nivel sérico de antígeno carcinoembrionario no es útil para detectar el cáncer de colon debido a una sensibilidad insuficiente, especialmente en pacientes que tienen cáncer de colon temprano y altamente curable.<sup>(39)</sup>

Sin embargo, las pruebas preoperatorias son útiles para el pronóstico del cáncer y como referencia para la comparación con los niveles posoperatorios. Un nivel sérico elevado preoperatoriamente es un indicador de mal pronóstico: cuanto más alto es el nivel sérico, más probable es que el cáncer sea extenso y reaparezca en el postoperatorio.<sup>(25)</sup> Después de una resección aparentemente completa del cáncer de colon, el nivel sérico casi siempre se normaliza; la falta de normalización posoperatoria sugiere una resección incompleta. Un aumento sostenido y progresivo después de la normalización postoperatoria sugiere fuertemente la recurrencia del cáncer.<sup>(39)</sup> Los pacientes que presentan este hallazgo requieren una colonoscopia de vigilancia inmediata para excluir la recurrencia del colon y estudios de imágenes abdominales que excluyan una metástasis.<sup>(25)</sup>

- *Colonoscopia*

La colonoscopia es una prueba muy específica para el cáncer de colon. En la colonoscopia, los pólipos se eliminan y las masas se biopsian para un diagnóstico patológico. El cáncer de colon temprano puede ocurrir en un pólipo adenomatoso y, por lo tanto, puede ser difícil de distinguir por

colonoscopia de un pólipo adenomatoso no maligno. Por ejemplo, un adenoma vellosa de 2 cm de ancho tiene aproximadamente un 40% de posibilidades de albergar cáncer. <sup>(40)</sup>

Los factores de riesgo de pólipos para la malignidad incluyen histología vellosa más que tubular, gran tamaño, morfología sésil y un número creciente de pólipos colónicos. El cáncer de colon avanzado suele aparecer como una gran masa exofítica debido al crecimiento intraluminal o como una estenosis colónica debido al crecimiento circunferencial. <sup>(25)</sup>

Sin embargo, una estenosis colónica puede ser benigna. Se sugiere malignidad cuando una estenosis colónica está ulcerada, indurada, asimétrica y friable y tiene márgenes irregulares o sobresalientes. <sup>(25)</sup> El aspecto colonoscópico es sugerente pero no definitivo. El examen patológico de múltiples biopsias de colon y el análisis citológico de los cepillos de estenosis suelen ser diagnósticos.

- *Tomografía Computarizada (TC)*

La TC ha sido la modalidad estándar para obtener imágenes del abdomen en pacientes con cáncer colorrectal. La TC es relativamente precisa para detectar metástasis hepáticas, con una precisión de aproximadamente el 85%.<sup>(41)</sup> La TC solo tiene una precisión moderada en la estadificación T.

- *Resonancia magnética (RM)*

La RM es más precisa que la TC para detectar metástasis hepáticas focales, en particular metástasis pequeña. <sup>(42)</sup> La administración de agentes de contraste, como el óxido de hierro súper paramagnético, mejora notablemente la sensibilidad de la prueba. <sup>(25)</sup> A pesar de estas ventajas, la Tomografía Computarizada es la prueba estándar de oro, debido al costo más bajo, mejor disponibilidad de los aparatos y una mayor experiencia disponible en interpretación de imágenes.

- *Ecografía transrectal y colónica*

La endosonografía se ha utilizado para la estadificación T y N del cáncer de recto debido a la relativa inexactitud de la TC para esta estadificación. La

evaluación preoperatoria del estadio T y del estadio N tiene un gran impacto en la terapia del cáncer de recto. Los pacientes con cáncer superficial pueden tratarse mediante resección endoscópica local o transanal sin escisión amplia. En un estudio de 80 pacientes con cáncer de recto, la precisión de la estadificación T por endosonografía fue del 91% en comparación con el 71% de la TC (P = 0,02).<sup>(43)</sup>

### 2.1.8. Tratamiento

La resección quirúrgica (figura 7) es la principal modalidad de tratamiento para el estadio de cáncer de colon no metastásico localizado a cualquier edad con un estado funcional aceptable y comorbilidades optimizadas. La resección endoscópica (RE) se reserva para carcinomas de colon seleccionados de riesgo favorable y en estadio temprano que se encuentran en un pólipo.<sup>(44)</sup> La quimioterapia sistémica paliativa se ofrece a los candidatos no quirúrgicos con enfermedad localmente avanzada irresecable o alta carga metastásica para mejorar la calidad de vida y prolongar la esperanza de vida. Los pacientes con enfermedad local recurrente individualizada pueden lograr la cura con más terapia multimodal.



Fuente: Bethesda, MD<sup>(15)</sup>

**Figura 7** Resección del colon con anastomosis.

## 2.2. Obstrucción intestinal

La obstrucción intestinal ocurre cuando hay un progreso reducido o ausente del flujo hacia adelante del contenido gástrico e intestinal a través del tracto gastrointestinal. La obstrucción intestinal causada por cáncer se conoce como obstrucción intestinal maligna.<sup>(45)</sup> En la práctica diaria, sin embargo, a menudo es difícil diferenciar la obstrucción intestinal maligna de la benigna,

ya que los pacientes con cáncer, especialmente los que tienen antecedentes de cirugía abdominal, pueden desarrollar obstrucción intestinal por etiologías benignas, por ejemplo por adherencias. Independientemente de la etiología, el tratamiento de la obstrucción intestinal en pacientes con cáncer en etapa avanzada puede ser difícil; la decisión de proceder a una intervención quirúrgica requiere una ponderación cuidadosa de los riesgos y beneficios, incluida una evaluación de la esperanza de vida estimada y los objetivos y preferencias de atención del paciente.

La obstrucción puede ser funcional, es decir debido a una fisiología intestinal anormal, o debido a una obstrucción mecánica, que puede ser parcial o completa. <sup>(45)</sup> Dependiendo del curso temporal del desarrollo de la obstrucción, los síntomas relacionados con la obstrucción colorrectal (intestino grueso o recto) pueden presentarse de forma aguda con dolor abdominal y estreñimiento, o más crónicamente como un cambio progresivo en los hábitos intestinales.

### **2.2.1. Clasificación**

La obstrucción intestinal puede clasificarse por causas mecánicas también llamadas causas dinámicas y por causas no mecánicas también conocidas como adinámicas.

Para que se produzca una obstrucción mecánica debe haber una obstrucción física de la luz intestinal asociada con un aumento del movimiento intestinal en un intento de liberar la obstrucción. Las causas de esta normalmente incluyen adherencias, tumores, estenosis y hernias. <sup>(46)</sup>

Por otra parte, en la obstrucción no mecánica hay una serie de contracciones musculares del intestino en estado reducido o ausente, causado por una alteración de la transmisión neuromuscular de la inervación parasimpática al intestino. <sup>(45)</sup> Este tipo de obstrucción puede subdividirse en íleo paralítico y pseudo-obstrucción colónica.

### **2.2.2. Etiología**

La obstrucción intestinal puede deberse a etiologías benignas o malignas. Distinguir las causas benignas de la obstrucción intestinal maligna en un paciente con cáncer puede ser un desafío, pero tiene un impacto profundo en



las decisiones de manejo y el pronóstico.<sup>(47)</sup> Entre los pacientes con cáncer, la obstrucción del intestino grueso es de cuatro a cinco veces menos frecuente que la obstrucción del intestino delgado, y las causas difieren sustancialmente. La mayoría de las obstrucciones del intestino delgado se deben a causas benignas, mientras que las malignas predominan en las obstrucciones del intestino grueso. Las causas más comunes de la obstrucción intestinal en adultos son las adherencias intestinales, que son bandas de tejido fibroso en la cavidad abdominal que se pueden formar después de una cirugía abdominal o pélvica, y el cáncer de colon.

*Etiologías benignas:* la obstrucción intestinal puede ser causada por causas no malignas, incluidas adherencias posquirúrgicas, enteritis por radiación u otras enfermedades gastrointestinales infecciosas o inflamatorias como por ejemplo abscesos. Las afecciones benignas se observan con más frecuencia cuando la obstrucción está en el intestino delgado, donde los tumores primarios son raros.

