



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**



**RESECCIÓN COLÓNICA DE URGENCIA POR CÁNCER DE COLON EN
PACIENTES QUE NO SE CONOCÍAN PORTADORES. EXPERIENCIA EN EL
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO DEL 2016 AL 2020.**

Número de Tesis: HJM 001/21-R

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA
DR. JOSÉ LUIS GÓMEZ GOYTORTÚA**

**ASESORES DE TESIS
DR. VÍCTOR MANUEL PINTO ANGULO
DRA. MÓNICA SIERRA MARTÍNEZ**

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE 2021.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOJA DE AUTORIZACIÓN



**DRA. ERIKA GOMEZ ZAMORA
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**



**DR. ERIK EFRAIN SOSA DURAN
JEFE DE POSGRADO
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**



**DR. GAVIN AMERICO CARRION CRESPO
CIRUGÍA GENERAL Y COLOPROCTOLOGIA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**



**DR. VÍCTOR MANUEL PINTO ANGULO
CIRUGIA GENERAL Y LAPAROSCOPIA AVANZADA.
ENCARGADO DE EXTENSIÓN CONTINUA Y VINCULACIÓN
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**



**DRA. MÓNICA SIERRA MARTÍNEZ
INVESTIGADORA EN CIENCIAS MÉDICAS C
ASESORA DE TESIS
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

Agradecimientos.

A Dios.

Por todas las oportunidades que se me han dado.

A mis padres y mi hermana.

Por todo su amor y apoyo en todo momento.

A mis maestros.

Por todo el tiempo, paciencia y gran sabiduría que han compartido conmigo.

Contenido.

1. Introducción	1
2. Marco Teórico	2
3. Justificación.	17
4. Pregunta de investigación.	17
5. Objetivos.	17
6. Metodología	18
7. Cronograma.	25
8. Resultados y Discusión.	26
9. Conclusiones.	35
10. Bibliografía	36

Resección colónica de urgencia por cáncer de colon en pacientes que no se conocían portadores. Experiencia en el Hospital Juárez de México del 2016 al 2020.

Autores:

Dr. Pinto Angulo Víctor Manuel, asesor de tesis.

Dra. Sierra Martínez Mónica, asesora de tesis.

Dr. Gómez Goytortúa José Luis, tesista.

1. Introducción

El colon es uno de los órganos intraabdominales que requiere manejo quirúrgico para resolver una gran parte de las patologías que desarrolla. La resección colónica de urgencia se debe a un cuadro de oclusión intestinal baja, perforación, sangrado o isquemia que no responde a manejo conservador o terapias de mínima invasión. Las causas principales de oclusión intestinal baja son cáncer colon del 60 a 70% de los casos, enfermedad diverticular en 15 a 20% y vólvulo de sigmoide o cecal con un 10 a 15% de los casos, únicamente del 1 al 2% de los casos de oclusión intestinal baja evoluciona a una perforación (1).

La hemorragia del tubo digestivo es definida como el sangrado distal al ligamento de Treitz, su origen la mayoría de las veces es a nivel del colon, donde la enfermedad diverticular ocupa el primer lugar con una frecuencia del 17 al 40% de los casos, en segundo lugar, lesiones vasculares colónicas de 2 a 30% y en tercer lugar se agrupa la colitis, enfermedad inflamatoria intestinal y tumores de colon malignos se presenta del 11 al 14% de los casos (1).

En la literatura se reporta que en el 15% de las resecciones colónicas de urgencia, se encuentra un cáncer de colon del cual el paciente no se conocía previamente portador, por lo que en este trabajo se planteó conocer la frecuencia de resección colónica de urgencia por cáncer de colon en pacientes que desconocían ser portadores en nuestra institución en un periodo de cinco años. (2)

2. Marco Teórico

2.1 Cáncer de colon.

El cáncer de colon es la neoplasia más común del tubo digestivo, rebasando en las últimas décadas al cáncer gástrico. Se presenta generalmente en la séptima década de la vida y tiene predisposición en el sexo masculino, hablando de 59 casos por cada 100,000 hombres y 44 casos por cada 100,000 mujeres a nivel mundial. Un 80% de los pacientes con cáncer de colon lo desarrolla de forma esporádica, mientras que, el 20% restante cuenta con un factor hereditario (1).

Debido a su incidencia y mortalidad es considerado como problema de salud pública ya que ocupa el segundo lugar en mortalidad por cáncer a nivel mundial (3). En el 2020 se estimaron 100,870 nuevos casos de cáncer de colon en México, ocupando el cuarto lugar en incidencia dentro de las neoplasias malignas (4). Durante el mismo año, se estimó la muerte de 57,031 personas por cáncer de colon, ocupando el quinto lugar en mortalidad por cáncer a nivel nacional (5).

Un 30% de los pacientes con cáncer de colon a nivel mundial debutan con síntomas agudos secundarios a obstrucción, perforación o hemorragia, requiriendo una resección colónica urgente. La resección de colon en este contexto está asociada con un aumento en la morbilidad, una disminución en la supervivencia a 5 años y aumento en el índice de complicaciones postquirúrgicas 30% mayor a la resección colónica de forma programada (6, 7).

2.2 Etiopatogenia.

El cáncer de colon se origina por acumulación progresiva de alteraciones genéticas ocasionando activación de oncogenes e inactivación de genes supresores, lo que produce la transformación y progresión de las células del epitelio colónico.

Los mecanismos de carcinogénesis pueden estar relacionados con diferentes alteraciones genéticas y dan lugar a tres tipos de carcinomas. En primer lugar, se encuentran los que están asociados con inestabilidad cromosómica que abarcan la

mayoría de los carcinomas esporádicos y de los carcinomas hereditarios asociados con poliposis. En segundo lugar, los asociados con inestabilidad microsatelital (hMSH2 y hMLH1) que abarcan un 15% de los carcinomas esporádicos y en los hereditarios no asociados a poliposis. Por último, un grupo donde puede estar combinados la inestabilidad cromosómica con la inestabilidad microsatelital (8).

El modelo de carcinogénesis más conocido es el de Vogelstein, que se basa en el origen y desarrollo del cáncer colorrectal a partir de un adenoma, donde menciona que se requiere de al menos 7 alteraciones para que las células precursoras se transformen en cáncer (ver fig. 1).

El gen APC, DCC y p53 son los principales genes supresores involucrados, mientras que el principal oncogén es el K-ras, el desequilibrio de estos genes generalmente ocasiona una protrusión de la mucosa colónica conocido como pólipo o adenoma (9).

El riesgo de malignidad depende del tamaño y el tipo del pólipo. Los tubulares poseen un 5% de riesgo, mientras que en los vellosos el riesgo es de 40%, los tubulovellosos tienen un riesgo intermedio de 22%. En cuanto al tamaño, el carcinoma invasor es raro en pólipos menores de 1 cm de diámetro, a diferencia del riesgo de 35 a 50% de los pólipos mayores de 2 cm.

La transformación de pólipo a cáncer de colon tiene una duración calculada de 8 a 12 años, desarrollando en la mayoría de los casos un adenocarcinoma, que es la variante histológica más común a nivel mundial presentándose entre 95 a 98% de todos los casos de cáncer de colon (1, 8).

2.3 Factores de riesgo y factores protectores.

El cáncer de colon es una neoplasia heterogénea en conjunto con alteraciones genéticas que son influenciadas por la dieta, factores ambientales y la microbiota.