### **2.2.3. Epidemiología**

La obstrucción intestinal maligna (OIM) es común en pacientes con cánceres abdominales o pélvicos. Es más prevalente en el cáncer de ovario (5,5% a 42%), cáncer colorrectal (4,4% a 24%) y cáncer gástrico.<sup>(48)</sup> Con poca frecuencia, las metástasis de cánceres extraabdominales, incluidos el cáncer de mama, el cáncer de pulmón y el melanoma, pueden causar obstrucción intestinal maligna.

La OIM se presenta con mayor frecuencia en pacientes con cáncer en etapa avanzada. Aunque la obstrucción del intestino delgado es más común, la obstrucción del intestino grueso ocurre en aproximadamente el 25% de todas las obstrucciones intestinales.<sup>(49)</sup> En un estudio de cohorte grande de 490 pacientes con cáncer del MD Anderson, los sitios anatómicos de obstrucción se clasificaron como salida gástrica, intestino delgado e intestino grueso en 16, 64 y 20 por ciento, respectivamente.<sup>(50)</sup>

### **2.2.4. Fisiopatología**

La obstrucción intestinal es cuando va a ocurrir cuando se interrumpe el flujo normal de contenido intraluminal. La obstrucción puede ser funcional o debido

a una obstrucción mecánica, y parcial o completa. En promedio, los pacientes con síntomas agudos se presentan después de unos cinco días de síntomas.<sup>(51)</sup>

Este retraso puede estar relacionado con la naturaleza de los síntomas con distensión abdominal y malestar por distensión progresiva del colon, posiblemente mejor tolerado en comparación con el dolor abdominal y los vómitos que están asociados con la obstrucción del intestino delgado. Aproximadamente el 70 por ciento de las obstrucciones del intestino grueso ocurren en el colon transversal o distalmente al mismo.<sup>(52)</sup>

El intestino se dilata proximal al sitio de la obstrucción y el líquido se secuestra debido a una reabsorción alterada. Pueden producirse cambios importantes de líquido, ya que se pueden secretar hasta 10 litros de líquido en el intestino por día. Esto se ve agravado por la reducción de la ingestión oral y los vómitos. Hay pérdida de volumen intravascular y depleción de electrolitos. Esto puede progresar a un shock hipovolémico.

En la obstrucción mecánica, hay un aumento de la actividad peristáltica inicialmente en un intento de superar el bloqueo, lo que lleva a un dolor abdominal tipo cólico. Finalmente, el músculo liso intestinal se fatiga y la peristalsis se detiene. Distal a la obstrucción, el intestino se vacía, inicialmente a menudo da lugar a diarrea, antes de colapsar.<sup>(53)</sup>

En la obstrucción adinámica o no mecánica en cambio, hay malestar abdominal debido a la distensión en lugar de dolor cólico y actividad peristáltica reducida o ausente.<sup>(45)</sup> Los cambios microvasculares pueden provocar la pérdida de la integridad de la mucosa y la translocación de bacterias al torrente sanguíneo, lo que lleva al desarrollo del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Con la distensión progresiva de la pared intestinal, el retorno venoso puede impedirse y provocar una mayor congestión, pérdida de líquido en la luz del intestino y la fuga de líquido seroso hacia el abdomen, lo que provoca ascitis. La congestión venosa adicional compromete el flujo arterial hacia el lecho capilar, lo que produce isquemia intestinal. En última instancia, esto puede provocar necrosis y perforación de la pared intestinal.

### **2.2.5. Cuadro clínico**

En la obstrucción intestinal hay cuatro síntomas claves que se presentan: distensión, dolor abdominal, estreñimiento total y vómitos. El orden y el grado en que se manifiestan están relacionados con el nivel de obstrucción. <sup>(45)</sup>

*Dolor abdominal:* el dolor tipo cólico suele ser la primera característica de la obstrucción intestinal. En la obstrucción del intestino delgado, a menudo es de aparición súbita y grave. El dolor que se vuelve constante o localizado sugiere un compromiso intestinal inminente por isquemia o perforación.

*Vómitos:* con la obstrucción proximal hay un intervalo corto entre la aparición del dolor y los vómitos. En la obstrucción en el colon, los vómitos pueden ser tardíos o incluso ausentes. La naturaleza del vómito también da una pista sobre el nivel de obstrucción. El contenido del estómago no digerido sin bilis puede implicar una obstrucción de la salida gástrica. El vómito bilioso se observa en pacientes con obstrucción alta del intestino delgado, volviéndose más feculento a medida que el sitio de la obstrucción se desplaza más distalmente. A menudo, las náuseas o el hipo preceden a la aparición de los vómitos.

*Distensión:* cuanto más distal es la obstrucción, más largo es el episodio y mayor es el grado de distensión abdominal.

*Estreñimiento total:* es la incapacidad para evacuar las heces o los flatos y ocurre antes en la obstrucción distal en el intestino grueso. Es importante contar con antecedentes quirúrgicos detallados, al igual que antecedentes familiares de enfermedad inflamatoria intestinal o cáncer colorrectal.

### **2.2.6. Diagnóstico**

#### *Análisis de laboratorio*

Las investigaciones básicas deben incluir un recuento sanguíneo completo en el que se puede observar anemia microcítica en el cáncer colorrectal, mientras que una leucocitosis pueda sugerir isquemia o perforación, además de urea y electrolitos para determinar la función renal y el grado de deshidratación; amilasa para descartar pancreatitis como en cualquier presentación

abdominal aguda, aunque la amilasa puede elevarse en casos de obstrucción o perforación.

### *Radiografías simples*

Se realiza una radiografía simple de abdomen en decúbito supino para buscar signos de obstrucción, que muestran asas intestinales dilatadas llenas de gas con un corte. La evaluación de si se trata de una obstrucción del intestino delgado o grueso en función de las bandas transversales que atraviesan el intestino es propensa a errores debido a que las válvulas conniventes en el intestino delgado atraviesan todo el recorrido, mientras que las haustras del intestino grueso no. Hacer una evaluación basada en la distribución del intestino distendido es una mejor manera de diferenciar el nivel de obstrucción ya que las asas del intestino delgado se ubican en el centro, mientras que el intestino grueso se ve periféricamente en el patrón típico.

### *Tomografía Computarizada (TC)*

La exploración puede identificar el 95% de los casos de obstrucción intestinal, además de aportar más información sobre el nivel de obstrucción y la posible etiología.<sup>(54)</sup> Debe administrarse un medio de contraste oral soluble en agua, ya que hace que la prueba sea más valiosa. Se recomiendan más imágenes en la obstrucción del intestino grueso, ya que puede ser difícil diferenciar la obstrucción mecánica de la dinámica.

### *Seguimiento del intestino delgado con Gastrografin*

Se ha demostrado que la implementación temprana por gastrografin aumenta la precisión diagnóstica en la obstrucción del intestino delgado, reduce el tiempo hasta la intervención quirúrgica en pacientes con obstrucción completa en casos en los que el contraste no llega al colon en 24 horas y puede ser terapéutico para reducir el tiempo de resolución de la obstrucción parcial adhesiva del intestino delgado.<sup>(55)</sup>

## **2.2.7. Tratamiento**

Para el tratamiento de la obstrucción intestinal, sin importar la causa de la misma, hay algunos lineamientos para el tratamiento que deben ser cumplidos para garantizar siempre comenzar con un tratamiento conservador.

### *Resucitación fluida*

Los pacientes con una obstrucción intestinal normalmente necesitan de la reposición electrolítica y de líquidos. Se debe analizar las pruebas de gasometría arterial y los exámenes de laboratorio que indiquen el nivel de urea para guiarse en la cantidad de reposición que necesita cada paciente. Además, se aconseja una interconsulta con el departamento de cuidados intensivos en los pacientes que tengan una enfermedad cardíaca o renal como antecedente.

### *Descompresión*

Los pacientes deben mantenerse "nulos por boca", aunque se recomienda darles sorbos de líquido claro para una mejor tolerancia al tratamiento. Además, los pacientes deben tener una higiene bucal correcta que prevenga infecciones; mediante una sonda nasogástrica (NG) se puede evitar síntomas de náuseas que incluso llevan a episodios de vómitos.

#### **2.2.7.1. Manejo de la obstrucción del intestino delgado**

Para el manejo de las obstrucciones del intestino delgado es primordial conocer que lo causó. Si la causa es por adherencias se utilizará también un método conservador, esperando que se resuelva de entre 48 a 72 horas luego de iniciado el tratamiento. <sup>(45)</sup>

*Manejo quirúrgico de la obstrucción del intestino delgado:* si la causa de la obstrucción intestinal es una hernia, se tienen que corregir mediante un procedimiento quirúrgico asegurándose siempre que ese procedimiento sea viable. <sup>(54)</sup>

#### **2.2.7.2. Manejo de la obstrucción del intestino grueso**

*Tratamiento quirúrgico de las lesiones colorrectales obstructivas:* por lo general, se requiere una cirugía definitiva. Entre el 20% y el 30% de los pacientes presentan una válvulocecal incompetente, <sup>(56)</sup> lo que permite al especialista descomprimir el intestino grueso hacia el delgado, a diferencia de cuando la válvulocecal es competente y la cirugía es inminente.

Las lesiones del colon derecho y transversal pueden tratarse mediante hemicolectomía derecha extendida. Una anastomosis primaria debe tener una

tasa de fuga baja, pero si existen preocupaciones debido a los factores del paciente, los extremos deben exteriorizarse, preferiblemente como un estoma de "doble cañón", ya que esto es más fácil de revertir. Las tasas de fuga después de la anastomosis primaria para las lesiones del lado izquierdo son más altas y se pueden emplear diferentes estrategias. El procedimiento de Hartmann con colostomía final y superposición del muñón rectal (o fístula mucosa) es la opción más segura, pero requiere una cirugía mayor para restaurar la continuidad intestinal en el futuro, e incluso esta operación puede requerir una ileostomía en asa con disfunción.<sup>(57)</sup> Una parte de los pacientes que siguen un procedimiento de Hartmann nunca estarán lo suficientemente en forma para someterse a una reversión.

En los cánceres de recto, el acceso a la pelvis puede ser extremadamente deficiente en el paciente obstruido, o el tumor puede "arreglarse" con el riesgo de dejar un tumor residual.<sup>(56)</sup> En estos casos, es apropiado simplemente realizar una estoma en asa con desfuncionamiento y esperar a que la obstrucción se asiente, o que el paciente se someta a una estadificación completa y quizás a una quimiorradioterapia preoperatoria para reducir la etapa de los cánceres localmente avanzados.

## **CAPITULO III**

### **3.1. Metodología**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal a una muestra de las historias clínicas de pacientes entre 30 y 80 años que fueron atendidos desde el 01 de marzo del 2017 al 30 de junio 2020 en el Hospital IESS Ceibos, con un enfoque retrospectivo y observacional, a modo de determinar la frecuencia de las variables establecidas.

#### **3.1.1. Población y muestra de estudio**

La base de datos estuvo compuesta por 90 pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer de colon que acudieron desde el 01 de marzo 2017 al 30 de junio 2020 al Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil.

##### **3.1.1.1. Criterios de inclusión**

- ✓ Pacientes mayores de 30 años.
- ✓ Pacientes menores de 80 años.
- ✓ Pacientes con los siguientes CIE10: C18, C19, C20.
- ✓ Historia clínica completa.
- ✓ Pacientes con causa de defunción confirmada por cáncer de colon.

##### **3.1.1.2. Criterios de exclusión**

- ✓ Pacientes con cáncer de colon con metástasis.

#### **3.1.2. Método de recogida de datos**

Se procedió a la solicitud de la información al Departamento de Estadística del Hospital General IESS Ceibos, previa autorización del Departamento de Investigación, mediante el perfil del tema que se realizará. Se hizo una revisión de historias clínicas de los pacientes que cumplan los criterios de exclusión e inclusión, y se establecerán las variables de estudio necesarias para el análisis.

### 3.1.3. Variables

Tabla 1 Variables

Nombre Variables	Indicador	Tipo	Resultado Final
Edad	Periodo de tiempo desde el nacimiento al momento de la investigación	Numérica Razón Discreta	30- 40 años 41- 50 años 51- 60 años 61- 70 años 71- 80 años
Género	Sexo	Categórica Nominal Dicotónica	Masculino Femenino
Año de atención	Año en que realizó la consulta médica	Categórica Nominal Politómica	2017 2018 2019 2020
Tipo de atención	Área del Hospital por donde ingresó la consulta de la atención	Categórica Nominal Politómica	Consulta Externa Emergencia Hospitalización Quirófano Urgencia
Características histológicas	Características tumorales de tipo histológico	Categórica Nominal Politómica	Adenocarcinoma Carcinoma mucinoso Escamocelular
Mortalidad	Fallecimiento	Categórica Nominal Dicotónica	Fallecido Vivo
Sitio del tumor	Lugar donde se encuentra la masa tumoral	Categórica Nominal Politómica	Unión Rectosigmoidea Angulo Hepático Ciego Colon Ascendente Colon Descendente Colon Sigmoide Colon Transverso Recto
Obstrucción intestinal	Adherencias que bloquean el flujo intestinal	Categórica Nominal Dicotónica	Si No
Tipo de obstrucción intestinal	Nivel de obstrucción	Categórica Nominal Dicotónica	Parcial Completa
Factores de riesgo	Antecedentes asociados a la aparición del diagnóstico principal	Categórica Nominal Politómica	Tabaquismo Alcoholismo Obesidad Historial de hemorroides Factores Hereditarios



#### **3.1.4. Entrada y gestión informática de datos:**

Se utilizó un formulario para la recolección de la información, que sirvió para la posterior elaboración de la base de datos en Excel y luego trasladarlos al programa estadístico SPSS para su respectiva depuración y procesamiento.

#### **3.1.5. Estrategia de análisis estadístico**

En el análisis descriptivo las variables categóricas se expresarán en frecuencias absolutas y porcentajes y la variables numéricas con el respectivo cálculo de media y desviación estándar. Para demostrar la diferencia estadística en el análisis comparativo entre las variables se aplicará la prueba del Chi cuadrado con un nivel significancia menor a 0,05 y una confiabilidad del 95%.

## CAPITULO IV

### 4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

#### 4.1.1. Análisis Descriptivo

Se analizan e interpretan las variables estudiadas en medidas de tendencia central para lo cual se presentan las variables categóricas en tablas de frecuencia y las variables numéricas en tablas con media, desviación estándar, límite superior e inferior; en ambos casos con respectivos gráficos estadísticos.

##### ▪ Variables Demográficas

Se realizó el análisis del género y la edad de los pacientes estudiados. Los pacientes de sexo masculino fueron los más frecuentes con 61,11% del total, mientras que las pacientes de sexo femenino tuvieron una menor proporción con el 38,89%. La edad promedio de los pacientes fue de  $62 \pm 11,02$  años. El 30% estuvieron en el rango de edad de 61 a 70 años, seguido por el 27,78% que tuvieron entre 51 y 60 años y los pacientes entre 71 y 80 años con el 26,67%.