Los factores de riesgo más importantes para el desarrollo del cáncer de colon son una dieta alta en calorías, grasas saturadas, alta ingesta de carnes rojas, la

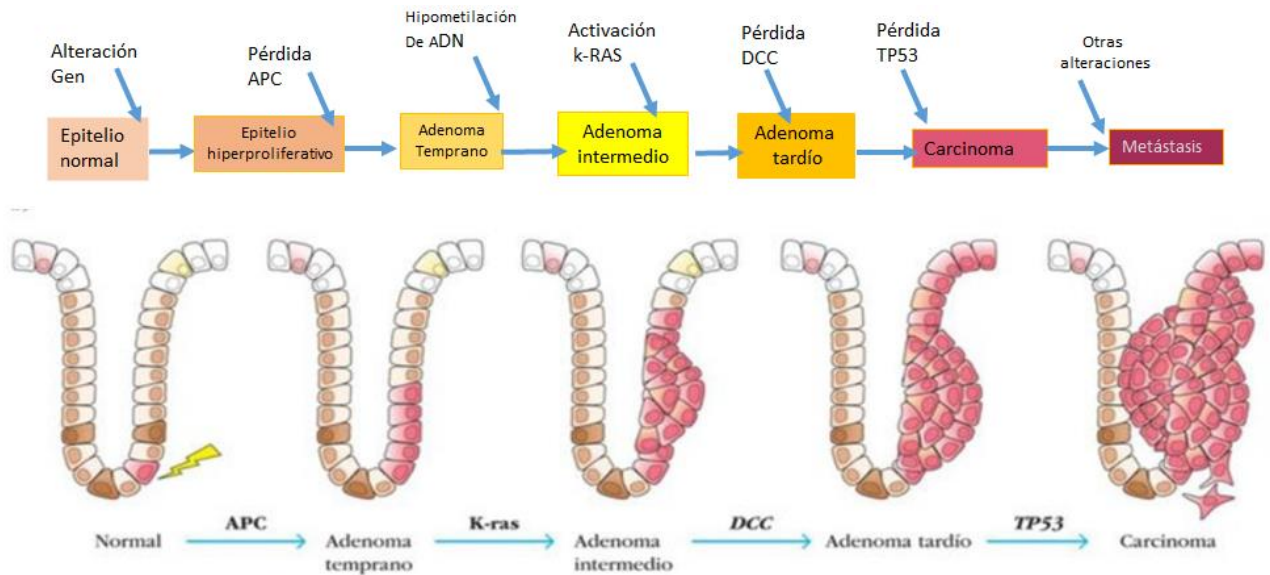


Fig. 1 Modelo de Carcinogénesis de Vogelstein. Tomado de: Owen J. Kuby immunology. 7th ed. USA, New York: W.H. Freeman and Company; 2013. 19: 627-652.

obesidad, la diabetes, el consumo de alcohol, el tabaco, el sedentarismo y los factores hereditarios.

La mayoría de los casos se presentan de forma esporádica y los factores mencionados tienen un efecto en la iniciación, promoción y progresión del proceso neoplásico. Esta tasa de carcinogénesis está determinada por la penetrancia del defecto genético y el medio ambiente. (10)

Por otro lado, existen factores protectores que ayudan a mantener el balance entre los oncogenes y los genes supresores, como la dieta alta en fibra, antioxidantes, vitaminas, ingesta alta de frutas y verduras, antiinflamatorios no esteroideos, café, ingesta alta de calcio y magnesio, y los bifosfonatos. (11)

2.4 Cáncer hereditario.

En el 20% de todos los casos se tienen factores hereditarios, estos se dividen en 2 grupos: 1) Vinculados con la poliposis como; poliposis adenomatosa familiar y los síndromes de poliposis hamartomatosa, como el síndrome de Cowden y sus variantes como el síndrome de Peutz – Jeghers, síndrome de poliposis juvenil y síndrome de Bannayan – Riley – Rubalcaba.

2) los que no presentan pólipos, este se transmite de forma autosómica dominante y explica el 2 – 10% de los casos. En este grupo se encuentra el Síndrome de Lynch que se refiere al cáncer colorrectal aislado o Lynch II que es un cáncer colorrectal vinculado con cáncer de estómago, intestino delgado, ovario, endometrio, urotelio, hígado y vías biliares. (11)

2.5 Estadío clínico.

Al momento del diagnóstico se requiere evaluar la extensión de la enfermedad, lo que se conoce como estadío clínico, que se refiere a la etapa en la que se encuentra el proceso oncológico, se relaciona directamente con el pronóstico y sobrevida del paciente (11).

El sistema de estadificación, utilizado a nivel mundial es el TNM avalado por el American Joint Committee of Cancer (AJCC) y la Unión Internacional contra Cáncer (UICC) (8).

Este sistema consta de tres categorías: profundidad de invasión tumoral, nódulos afectados y metástasis a distancia (mostrado en los cuadros 1 y 2).

Cuadro 1. Clasificación TNM del cáncer de colon de la octava edición del AJCC. (12)

Tumor Primario (pN)	
TX	No se puede evaluar el tumor primario
T0	Sin evidencia de tumor primario
Tis	Carcinoma in situ, carcinoma intramucoso (afectación de la lámina propia sin extensión a través de la muscularis mucosae)
T1	El tumor invade la submucosa (a través de la muscularis mucosa pero no en la muscularis propria)
T2	Tumor que invade la muscular propia
T3	El tumor invade a través de la muscularis propia hacia los tejidos pericólicas.
T4	
T4a	El tumor invade el peritoneo visceral (incluida la perforación macroscópica) del intestino a través del tumor y la invasión continua del tumor a través de áreas de inflamación en la superficie del peritoneo visceral)
T4b	El tumor invade o se adhiere directamente a otros órganos o estructuras adyacentes
Ganglios linfáticos regionales (pN)	
NX	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales
N0	Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales
N1	Metástasis en 1 a 3 ganglios linfáticos regionales
N1a	Metástasis en 1 ganglio linfático regional
N1b	Metástasis en 2-3 ganglios linfáticos regionales
N1c	No hay ganglios linfáticos regionales positivos, pero hay depósitos tumorales en la subserosa, mesenterio, tejidos pericólicos o perirrectales
N2	Metástasis en 4 o más ganglios linfáticos regionales
N2a	Metástasis en 4 a 6 ganglios linfáticos regionales
N2b	Metástasis en 7 o más ganglios linfáticos regionales

Metástasis a distancia (pM)	
M0	Sin metástasis a distancia
M1	Metástasis a distancia
M1a	Metástasis a distancia a 1 solo sitio
M1b	Metástasis a distancia a 2 sitios o más
M1c	Metástasis a la superficie peritoneal sola o con otro sitio

Fuente: NCCN Guidelines Version 1.2021 Colon Cancer.

Cuadro 2. Estadificación de Cáncer de Colon de la octava edición del AJCC (12)

Estadio Clínico	T	N	M
0	Tis	N0	M0
I	T1-T2	N0	M0
IIA	T3	N0	M0
IIB	T4a	N0	M0
IIC	T4b	N0	M0
IIIA	T1-T2	N1/N1c	M0
	T1	N2a	M0
IIIB	T3-T4a	N1/N1c	M0
	T2-T3	N2a	M0
	T1-T2	N2b	M0
IIIC	T4a	N2a	M0
	T3-T4a	N2b	M0
	T4b	N1-N2	M0
IVA	Cualquier T	Cualquier N	M1a
IVB	Cualquier T	Cualquier N	M1b
IVC	Cualquier T	Cualquier N	M1c

Fuente: NCCN Guidelines Version 1.2021 Colon Cancer.