##### a. Género

Tabla 2 Género

Género	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Masculino	55	61,11%
Femenino	35	38,89%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*

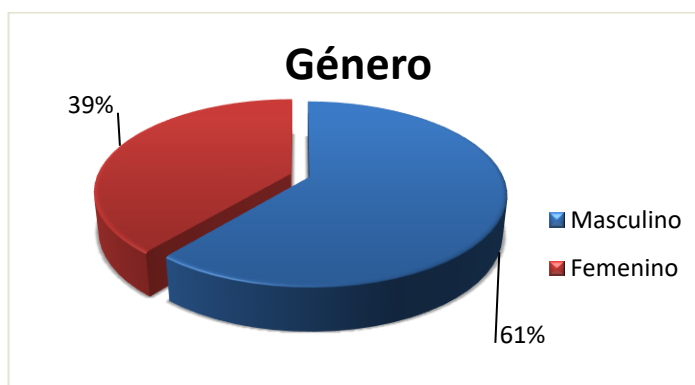


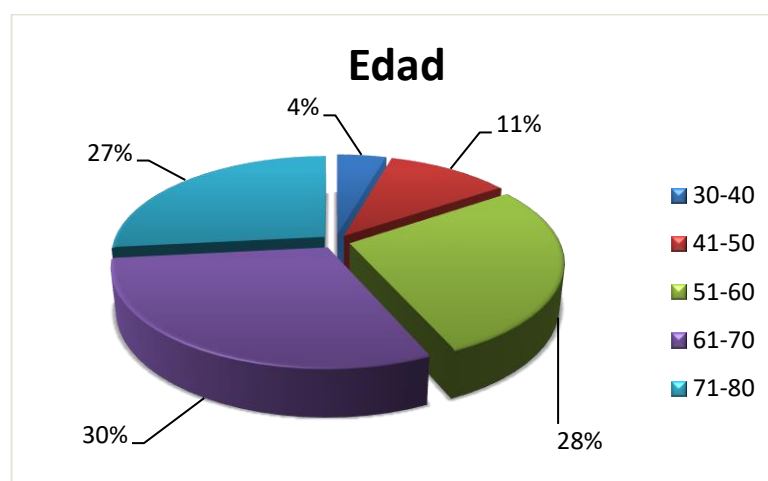
Figura 8 Género

##### b. Edad

**Tabla 3 Edad**

Edad	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
30-40 años	4	4,44%
41-50 años	10	11,11%
51-60 años	25	27,78%
61-70 años	27	30,00%
71-80 años	24	26,67%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*



**Figura 9 Edad**

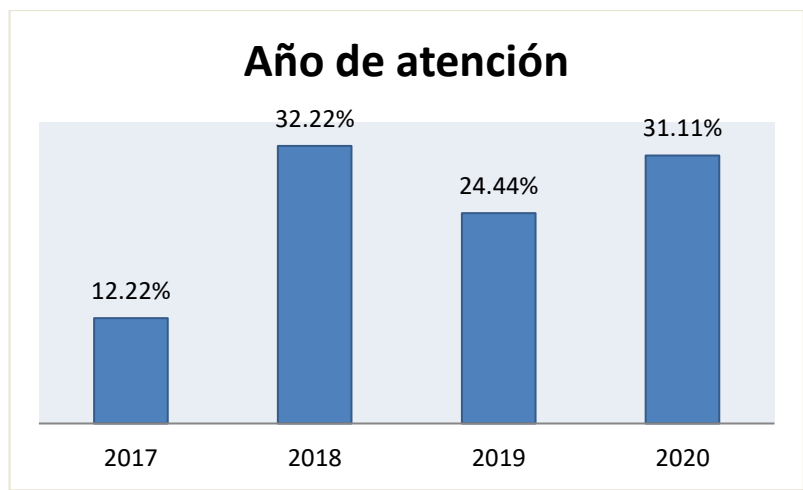
▪ **Año de Atención**

El periodo de atención de los pacientes estudiados fue desde el 01 de marzo 2017 al 30 de junio 2020. La mayor cantidad de ellos fueron atendidos en el año 2018 con el 32,22%, y aun cuando solo se incluyó a pacientes atendidos durante el primer semestre del 2020 el número total de casos de ese año fue superior al de los años 2017 y 2019 con el 31,11%.

**Tabla 4 Año de Atención**

Año de atención	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
2017	11	12,22%
2018	29	32,22%
2019	22	24,44%
2020	28	31,11%
<b>Total general</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*



**Figura 10** Año de Atención

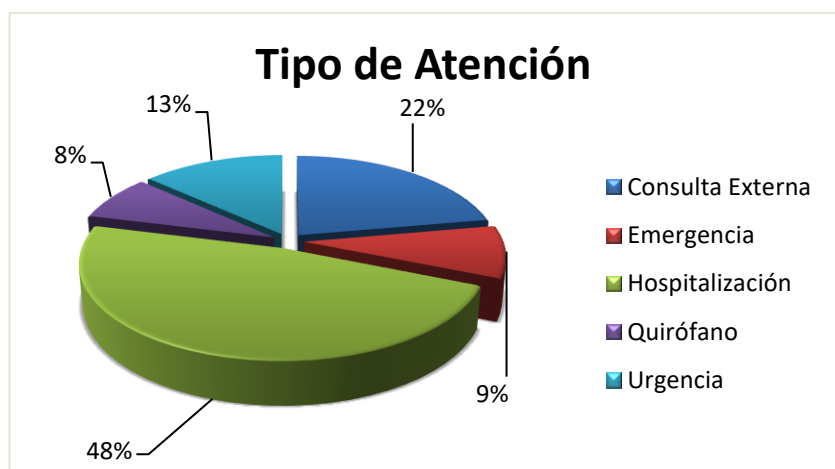
▪ **Tipo de atención**

La mayoría de los pacientes estudiados estuvieron internados en el área de Hospitalización con el 47,78%, seguido por los pacientes del área de consulta externa con el 22,22% y el área de urgencia con el 13,33%.

**Tabla 5** Tipo de Atención

Tipo de atención	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Consulta Externa	20	22,22%
Emergencia	8	8,89%
Hospitalización	43	47,78%
Quirófano	7	7,78%
Urgencia	12	13,33%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*



**Figura 11** Tipo de Atención

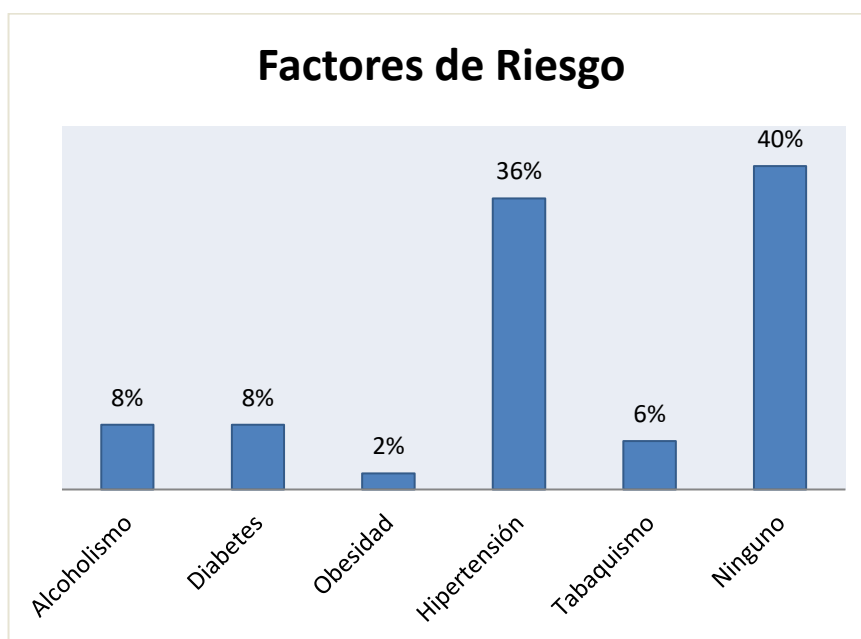
- **Factores de Riesgo**

El 40% de los pacientes estudiados no presentó ningún tipo de factor de riesgo. Tomando en consideración que algunos pacientes presentaron más de un factor de riesgo de forma simultánea, el factor de riesgo que estuvo presente en el 36% de los pacientes fue la hipertensión arterial, seguida por el alcoholismo y la diabetes, ambas con el 8%.

**Tabla 6 Factores de Riesgo**

Factores de Riesgo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Alcoholismo	8	8%
Diabetes	8	8%
Obesidad	2	2%
Hipertensión	36	36%
Tabaquismo	6	6%
Ninguno	40	40%
<b>Total general</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*



**Figura 12 Factores de Riesgo**

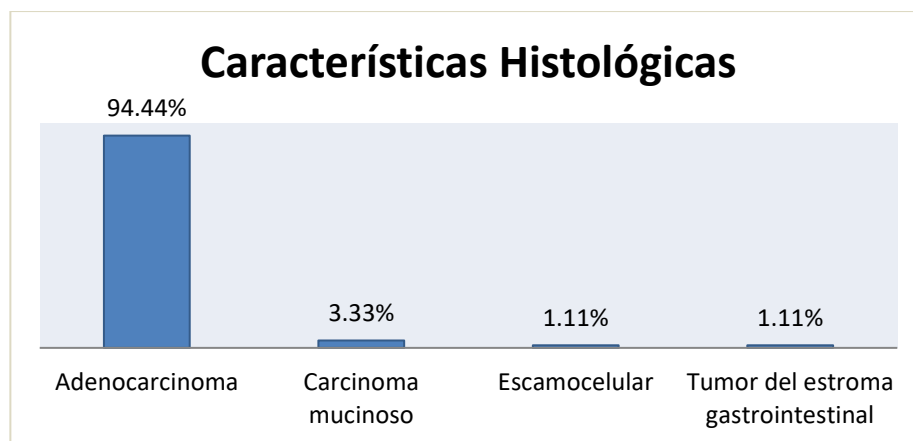
- **Características Histológicas**

Al analizar las características tumorales de tipo histológico se pudo encontrar que el 94,44% presentó un adenocarcinoma, siendo esta la característica histológica predominante.

**Tabla 7 Características Histológicas**

Características Histológicas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Adenocarcinoma	85	94,44%
Carcinoma mucinoso	3	3,33%
Escamocelular	1	1,11%
Tumor del estroma gastrointestinal	1	1,11%
Total general	90	100%

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*

**Figura 13 Características Histológicas del Tumor**

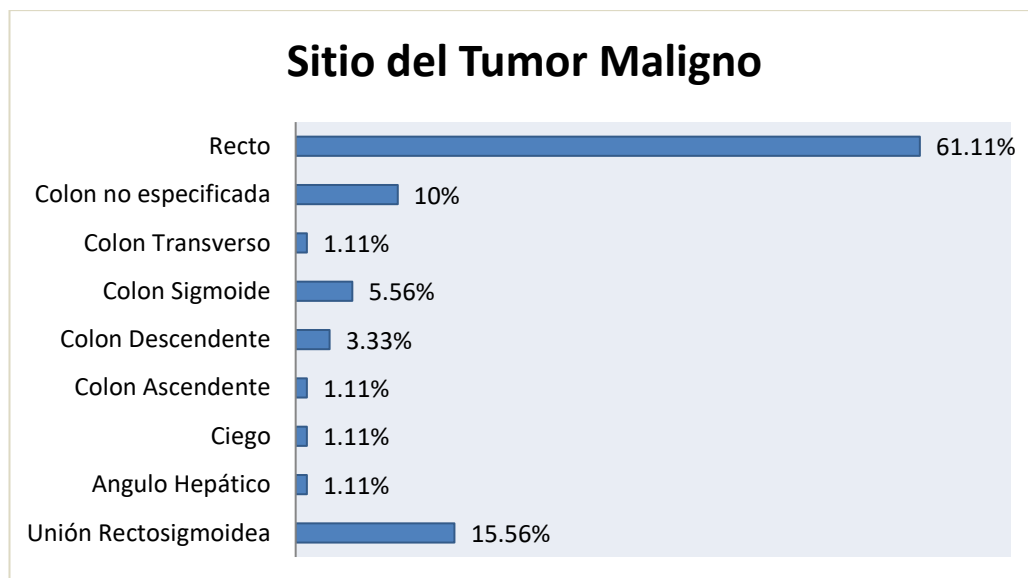
- **Sitio del Tumor**

De los pacientes estudiados el 61,11% tuvieron un Tumor en el recto, seguido por el 15,56% que lo presentó en la unión rectosigmoidea y el 5,56% en el colon sigmoide. El 10% de los pacientes tenía un tumor en colon con ubicación no especificada.

**Tabla 8 Sitio del Tumor Maligno**

Sitio del Tumor Maligno	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Unión Rectosigmoidea	14	15,56%
Angulo Hepático	1	1,11%
Ciego	1	1,11%
Colon Ascendente	1	1,11%
Colon Descendente	3	3,33%
Colon Sigmoide	5	5,56%
Colon Transverso	1	1,11%
Colon no especificada	9	10%
Recto	55	61,11%
<b>Total general</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*



**Figura 14** *Sitio del Tumor Maligno*

- **Prevalencia de Obstrucción Intestinal**

La prevalencia de la obstrucción intestinal en los pacientes estudiados fue del 61,11%.

**Tabla 9** *Prevalencia de Obstrucción Intestinal*

Obstrucción Intestinal	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Si	55	<b>61,11%</b>
No	35	38,89%
<b>Total general</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*



**Figura 15** *Prevalencia de Obstrucción Intestinal*

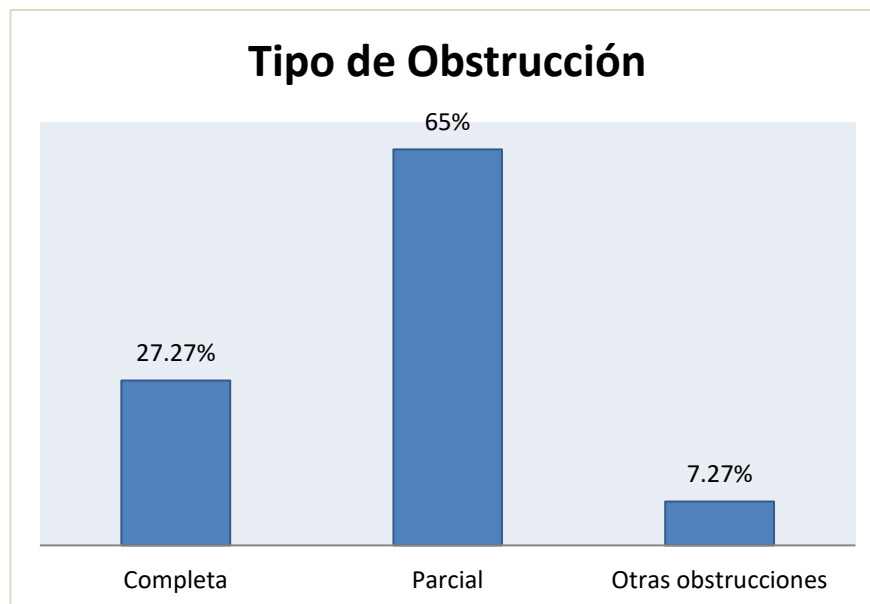
- **Tipo de Obstrucción Intestinal**

El 65% de los pacientes presentó una obstrucción intestinal parcial, mientras que el 27,27% tenía una obstrucción completa.

**Tabla 10** *Tipo de Obstrucción Intestinal*

Tipo de Obstrucción	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Completa	15	27,27%
Parcial	36	65%
Otras obstrucciones	4	7,27%
<b>Total general</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*



**Figura 16** *Tipo de Obstrucción*

- **Mortalidad**

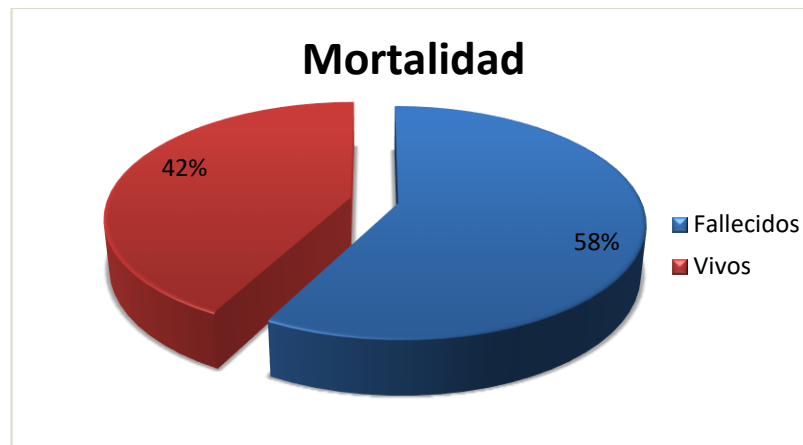
La tasa de mortalidad de los pacientes de este estudio fue del 57,78%.