La sobrevida a 5 años en las etapas I y II alcanza tasas de 60 a 90%, mientras que, la sobrevida en etapa III desciende a 40% con invasión a ganglios linfáticos, por último, la sobrevida a cinco años para la etapa IV es menor de 10% y hasta 16% en algunas series. (1,11)

2.6 Presentación clínica.

Los síntomas del cáncer de colon suelen depender de la localización y estadio clínico. Generalmente los estadios clínicos tempranos (I y IIA) no presentan síntomas. Los síntomas más comunes suelen ser inespecíficos como pérdida de peso, fatiga y pérdida o disminución del apetito.

Un 25% de los casos de cáncer de colon sintomáticos, presentan enfermedad metastásica al momento del diagnóstico. (7,11)

Los síntomas que hacen sospechar de un cáncer de colon son los cambios en los hábitos defecatorios, sangrado en las evacuaciones, dolor y distensión abdominal.

Los tumores del colon derecho suelen alcanzar grandes dimensiones sin ocasionar obstrucción intestinal, como consecuencia hay heces líquidas, gran distensibilidad de este segmento y generalmente masa palpable.

Los tumores del colon izquierdo se presentan muchas veces con manifestaciones propias de oclusión intestinal parcial o completa, dolor intenso de tipo cólico, disminución en el calibre de las heces y hematoquecia. (11)

La ubicación más común de oclusión por cáncer de colon es el colon sigmoides, con el 75% de los casos. (13)

Hasta el 30% de los pacientes con cáncer de colon presentan síntomas agudos, como oclusión, perforación o sangrado severo. (5) Cuando un cáncer de colon ocasiona abdomen agudo secundario a perforación, oclusión o sangrado se trata generalmente de un estadio clínico avanzado (IIB a IV). (11)

La perforación ocurre en el sitio del tumor en casi el 70% de los casos y proximal al sitio del tumor alrededor de un 30%. (8) La perforación del colon tiende a ocurrir en pacientes de la tercera edad siendo el colon sigmoides (47,3%) el sitio más común de perforación, seguido por el ciego (24,8%) (14).

2.7 Diagnóstico.

La historia clínica completa es una parte fundamental para detectar factores de riesgo factores hereditarios, tiempo de evolución y síntomas que orienten al diagnóstico. La exploración física requiere valorar zonas ganglionares, realizar tacto rectal en sospecha de cáncer rectal, valorar localización, extensión, relación con la pelvis y los órganos vecinos. (8)

La colonoscopia es el estudio diagnóstico de elección, permite revisar por completo el colon, tomar biopsias del tumor y detectar tumores sincrónicos, siempre y cuando el paciente esté estable. (11)

Como estudios de extensión se recomienda realizar radiografía de tórax, tomografía de abdomen y pelvis y ultrasonido hepático.

Los exámenes de laboratorio nos ayudan a valorar el estado nutricional del paciente, a sospechar metástasis como las pruebas de funcionamiento hepático, identificar posibles complicaciones como un síndrome anémico. El antígeno carcinoembrionario es el marcador tumoral más importante para cáncer de colon que a pesar de un nivel normal no descarta la presencia de tumor, su utilidad cuando esta elevado en el preoperatorio (mayor a 5ng/ml) predice peor pronóstico, sin embargo, su mayor utilidad es para el seguimiento. (8)

Sin embargo, en los pacientes con abdomen agudo secundario a perforación, oclusión o sangrado, cumplir este protocolo resulta difícil.

En la exploración física se observa generalmente vómito fecaloide, dolor a la palpación, distensión y ruidos intestinales hiperactivos o ausentes. (1)

Si el paciente cursa con choque séptico secundario a peritonitis generalmente los síntomas más frecuentes son fiebre, taquipnea, taquicardia y alteración en el estado de alerta.

En las pruebas de laboratorio se encontrará leucocitosis y neutrofilia, niveles elevados de amilasa y acidosis láctica, que sugieren perforación o necrosis.

En caso de sospecha clínica de oclusión, perforación o sangrado, la tomografía logra la confirmación diagnóstica mejor que la ecografía abdominal y los estudios radiográficos. Si la tomografía no está disponible, un enema con medio de contraste soluble es una alternativa válida. (11)

2.8 Tratamiento.

El tratamiento del cáncer de colon es multidisciplinario siendo la resección quirúrgica la piedra angular. Alrededor del 15% de los pacientes se encuentran en etapa 0 a I, en estos casos, la resección quirúrgica resulta suficiente y no requieren ningún tratamiento oncológico adicional. Pero en el 25 a 30% corresponden a etapa II, en estos casos, un 40 a 50% requieren quimioterapia adyuvante si cuentan con alguno de los factores de mal pronóstico, como obstrucción o perforación tumoral, antígeno carcinoembrionario prequirúrgico mayor a 4 ng/dl, tumor poco diferenciado, profundidad de invasión T4a o T4b, invasión vascular, linfática o perineural, bordes positivos y disección ganglionar insuficiente con menos de 12 ganglios resecados.

En caso de contar con al menos 1 factor se indica quimioterapia adyuvante por 6 meses. En el 30 a 35% de los pacientes se encuentran en etapa III, en esta etapa la quimioterapia adyuvante está indicada en el 100% de los casos.

Por último, 30 a 40% de los pacientes se encuentran en etapa IV, en estos casos la principal arma es la quimioterapia, la terapia blanco y la inmunoterapia, dejando la resección quirúrgica para circunstancias especiales como resección de metástasis a hígado o pulmón. (11)

2.9 Principios quirúrgicos.

Las resecciones oncológicas se clasifican de la siguiente manera, R0: resección completa del tumor con márgenes negativos, R1: resección tumoral incompleta microscópicamente, tumor con márgenes positivos y R2: resección tumoral incompleta macroscópicamente, se refiere a enfermedad residual que no fue resecada. (1,8,13)

Al realizar una resección colónica oncológica, hay diferentes puntos a analizar para que esta pueda considerarse curativa o con bajo riesgo de recurrencia, como son la longitud de los márgenes, la linfadenectomía, las modificaciones que existen en caso de contar con antecedentes heredofamiliares, la escisión mesocólica completa y ligadura vascular central.

Estrictamente no existe un límite para los márgenes de resección, desde hace tiempo existe la regla en algunos hospitales de dejar al menos 10 cm para los márgenes proximales y distales al tumor, sin embargo, aún no existe evidencia científica suficiente para hacerla una recomendación estricta. Lo que se debe buscar es que los márgenes sean suficientes para eliminar el mesocolon que contiene los ganglios linfáticos (12). En el caso de la linfadenectomía, se deben identificar los ganglios linfáticos en el origen de los vasos de alimentación para el examen patológico (15). La UICC y la AJCC recomiendan al menos 12 ganglios linfáticos regionales para estadificar en forma satisfactoria el cáncer de colon. (13)

En el caso de los pacientes con antecedentes familiares con cáncer de colon o en pacientes menores de 50 años, se recomienda realizar una colectomía extendida. (15). Hohenberger y colaboradores fueron los primeros en describir la escisión mesocólica completa junto con la ligadura vascular central para resección colónica en cáncer de colon para poder extirpar todos los ganglios linfáticos locoregionales. Este tratamiento quirúrgico, se realizó para crear una envoltura intacta de la fascia mesocólica y todos los ganglios linfáticos a lo largo de los vasos que irrigan el tumor (16). En un estudio realizado por Hohenberger y colaboradores donde se analizaron datos de 1329 pacientes sometidos a resección R0 por cáncer de colon con aplicación de la escisión mesocólica completa, la tasa de recurrencia local

disminuyó del 6,5% al 3,6% y la tasa de supervivencia relacionada con el cáncer a 5 años aumentó del 82,1% al 89,1% (16).

West y colaboradores demostraron que la cirugía de escisión mesocólica completa produjo mejores tasas de supervivencia libre de enfermedad a 4 años en comparación con la cirugía convencional para pacientes con cáncer de colon en estadio del I al III (17).

Siendo una buena técnica quirúrgica para este tipo de pacientes, la escisión mesocólica completa con ligadura vascular central se ha convertido en una regla para la resección colónica por cáncer de colon, permitiendo obtener una muestra superior en comparación con la cirugía estándar.

2.10 Alternativas a la resección colónica de urgencia en cáncer de colon.

La resección colónica de urgencia en cáncer de colon resulta difícil en la mayoría de los casos debido al estado de salud del paciente que generalmente es grave y las alteraciones anatómicas ocasionadas por el cáncer de colon, probables metástasis y el proceso séptico. Por estas razones, una resección colónica de urgencia en cáncer de colon debe evitarse siempre que sea posible (6).

Las recomendaciones en estos casos consisten en mejorar las condiciones del paciente antes de la resección quirúrgica contando con diferentes alternativas de acuerdo con el padecimiento agudo que presente el paciente. En el caso de una perforación que no es en el sitio del tumor, un estoma es una alternativa aceptada. En los casos de obstrucción siempre se debe tratar de resolver con manejo no quirúrgico, con colocación de sonda nasogástrica, corrección de desequilibrio hidroelectrolítico y esquema antibiótico. Por último, los casos de hemorragia deben de tratarse de manera inicial con corrección del hematocrito y tiempos de coagulación por medio de transfusión de hemoderivados (6, 13, 23).

La colonoscopia puede tener un papel importante en pacientes específicos con padecimientos agudos por cáncer de colon. En los casos de obstrucción, actualmente se cuenta con stents colocados por medio de colonoscopia. En el caso

de una hemorragia, permite en ocasiones identificar el sitio de sangrado, tomar biopsias, realizar marcaje para procedimiento quirúrgico y en ocasiones puede ser terapéutica. A pesar de estas ventajas la colonoscopia se reserva para pacientes estables y la identificación y control de una hemorragia suele ser difícil por el campo visual y por la frialdad de los tejidos (18).

Otra opción más avanzada en caso de hemorragia consiste en una angiografía con embolización que resulta tanto diagnóstica como terapéutica. (18)

Sin embargo, su disponibilidad es limitada ya que son pocos los hospitales que cuentan con este tipo de estudio y especialistas que la realicen, también es un estudio que requiere tiempo y preparación del paciente que en un padecimiento agudo grave como es el cáncer de colon complicado, se prefiere llevar a quirófano.

2.11 Resección colónica de urgencia en cáncer de colon.

Lo recomendado en el cáncer de colon es cumplir con el protocolo diagnóstico antes de decidir cualquier procedimiento quirúrgico, sin embargo, en 30% de los pacientes no es posible realizarlo ya que debutan con obstrucción, perforación o sangrado severo, lo que obliga a realizar una resección colónica de forma urgente (6, 13).

La resección colónica de urgencia para cáncer de colon está asociada con una mortalidad a 30 días de 22,1%, mientras que, para pacientes operados de forma programada, se calcula un 6.2%. Por otro lado, la supervivencia general es más pobre, incluso en pacientes con ganglios negativos con cirugía de intención curativa con una supervivencia a 5 años de 66,8% contra 91,8% en pacientes operados de forma programada. (20)

A pesar de las alternativas previamente comentadas, existen escenarios donde estas medidas no van a ser suficientes para evitar una resección colónica de urgencia como en el caso de una perforación en el sitio del tumor, una obstrucción que no responda al manejo médico, una hemorragia severa que no sea posible compensar con hemoderivados o que no se cuente con colonoscopia o tomografía

en el momento y el paciente se encuentre grave. En estos casos el procedimiento quirúrgico debe ser prioritario (13).

2.12 Tratamiento quirúrgico.

Lo ideal es realizar una tomografía abdominal antes del procedimiento quirúrgico, siempre y cuando la condición del paciente lo permita y se cuente con el recurso disponible.

La tomografía computarizada puede ayudar al cirujano a prever el escenario operativo, con una mejor predicción de los recursos necesarios para la intervención.

En caso de no contar con tomografía no se debe retrasar el procedimiento quirúrgico. La prioridad del cirujano debe estar dirigida a la seguridad inmediata del paciente. A lo largo de la historia se han propuesto diferentes manejos quirúrgicos que dependen del sitio de presentación del tumor, encontrando que dos tercios ocurren en el colon izquierdo y un tercio en colon derecho, lo que coincide con Aquina y col. que reportan en su serie de casos un 62.9% para cáncer de lado izquierdo y también con Bakker y col. que reportan 45% poniendo al sigmoides como el sitio más común de cáncer de colon (6, 7, 8).

La resección de emergencia seguida de una anastomosis ileocólica es la estrategia generalmente aceptada para cáncer de lado derecho, incluso en presencia de peritonitis. Por otro lado, aún existe controversia con el cáncer de colon del lado izquierdo, donde la resección con discontinuidad, como el procedimiento de Hartmann, se realiza en la mayoría de los casos (14, 20).

Lee, Breitenstein y Mealy son algunos de los autores que han demostrado que la resección en una sola etapa con anastomosis comparada con la resección con discontinuidad, como el procedimiento de Hartmann tienen las mismas tasas de morbilidad y mortalidad en pacientes seleccionados. Coinciden en que un absceso o la presencia de peritonitis no es una contraindicación para la anastomosis, pero la presencia de patologías crónico-degenerativas como diabetes, falla renal,

enfermedad cardiovascular, inmunosupresión, desnutrición o un riesgo anestésico alto se asocia a mayor riesgo de fuga. (14)

No existe diferencia significativa entre el porcentaje de fuga anastomótica en pacientes operados de forma urgente y los programados en cáncer de colon derecho, Bakker y col. reportan un 6.2% para los de forma urgente y un 7.1% en los programados. (6)

Pisano y col. reportan que el riesgo de fuga de la anastomosis para resección de cáncer de colon derecho varía de un 0.5 a 4.6% en los casos de perforación comparado con un 0.5 a 1.4% en los casos de cirugía electiva por lo que se recomienda hacer anastomosis en cáncer de colon derecho.

En el caso del cáncer del lado izquierdo, reportan fuga en la anastomosis de 3.5 hasta 30% en los casos de emergencia mientras que en la cirugía electiva existe un riesgo de 5 a 10% de todos los casos, por esta situación se prefiere el procedimiento de Hartmann. (13)

2.13 Cirugía Laparoscópica.

El abordaje laparoscópico en cirugía de colon no electiva tiene muchas ventajas sobre el abordaje abierto, tiene menor sangrado, movilización postquirúrgica más temprana, menor dolor, menos días de estancia hospitalaria y menos complicaciones postquirúrgicas.

En el caso del cáncer de colon, no se recomienda el abordaje laparoscópico en tumores perforados, obstruidos o con hemorragia, mayores de 8 cm, IMC mayor a 45 o con invasión a otras estructuras. (8, 13)

En múltiples estudios a nivel mundial los pacientes sometidos a laparoscopia en un entorno no electivo fueron más jóvenes, tenían una clasificación ASA más baja y estadios clínicos tempranos (10).