**Tabla 11** *Mortalidad*

Mortalidad	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Fallecidos	52	57,78%
Vivos	38	42,22%
<b>Total general</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaborada desde base de datos de autores.*





**Figura 17** *Mortalidad*

#### **4.1.2. Análisis Inferencial Comparativo**

Para realizar el análisis comparativo se utilizó la prueba del Chi cuadrado, estableciendo el valor de p- value menor a 0,05 y una confiabilidad del 95% para considerar una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo que presentó una obstrucción intestinal y los que no la presentaron. Las variables que se analizaron fueron la edad, el género, tipo de atención, características histológicas, sitio del tumor maligno, factores de riesgo y la mortalidad.

En la variable edad se determinó una diferencia estadísticamente significativa en los pacientes en el rango de edad entre 41 y 50 y en la variable género, el género masculino también tuvo una diferencia significativa, en ambos casos siendo mayor la incidencia en el grupo que tuvo una obstrucción intestinal que los que no la presentaron.

En la variable características histológicas también se presentó una diferencia estadística significativa en los pacientes con una obstrucción intestinal con adenocarcinoma. Además hubo una diferencia en los pacientes que presentaron un tumor en la unión rectosigmoidea que tuvieron una obstrucción de los que no la tuvieron. La tasa de mortalidad también fue estadísticamente significativa en los pacientes que presentaron una obstrucción. En las variables tipo de atención y factores de riesgo no se determinó ninguna diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

**Tabla 12** Análisis Comparativo entre pacientes con Obstrucción Intestinal y sin Obstrucción Intestinal.

Variable	Obstrucción Intestinal		P- value
	Si	No	
<b>Género</b>			
Masculino	36	19	<b>0,0219</b>
Femenino	19	16	0,6121
<b>Edad</b>			
30-40	3	1	0,3173
41-50	9	1	<b>0,0114</b>
51-60	13	12	0,8415
61-70	15	12	0,5637
71-80	15	9	0,2215
<b>Tipo de atención</b>			
Consulta Externa	12	8	0,3711
Emergencia	4	4	0,99
Hospitalización	26	17	0,1699
Quirófano	7	0	-
Urgencia	6	6	0,99
<b>Características Histológicas</b>			
Adenocarcinoma	52	33	<b>0,0393</b>
Carcinoma mucinoso	2	1	0,5637
Escamocelular	0	1	-
Tumor del estroma gastrointestinal	1	0	-
<b>Sitio del Tumor Maligno</b>			
Unión Rectosigmoidea	12	2	<b>0,0075</b>
Angulo Hepático	0	1	-
Colon Ascendente	1	0	-
Colon Descendente	2	1	0,5637
Colon Sigmoides	2	3	0,6547
Colon Transverso	0	1	-
Colon no especificada	6	3	0,3173
Recto	31	24	0,3454
<b>Factores de Riesgo</b>			
Alcoholismo	8	0	-
Diabetes	6	2	0,1573
Obesidad	2	0	-
Hipertensión	23	13	0,0956
Tabaquismo	5	1	0,1025
Ninguno	21	19	0,7518
<b>Mortalidad</b>			
Fallecidos	35	17	<b>0,0126</b>
Vivos	20	18	0,7456

*Fuente:* Elaborada desde base de datos de autores.

## Discusión

La obstrucción intestinal ocurre cuando el intestino delgado o el colon están parcial o completamente bloqueados. El bloqueo evita que los alimentos, los líquidos y los gases pasen normalmente por los intestinos y es una complicación que comúnmente afecta a pacientes con cáncer colorrectal (CCR). Nuestro estudio reveló una prevalencia de obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil de marzo 2017 a junio 2020 del 61,11%. Los pacientes de sexo masculinos fueron los más frecuentes con 61,11% del total. El factor de riesgo más frecuente fue la hipertensión arterial con el 36%, seguido por el alcoholismo y la diabetes, ambas con el 8%. El 94,44% presentó un adenocarcinoma, el 61,11% tuvo un tumor en el recto, seguido por el 15,56% que lo presentó en la unión rectosigmoidea y el 5,56% en el colon sigmoide. Además el 65% de los pacientes presentó una obstrucción intestinal parcial y la tasa de mortalidad de los pacientes de nuestro estudio fue del 57,78%.

En una cohorte que incluyó todos los pacientes con cáncer de EE. UU. hospitalizados con obstrucción intestinal maligna en 2006 y 2010 con datos obtenidos de la muestra de pacientes hospitalizados a nivel nacional proporcionados por la Agencia para la investigación y la calidad de la atención médica se determinó que la prevalencia de la obstrucción intestinal fue de entre el 25 - 40% de los pacientes. <sup>(5)</sup> La edad media de los pacientes en el momento del ingreso hospitalario fue de 66 años. Se observó una diferencia significativa en función del sexo, con un mayor número de pacientes mujeres (52% vs 48%; P<.001). En comparación nuestro estudio tuvo una prevalencia de obstrucción intestinal mayor (61,11%) a la informada por la cohorte y además el género predominante fue el masculino. La edad promedio en ambos estudios fue parecida ya que en nuestro estudio la edad promedio de los pacientes fue de  $62 \pm 11,02$  años en comparación a los 66 años informado por este estudio de Estados Unidos.

En otro estudio poblacional <sup>(10)</sup> de incidencia y factores de riesgo asociados de pacientes con cáncer de colon en estado IV con el uso de la base de datos de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER) –Medicare, se concluyó que de los 12.553 pacientes con cáncer de colon, 1004 (8,0%)

fueron hospitalizados con obstrucción intestinal después del diagnóstico de cáncer. En esta gran población de pacientes con cáncer de colon en estadio IV, la Obstrucción intestinal después del diagnóstico fue menos común (8.0%) de lo que se informó anteriormente incluyendo los resultados de nuestro estudio que están muy por encima de este porcentaje. Finalmente, la obstrucción intestinal fue más común entre los que tenían tumores adenocarcinomas mucinosos en comparación con los no mucinosos (el 10,4 frente al 7,6%;  $p < 0,001$ ). La tasa de mortalidad fue del 94% en el último seguimiento superior a nuestra tasa de mortalidad del 57,78%.

Otro estudio realizado en Perú <sup>(11)</sup> que analizó a 114 pacientes con neoplasia maligna de colon, 14 de los 42 pacientes con cáncer de colon presentaron un tipo de obstrucción intestinal, representando un 33% de los pacientes estudiados. La media de edad fue de 60.5 años, y predominó el género femenino con 66.7%. El 100% de los tipos histológicos fue adenocarcinoma. Se halló 33,3% en colon ascendente y 21,4% en colon sigmoides. En concordancia, en nuestro estudio el 94,44% presentó un adenocarcinoma, sin embargo hubo una diferencia en el sitio predominante del tumor, mientras en este estudio de Perú fue en el colon ascendente y colon sigmoides, en nuestro estudio el 61,11% tuvo un tumor en el recto, seguido por el 15,56% que lo presentó en la unión rectosigmoidea. Además, tal como pasó con el estudio realizado en Estados Unidos, <sup>(5)</sup> nuestro estudio tuvo discrepancia con el predominio del género masculino y una mayor prevalencia de la obstrucción intestinal.

En conclusión, aunque nuestro estudio difiere en algunos resultados respecto a otros estudios de mayor tamaño, debido a que hubo algunas limitaciones en este estudio por el número de pacientes relativamente pequeño en comparación a un estudio multicéntrico, establece una base sólida para la realización de futuras investigaciones en el Ecuador sobre factores de riesgo y prevalencia de las obstrucciones intestinales en los pacientes con cáncer de Colon.

## Conclusiones y Recomendaciones

El objetivo principal de este estudio fue determinar la prevalencia de la obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil de marzo 2017 a junio 2020. Mediante un análisis estadístico se logró además determinar las características histológicas más frecuentes, analizar los factores de riesgo asociados a esta patología y realizar un análisis comparativo entre los pacientes con cáncer de colon que presentaron una obstrucción intestinal y los que no la presentaron.