2.14 Complicaciones postquirúrgicas.

Las complicaciones postquirúrgicas son más frecuentes en los pacientes operados de manera urgente, generalmente son pacientes de la tercera edad, con comorbilidades asociadas, con una clasificación ASA más elevada y con estado de desnutrición. Bakker, Aquina, Pisano y Otani han demostrado en sus series de casos que más del 30% de los pacientes operados de forma urgente, tienen más riesgo de presentar complicaciones postquirúrgicas debido a que enfrentan dos amenazas al mismo tiempo, la respuesta metabólica por cáncer más el síndrome de respuesta inflamatoria aguda (6, 7, 13, 14).

Bakker y col. presentaron uno de los estudios retrospectivos más grandes a nivel mundial con 30,907 pacientes con cáncer de colon de los cuales el 19% requirió resección colónica urgente.

Comparando la resección colónica electiva vs la resección colónica urgente, reportaron que la resección colónica urgente presenta más complicaciones postquirúrgicas. El riesgo de fuga de anastomosis fue de 7.1% contra 6.4% operados de forma electiva y la mortalidad se triplicó en los pacientes operados de forma urgente de un 3.4% a 8.5%. (6)

Dentro de las complicaciones postquirúrgicas las más comunes son: absceso pericólico (52%), peritonitis (31%), peritonitis fecal (11%) y fuga anastomótica (6%) respectivamente (21).

3. Justificación.

El cirujano general es generalmente quien realiza la resección colónica de urgencia por cáncer de colon en los pacientes que desconocen ser portadores. La morbimortalidad de los pacientes tiene una relación directa con el procedimiento quirúrgico.

Actualmente en el Hospital Juárez de México, no se cuenta con estudios sobre la evolución de los pacientes a quienes se les realiza una resección colónica de urgencia por cáncer de colon que desconocen ser portadores. La importancia de este estudio radica en conocer la frecuencia de estos pacientes, las diferencias en el manejo quirúrgico que se realiza, las complicaciones postquirúrgicas y el desenlace de cada paciente a fin de generar información que ayude a reducir la morbimortalidad en este tipo de pacientes en nuestra institución.

4. Pregunta de investigación.

¿Cuál es la frecuencia de resección colónica de urgencia por cáncer de colon en pacientes que no se conocían portadores en el Hospital Juárez de México del 2016 al 2020?

5. Objetivos.

5.1 Objetivo general.

Conocer la frecuencia de resección colónica de urgencia por cáncer de colon en pacientes que no se conocían portadores en el Hospital Juárez de México del 2016 al 2020.

5.2 Objetivos particulares

- Conocer el estadio clínico más frecuente de cáncer de colon en los pacientes a quienes se les realizó resección colónica de urgencia que desconocían ser portadores.
- Identificar el tipo histológico más frecuente de cáncer de colon en los pacientes a quienes se les realizó resección colónica de urgencia que desconocían ser portadores.
- Establecer que segmento colónico ha sido el más afectado en los pacientes a quienes se les realizó resección colónica de urgencia por cáncer de colon que no se conocían portadores.
- Identificar la frecuencia de resecciones R0 en los pacientes a quienes se les realizó resección colónica de urgencia por cáncer de colon que no se conocían portadores.
- Conocer las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes en los pacientes a quienes se les realizó resección colónica de urgencia por cáncer de colon que no se conocían portadores, en el Hospital Juárez de México del 2016 al 2020.
- Conocer los diagnósticos más comunes que ameritan resección colónica de urgencia por parte del servicio de Cirugía General en el Hospital Juárez de México del 2016 al 2020.

6. Metodología.

6.1 Diseño de la investigación.

Este es un estudio de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo de revisión de casos.

6.2 Definición de la población.

Todos los pacientes sometidos a resección colónica de forma urgente por parte del servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México en quienes se obtuvo un diagnóstico histopatológico positivo para Cáncer de Colon que no se conocían portadores, del año 2016 al 2020.

6.3 Criterios de inclusión.

Todos los pacientes con resección colónica operados de urgencia por el servicio de Cirugía General en el Hospital Juárez de México en el periodo comprendido de 2016 al 2020.

6.3.1 Criterios de no inclusión.

- Pacientes sin diagnóstico histopatológico
- Pacientes operados de forma programada
- Pacientes operados por otro servicio ajeno al de Cirugía General

6.3.2 Criterios de exclusión.

- Pacientes con expedientes incompletos

6.4 Definición de variables.

Variable	Definición operacional	Calificación	Tipo de variable
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre	1: Masculino 2: Femenino	Cualitativa nominal

	masculino y femenino		
Edad	Tiempo cronológico de vida cumplido por el paciente al momento del diagnóstico	Tiempo (años)	Cuantitativa continua
Segmento	Segmento de colon donde se localiza el tumor	1: Ciego 2: Colon ascendente 3: Colon transverso 4: Colon descendente 5: Colon Sigmoides	Cualitativa nominal
Variante Histológica	Variedad Histológica a la cual pertenece el tumor	1: Adenocarcinoma bien diferenciado (G1) 2: Adenocarcinoma moderadamente diferenciado (G2) 3: Adenocarcinoma pobremente diferenciado (G3) 4: Adenocarcinoma	Cualitativa nominal

		<p>con fenotipo intestinal</p> <p>5: Adenocarcinoma con células en anillo de sello</p> <p>6: Adenocarcinoma mucinoso</p>	
Cirugía	<p>Tipo de tratamiento quirúrgico que se proporcionó al paciente</p>	<p>1: Cirugía abierta hemicolectomía derecha con anastomosis.</p> <p>2: Cirugía abierta hemicolectomía derecha con estoma.</p> <p>3: Cirugía abierta hemicolectomía izquierda con anastomosis</p> <p>4: Cirugía abierta hemicolectomía izquierda con estoma.</p> <p>5: Cirugía abierta sigmoidectomía con anastomosis.</p> <p>6: Cirugía abierta sigmoidectomía con estoma.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>

		<p>7: Cirugía abierta colectomía subtotal con anastomosis.</p> <p>8: Cirugía abierta colectomía subtotal con estoma.</p> <p>9: Cirugía abierta colectomía total con estoma.</p>	
Estadio clínico	Estadio en el cual se encuentra el paciente de acuerdo con la clasificación TNM	<p>1: 0</p> <p>2: I</p> <p>3: IIA</p> <p>4: IIB</p> <p>5: IIC</p> <p>6: IIIA</p> <p>7: IIIB</p> <p>8: IIIC</p> <p>9: IVA</p> <p>10: IVB</p> <p>11: IVC</p>	Cualitativa nominal
Complicaciones	Presencia de complicaciones posoperatorias a corto plazo	<p>1: Si</p> <p>2: No</p>	Cualitativa nominal

6.5 Técnicas de instrumentos y procedimientos de recolección de la información.

Por medio de la revisión de carpetas de cirugías realizadas por parte del servicio de Cirugía General se realizará una base de datos para identificar a los pacientes operados de forma urgente a quienes se les realizó resección de uno o varios segmentos de colon del año 2016 al 2020.

Una vez identificados los expedientes clínicos, se revisarán para identificar cuántos de estos pacientes presentaron un resultado histopatológico positivo para Cáncer de Colon.

Una vez completada la base de datos se realizarán las comparaciones y evaluaciones estadísticas.

6.6 Análisis e interpretación de los resultados.

Se realizará una base de datos en Excel con el nombre del paciente, número de expediente, edad, sexo, diagnóstico, tipo de cirugía que se realizó, diagnóstico histopatológico y número de BJ.

Una vez completada la base de datos, el análisis estadístico, gráficos y comparativos se realizarán por medio del programa SPSS.

Hasta el momento se han identificado 150 pacientes operados de manera urgente que han requerido resección colónica por parte del servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México del año 2016 al 2020.

Se cuenta con una base de datos en Excel para la solicitud de expedientes al área de archivo del Hospital Juárez de México.

Estamos pendientes de la revisión de este protocolo y la asignación del número de registro de Tesis para poder solicitar dichos expedientes.

6.7 Recursos.

Las carpetas de cirugías realizadas en el servicio de Cirugía General donde se identificó a los pacientes operados de urgencia a quienes se les realizó resección colónica.

Los expedientes en físico de los pacientes identificados previamente para revisar los resultados histopatológicos y así obtener nuestra muestra.

Computadora portátil con programa Excel 2020 para desarrollar las bases de datos, Word 2020 para realizar el protocolo/tesis y los formatos solicitados y SPSS para procesamiento de datos.

Bolígrafo y hojas blancas.

6.8 Aspectos éticos.

De acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de la Salud este protocolo se considera sin riesgo.

Se trata de un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo donde únicamente se utilizarán expedientes clínicos.

No existe interacción con los pacientes.

La identidad e información de los pacientes se mantiene salvaguardada, únicamente el equipo de investigación tendrá acceso a la base de datos los cuales son protegidos de acuerdo con la Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de sujetos obligados.

No existe ningún conflicto de interés por parte del equipo de investigación.

6.9 Aspectos de bioseguridad.

No aplica.

7. Cronograma.

01/03/2020 al 14/10/2021

Actividad	Inicio del plan	Duración en semanas
Evaluación y elección del tema de tesis	01/03/20	2
Justificación del tema	15/03/20	2
Pregunta de investigación, objetivos y metodología	01/04/20	2
Desarrollo de criterios de inclusión y exclusión	15/04/20	2
Búsqueda de pacientes	01/05/20	12
Marco teórico	01/08/20	12
Recolección de información e inicio de desarrollo del protocolo	01/11/20	10
Entrega de protocolo a enseñanza	15/01/21	20
Revisión de modificaciones	17/05/21	6
Aprobación	21/07/21	2
Recolección de no expedientes	04/08/21	3
Revisión de expedientes	25/08/21	1
Recolección de datos	01/09/21	1
Análisis de resultados	08/09/21	1
Redacción de los resultados	15/09/21	1
Conclusiones	22/09/21	1
Entrega de tesis	14/10/21	3

8. Resultados y Discusión.

Se incluyeron 150 pacientes en este estudio, que cumplían con los criterios establecidos y a los que se les realizó resección colónica en urgencias, en el periodo comprendido de 2016 al 2020 por parte del servicio de Cirugía General en el Hospital Juárez de México, de los cuales observamos que el 40% fueron mujeres y 60% hombres.

La Enfermedad Diverticular Complicada se considera la causa número uno de resección colónica de urgencia a nivel mundial (1, 14).

La causa más común en nuestro estudio fue la Enfermedad Diverticular Complicada con un 29.3% (Fig. 2).

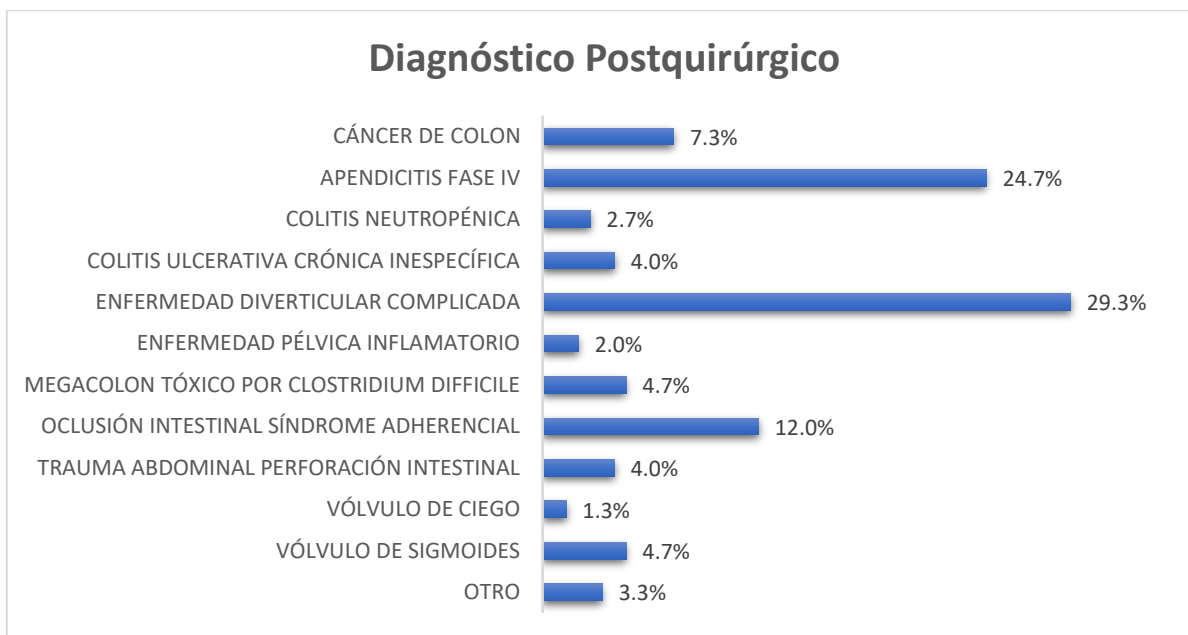


Fig. 2. Diagnóstico posquirúrgico de pacientes.

8.1 Cáncer de Colon.

En este estudio se encontraron 11 pacientes con Cáncer de Colon, lo que corresponde al 7.3%. (Fig. 2)

Moore y col. (2) reportaron al cáncer de colon como una de las principales causas de cirugía de colon no electiva con una incidencia del 15%.

Por otro lado, Bakker y col. (6) reportaron que de 5947 pacientes solo correspondía el 19.2% de su muestra con esta patología, sin embargo, Salibasic y col. (22) reportaron en un periodo de 5 años, el 15.3% de su muestra para cáncer de colon. El porcentaje obtenido en nuestro estudio resulta muy bajo comparado con la literatura consultada, esto se debe a que cuentan con un mayor número de pacientes, si se aumenta la muestra podemos acercarnos a las cifras reportadas.

8.2 Género.

De los 11 pacientes, 6 fueron mujeres (54.5%) y 5 fueron hombres (45.5%).

Salibasic y col. (22) reportaron en su hospital que la representación por género fue casi igual, con un 51% para hombres y 49% para mujeres.