Nuestras conclusiones son:

- La prevalencia de obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil de marzo 2017 a junio 2020 fue del 61,11%.
- En las variables demográficas se concluyó que los pacientes de sexo masculino fueron los más frecuentes con 61,11% del total y que la edad promedio de los pacientes fue de  $62 \pm 11,02$  años.
- El factor de riesgo asociado más frecuente fue la hipertensión arterial con el 36%, seguido por el alcoholismo y la diabetes, ambas con el 8%.
- El 94,44% presentó características histológicas de un adenocarcinoma, en el 61,11% de los casos la ubicación del tumor fue en el recto, seguido por el 15,56% que lo presentó en la unión rectosigmoidea y el 5,56% en el colon sigmoide.
- El 65% de los pacientes presentó una obstrucción intestinal parcial.
- La tasa de mortalidad de los pacientes fue del 57,78%.

Este estudio estuvo sujeto a ciertas limitaciones. El uso de datos secundarios confiere una falta de comprensión sobre cómo se recopilaron los datos originales. Por ejemplo, es posible que se haya perdido parte de la información del paciente o se haya registrado incorrectamente. Esto, a su vez, puede dar lugar a estimaciones inferiores o superiores al hallazgo. En la medida de lo posible, se intentó gestionar y minimizar estas limitaciones mediante una cuidadosa selección de los registros de los pacientes.

Finalmente, se recomienda realizar más investigaciones utilizando el diseño de estudios prospectivos multicéntricos como una forma de superar las limitaciones de los datos secundarios en la investigación retrospectiva actual que impiden la generalización a toda la población.

## Bibliografía

1. Murray H, Ferguson C, Speakman J, Tariq I. Management of intestinal obstruction in advanced malignancy; 2015.
2. Tuca A, Guell E, Martinez-Losada E, Codorniu N. Malignant bowel obstruction in advanced cancer patients: epidemiology, management, and factors influencing spontaneous resolution. *Cancer Manag*; 2012. p. 159-169.
3. Cárdenas J, Agamez C, Parra S. Obstrucción intestinal maligna. *Rev Colombiana de Cancerología*. 2013; 17(2): 77-85.
4. Siegel R, Miller K, Fedewa S, Ahnen D, et al. Colorectal cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2017; 67:177–93.
5. Alese O, Kim S, Chen Z, Owonikoko T, El-Rayes B. Management patterns and predictors of mortality among US patients with cancer hospitalized for malignant bowel obstruction. 2015; 121:1772–8
6. Sociedad de lucha contra el cáncer. Registro de tumores de Solca. 2018
7. Cárdenas J, Agamez C, Parra S. Obstrucción intestinal Maligna. Revisión de Tema. *Revista Colombiana de Cancerología* [Internet]. 2013 Jul [citado 2020 Nov 11]; 17(2): 77-85. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cancerologia-361-articulo-obstruccion-intestinal-maligna-revision-tema-X0123901513239265>
8. Griffiths S, Damian G. Intestinal obstruction. 2019. Disponible en: doi: 10.1016/j.mpsur.2019.10.014
9. Winner M, Mooney S, Hershman D, Feingold D, Allendorf J, Wright J, Neugut A. Incidence and predictors of bowel obstruction in elderly patients with stage IV colon cancer: a population-based cohort study. *JAMA Surg*. 2013 Aug; 148(8):715-22.
10. Winner M, Mooney S, Hershman D, et al. Incidence and predictors of bowel obstruction in stage 4 colon cancer patients: a population-based study. *JAMA*. 2013. Disponible en: doi: 10.1001/jamasurg.2013.1
11. Machicado E, Giraldo R, Fernández K. Localización y clínica asociada al cáncer de colon. *Hospital Nacional Arzobispo Loayza*: 2009 – 2013. *Horiz Med* 2015; 15 (2):49-55
12. Pujara D, Chiang Y, Cormier J, Bruera E, Badgwell B. Selective Approach for Patients with Advanced Malignancy and Gastrointestinal Obstruction. *J Am Coll Surg* 2017; 225(1): 53-59.
13. Arnold M, Sierra M, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*. 2017;66(4):683–91.
14. Torre L, Siegel R, Ward EM, Jemal A. Global cancer incidence and mortality rates and trends—an update. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2016; 25(1):16–27.
15. Bethesda, MD. PDQ Tratamiento del cáncer de colon. National Cancer Institute. [Internet] [Citado 2020 Nov 12] Disponible en:

<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/colorrectal/paciente/tratamiento-colorrectal-pdq>

16. Allen J, Sears CL. Impact of the gut microbiome on the genome and epigenome of colon epithelial cells: contributions to colorectal cancer development. *Genome Med.* 2019 Feb 25; 11(1):11.
17. Snyder C, Hampel H. Hereditary Colorectal Cancer Syndromes. *Semin Oncol Nurs.* 2019 Feb; 35(1):58-78
18. Alonso A, Moreno S, Valiente A, et al. Mecanismos genéticos en la predisposición hereditaria al cáncer colorrectal. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2006; 29.
19. Sambuelli A, Negreira S, Gil A. Manejo de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal. Revisión y algoritmos de tratamiento. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2019; 49(S2)
20. Célind J, Ohlsson C, Bygdell M, Nethander M, Kindblom JM. Childhood Body Mass Index Is Associated with Risk of Adult Colon Cancer in Men: An Association Modulated by Pubertal Change in Body Mass Index. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2019 May; 28(5):974-979.
21. Pedersen JK, Rosholm JU, Ewertz M, Engholm G, Lindahl-Jacobsen R, Christensen K. Declining cancer incidence at the oldest ages: Hallmark of aging or lower diagnostic activity? *J Geriatr Oncol.* 2019 Sep; 10(5):792-798.
22. Malekpour H, Heidari MH, Vafae R, Moravvej Farshi H, Khodadoostan M. Gene expression analysis of colon high-grade dysplasia revealed new molecular mechanism of disease. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* 2018 Winter; 11(1):S111-S117
23. Rubio T, Verdecia M. Algunos aspectos genéticos y epidemiológicos relacionados con el cáncer colorrectal. *MEDISAN* [Internet]. 2016 Mar [citado 2020 Nov 12]; 20(3):372-383. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000300014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000300014&lng=es)
24. Bellolio F, Álvarez K, De la Fuente M, León F, Fullerton D, Soto G, et al. Cáncer colorrectal hereditario: análisis molecular de los genes APC y MLH1. *Rev. Med. Chile* [Internet]. 2006 Jul [citado 2020 Nov 11]; 134(7): 841-848. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872006000700006&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006000700006&lng=es).
25. Murillo Baidal L. Características Clínicas Tempranas y el Manejo Diagnóstico y Terapéutico en Pacientes Con Cancer Colorrectal. [Tesis Grado] Ecuador; Universidad de Guayaquil; 2018.
26. Hassan C, Zullo A, Risio M, et al. Histologic risk factors and clinical outcome in colorectalmalignant polyp: a pooled-data analysis. *Dis Colon Rectum* 2005; 48:1588–96.
27. Kang H, O'Connell JB, Maggard MA, et al. A 10-year outcomes evaluation of mucinous and signet-ring cell carcinoma of the colon and rectum. *Dis Colon Rectum* 2005; 48:1161–8.