En nuestro estudio la diferencia entre géneros fue 1 paciente por lo que se considera igual para mujeres como para hombres (Fig. 3)

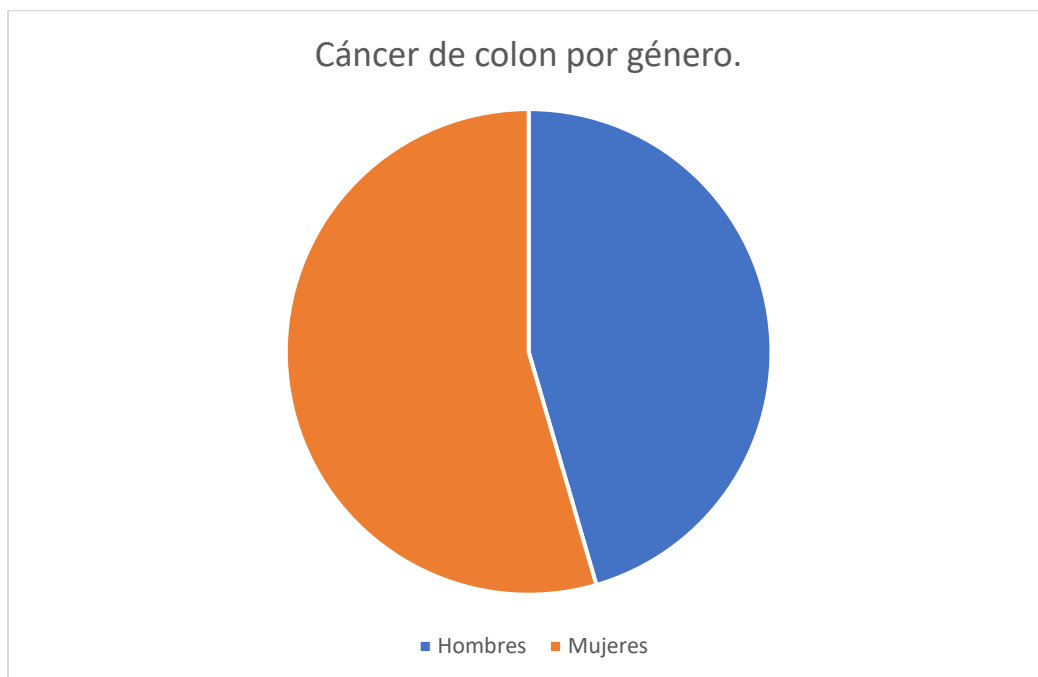


Fig. 3. Pacientes con cáncer de colon por género.

8.3 Edad.

El 90% de los casos de cáncer de colon a nivel mundial se presentan en personas mayores de 50 años (1, 8).

Con respecto a la edad de los pacientes de este estudio, se obtuvo un rango de 30 a 75 años, siendo el promedio de edad de 49 años y el 54.5% (6 pacientes) mayores de 50 años. (Fig. 4)

Al aumentar nuestra muestra la diferencia deberá hacerse más notable incrementando el porcentaje de pacientes mayores de 50 años.

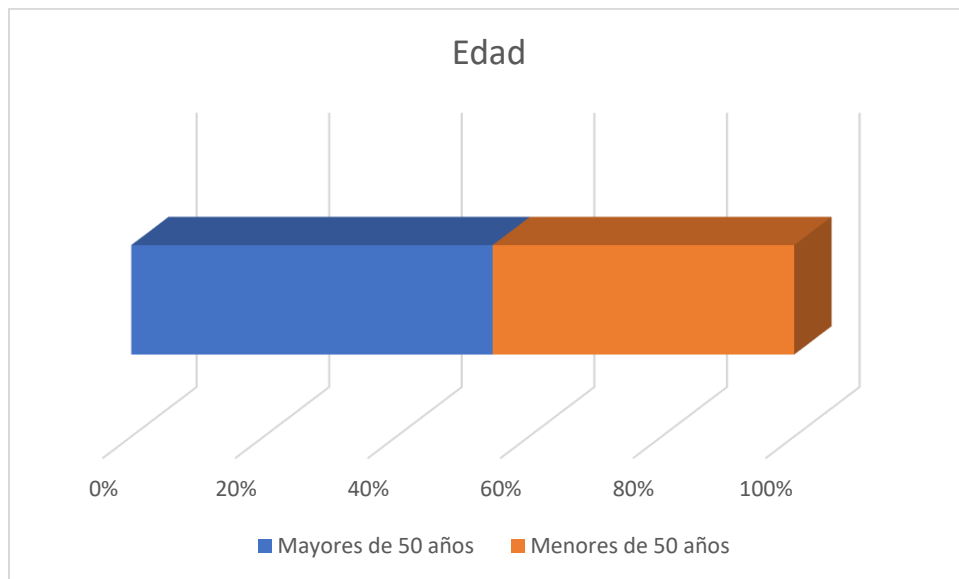


Fig. 4. Edad de los pacientes con cáncer de colon.

8.4 Motivo de la cirugía.

El 100% de los pacientes de este estudio se presentaron con un cuadro de oclusión intestinal, lo cual difiere con la literatura donde se menciona que de 1 a 2% se presentan por hemorragia, un 3 a 10% con perforación y un 8 hasta 40% con oclusión. (23)

Lo encontrado en nuestro estudio coincide en que la mayoría de los pacientes se presentan con oclusión intestinal.

8.5 Localización del Tumor.

El sitio anatómico más afectado en este estudio fue el colon Sigmoides con un 54.5% (6 pacientes), lo cual concuerda con la literatura consultada donde se dice que el cáncer de colon es más frecuente del lado izquierdo (8, 13, 22, 23) (Fig. 5).

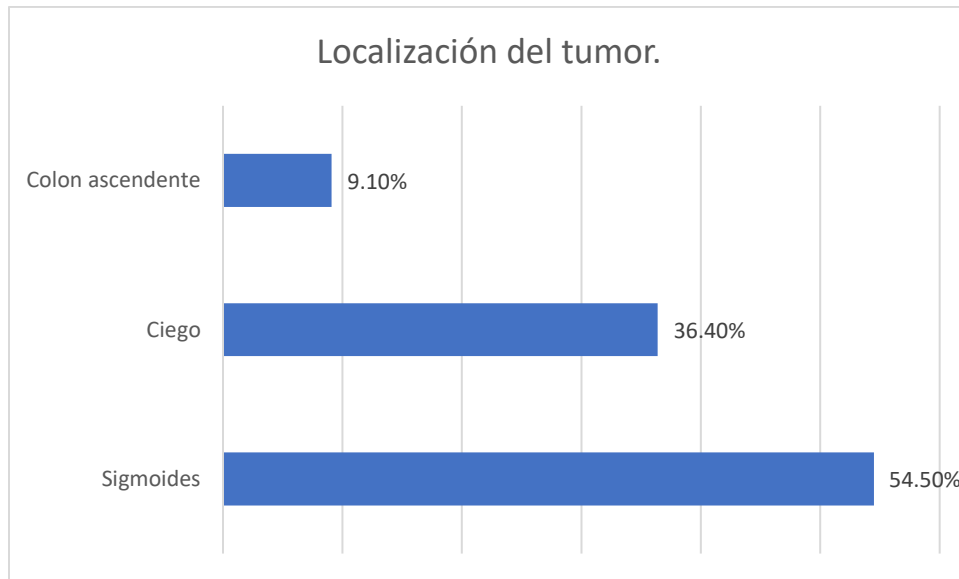


Fig. 5. Localización del Tumor.

8.6 Variante histológica.

De acuerdo con los hallazgos en la literatura (1, 8) del 95 a 98% de los casos corresponden a adenocarcinoma. Salibasic y col. (22) reportaron en su hospital 80% de casos positivos para adenocarcinoma de colon.

El resultado de nuestro estudio fue de 100% para adenocarcinoma, tomando en cuenta que en nuestro estudio únicamente se encontraron 11 pacientes si corresponde a este tipo histológico, que es el más común reportado internacionalmente. Aunque en este estudio son pocos pacientes positivos, si se aumentará en el tiempo de recolección de datos, probablemente aparecerán nuevas variables histológicas.

8.7 Estadio Clínico.

El estadio clínico más frecuente fue el IIIC (5 pacientes) considerado un estadio clínico avanzado y concuerda con la literatura consultada (1, 8, 11) (Fig.6).