28. Gryfe R. Clinical implications of our advancing knowledge of colorectal cancer genetics: inherited syndromes, prognosis, prevention, screening and therapeutics. *Surg Clin North Am* 2006; 86:787–817.
29. Gatalica Z, Torlakovic E. Pathology of the hereditary colorectal carcinoma. *Fam Cancer* 2007.
30. Janier M, Couderic LJ, Morel P, et al. Kaposi's disease in AIDS: 31 cases. *Ann Dermatol Venereol* 1987; 114:185–202
31. Church JM. Clinical significance of small colorectal polyps. *Dis Colon Rectum* 2004; 47:481–5.
32. Jessup J, McGinnis L, Steele G, et al. The National Cancer Data Base: report on colon cancer. *Cancer* 1996; 78:918–26.
33. Cress RD, Morris CR, Wolfe BM. Cancer of the colon and rectum in California: trends in incidence by race/ethnicity, stage, and subsite. *Prev Med* 2000; 31:447–53.
34. Sandhu IS, Bhutani MS. Gastrointestinal endoscopic ultrasonography. *Med Clin North Am*. 2002; 86:1289–317.
35. Boland CR. Malignant tumors of the colon. In: Yamada T, Alpers D, Kaplowitz N, editors. *Textbook of Gastroenterology*. 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 1940–90.
36. Nystrom JS, Weiner JM, Heffelfinger-Juttner J, et al. Metastatic and histologic presentations in unknown primary cancer. *Semin Oncol* 1977; 4:53–8.
37. Cappell MS, Goldberg ES. The relationship between the clinical presentation and spread of colon cancer in 315 consecutive patients: a significant trend of earlier cancer detection from 1982 through 1988 at a university hospital. *J Clin Gastroenterol* 1992; 14:227–35.
38. Smith A, Young GP, Cole SR, et al. Comparison of a brush-sampling fecal immunochemical test for hemoglobin with a sensitive guaiac-based fecal occult blood test in detection of colorectal neoplasia. *Cancer* 2006; 107:2152–9.
39. Grem JL, Steinberg SM, Chen AP, et al. The utility of monitoring carcinoembryonic antigen during systemic therapy for advanced colorectal disease. *Oncol Rep* 1998; 5:559–67.
40. Cappell MS, Friedel D. The role of sigmoidoscopy and colonoscopy in the diagnosis and management of lower gastrointestinal disorders: endoscopic findings, therapy, and complications. *Med Clin North Am* 2002; 86:1253–88.
41. Zerhouni EA, Rutter C, Hamilton SR, et al. CT and MR imaging in the staging of colorectal carcinoma: report of the Radiology Diagnostic Oncology Group II. *Radiology* 1996; 200:443–51
42. Kinkel K, Lu Y, Both M, et al. Detection of hepatic metastases from cancers of the gastrointestinal tract by using noninvasive imaging methods (US, CT, MR imaging, PET): a meta-analysis. *Radiology* 2002; 224:748–56.

43. Harewood GC, Wiersma MJ, Nelson H, et al. A prospective, blinded assessment of the impact of preoperative staging on the management of rectal cancer. *Gastroenterology* 2002; 123:24–32
44. Alvarez-Gonzalez M, Pantaleon M, Flores-Le Roux J, et al. Randomized Clinical Trial: A Normocaloric Low-Fiber Diet the Day Before Colonoscopy Is the Most Effective Approach to Bowel Preparation in Colorectal Cancer Screening Colonoscopy. *Dis Colon Rectum*. 2019 Apr; 62(4):491-497.
45. Mercadante S. Intestinal dysfunction and obstruction. In: *Palliative Medicine*, Walsh D (Ed), Saunders Elsevier, Philadelphia 2009. p.1267
46. Della Valle A, Wolaj M, Santos D, Mesa F, Treglia A. Manejo terapéutico actual de la oclusión intestinal maligna no quirúrgica. *Rev. Méd. Urug.* [Internet]. 2012 Jul [citado 2020 Nov 10]; 28(2): 108-114. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902012000200004&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902012000200004&lng=es).
47. Low RN, Chen SC, Barone R. Distinguishing benign from malignant bowel obstruction in patients with malignancy: findings at MR imaging. *Radiology* 2003; 228:157.
48. Ripamonti C, Mercadante S. Pathophysiology and management of malignant bowel obstruction. In: *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, 4th ed, Hanks GW, Cherny NI, Christakis NA, et al (Eds), Oxford University Press, Oxford 2010. p.850.
49. Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, et al. Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome. *World J Gastroenterol* 2007; 13:432.
50. Pujara D, Chiang YJ, Cormier JN, et al. Selective Approach for Patients with Advanced Malignancy and Gastrointestinal Obstruction. *J Am Coll Surg* 2017; 225:53.
51. Aslar AK, Ozdemir S, Mahmoudi H, Kuzu MA. Analysis of 230 cases of emergent surgery for obstructing colon cancer--lessons learned. *J Gastrointest Surg* 2011; 15:110.
52. Buechter KJ, Boustany C, Caillouette R, Cohn I Jr. Surgical management of the acutely obstructed colon. A review of 127 cases. *Am J Surg* 1988; 156:163.
53. Domínguez EJ. Factores predictivos de mortalidad vinculados con alteraciones del medio interno en la oclusión intestinal mecánica. *Panorama Cuba y Salud* [Internet]. 2015; 10(1):10-17. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477347198003>
54. Hsu J, Sevak S. Management of Malignant Large-Bowel Obstruction. *Dis Colon Rectum*. 2019 Sep; 62(9):1028-1030.
55. Panes J, Bouhnik Y, Reinisch W, Stoker J, Taylor SA, Baumgart DC, et al. Imaging techniques for assessment of inflammatory bowel disease: Joint ECCO and ESGAR evidence-based consensus guidelines. *J J Crohns Colitis*. 2013; 7(7): 556-85.
56. Csendes J, Pereira P, Zamorano M, Arratia I, Gonzalez J, Carriel F. Tratamiento médico o quirúrgico de la obstrucción intestinal alta. *Rev Chil*

Cir [Internet]. 2016 Jun [citado 2020 Nov 11]; 68(3): 227-232. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262016000300006&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262016000300006&lng=es). <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2014.08.001>.

57. Santander C, Astudillo P, Manterola C. Procedimiento de Hartmann vs resección y anastomosis primaria en peritonitis diverticular de colon izquierdo por cirugía abierta: Revisión sistemática de la literatura. Rev Chil Cir [Internet]. 2013 Jun [citado 2020 Nov 11]; 65(3): 271-278. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262013000300014&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262013000300014&lng=es).



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros: **Márquez Coronel Jorge Luis**, con C.C: # 0704287705 y **Saltos Carvajal John Enmil** con C.C: # 1310558844 autores del trabajo de titulación: **“Prevalencia de Obstrucción Intestinal en pacientes con Cáncer de Colon de 30 a 80 Años atendidos en el Hospital General IESS Ceibos de Guayaquil en el periodo 2017-2020”**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de mayo del 2021

f. 

**Márquez Coronel Jorge Luis**  
C.C: 0704287705

f. 

**Saltos Carvajal John Enmil**  
C.C: # 1310558844

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de Obstrucción Intestinal en pacientes con Cáncer de Colon de 30 a 80 Años atendidos en el Hospital General IESS Ceibos de Guayaquil en el periodo 2017-2020.		
<b>AUTORES:</b>	Márquez Coronel, Jorge Luis Saltos Carvajal, John Enmil		
<b>TUTOR:</b>	Dra. Tania Triana		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	1 de mayo del 2021	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	<b>44</b>
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Oncología, Obstrucciones, Gastroenterología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Cáncer de Colon, Obstrucción Intestinal, Adherencias, Prevalencia, Características Histológicas, Factores de Riesgo.		
<b>RESUMEN:</b>	<p>El cáncer de colon es la tercera neoplasia maligna diagnosticada con mayor frecuencia a nivel mundial. Estos pacientes son propensos a desarrollar una obstrucción intestinal, que ocurre cuando se obstruye parcialmente o por completo el flujo del contenido intestinal. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del Hospital General IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil de marzo 2017 a junio 2020. Los resultados revelaron una prevalencia de obstrucción intestinal en los pacientes con cáncer de colon del 61,11%. Los pacientes de sexo masculinos fueron los más frecuentes y la edad promedio de los pacientes fue de 62 ± 11,02 años. El factor de riesgo más frecuente fue la hipertensión arterial, el 94,44% presentó un adenocarcinoma y el 61,11% tuvo un tumor en el recto. Además el 65% de los pacientes presentó una obstrucción intestinal parcial y la tasa de mortalidad fue del 57,78%. En conclusión, la obstrucción intestinal es un problema muy frecuente en pacientes de cáncer de colon en nuestro país, por lo que estudios multicéntricos de mayor tamaño deberían ser desarrollados en el futuro para desarrollar nuevas guías para diagnóstico y tratamiento de los mismos.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-989598159 +593-990780061	E-mail: <a href="mailto:junior_mc10@hotmail.com">junior_mc10@hotmail.com</a> <a href="mailto:johnemilsc@hotmail.com">johnemilsc@hotmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio.</b>		
	<b>Teléfono: +593-997572784</b>		
	<b>E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			