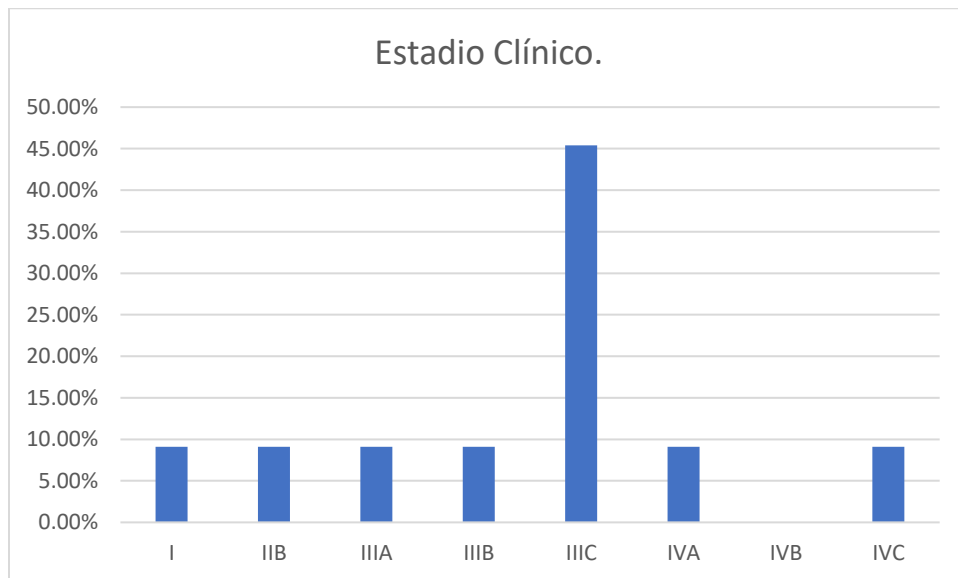


Fig. 6. Estadio Clínico.

Es importante mencionar que desafortunadamente el detectar o diagnosticar cualquier tipo de cáncer en etapas tardía, limita al área médica para realizar un tratamiento donde el porcentaje de éxito se más más alto.

Se deben realizar estudios donde se puedan detectar a través de muestras sanguíneas la búsqueda de biomarcadores de diagnóstico y pronóstico más temprano para que se eleva la tasa de supervivencia en estos pacientes.

8.8 Resección R0.

El factor más importante para la supervivencia global aún en casos de cáncer de colon complicados es lograr una resección R0, lo que significa que macroscópicamente no quedan remanentes del tumor en la cirugía. (24)

Lehnert y col (25) reportan que la resección R0 se puede realizar hasta en 65% de los casos a pesar de resecciones colónicas de urgencia.

En nuestro estudio se pudo realizar la resección R0 en 63% (7 pacientes). (Fig. 7)

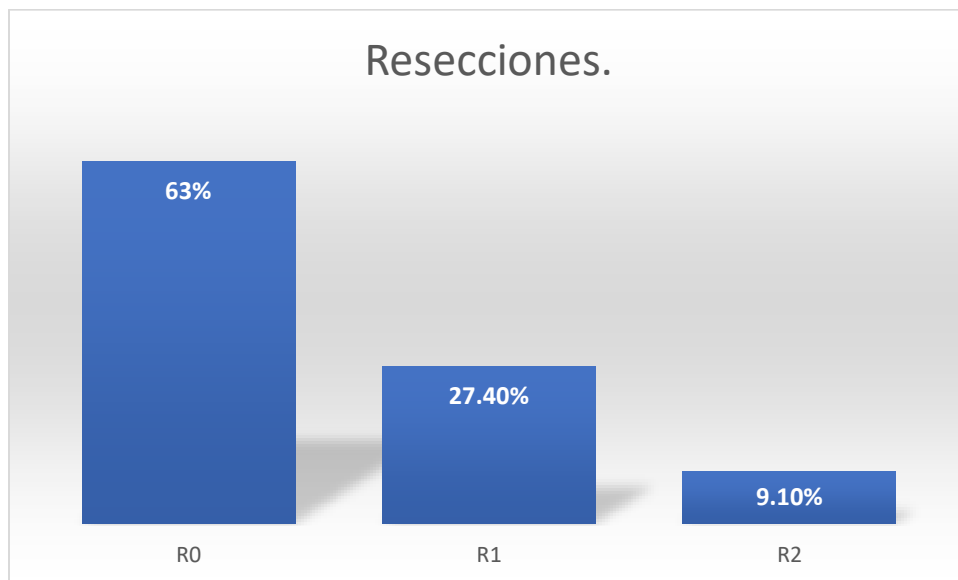


Fig. 7. Resección R0.

Por lo que a pesar de que muestra población estudiada era limitada el porcentaje encontrado está apoyado por lo publicado en la literatura mundial.

8.9 Tipo de cirugía.

Teniendo en cuenta que el sitio más común de presentación del cáncer de colon es el lado izquierdo, específicamente el colon sigmoides, la cirugía que más se realiza es la sigmoidectomía + colostomía de colon descendente. No se realiza la anastomosis en el mismo tiempo quirúrgico, como se realiza en cáncer de colon

derecho, debido a que el riesgo de fuga de la anastomosis en cáncer de colon izquierdo es más frecuente. (24)

En nuestro estudio el procedimiento que más se realizó fue la sigmoidectomía abierta + colostomía de colon descendente en un 54.5% (Fig.8).

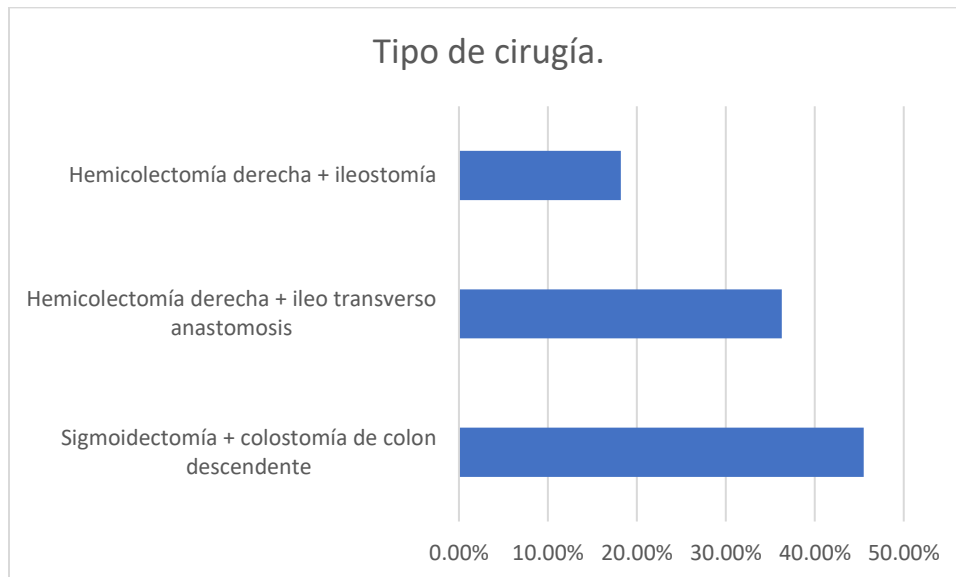


Fig. 8. Tipo de cirugía

En el caso de una resección colónica de urgencia, la sigmoidectomía abierta suele ser más fácil comparada con los demás segmentos, siempre y cuando el tumor no está adherido a otras estructuras, el sigmoides es un segmento fácil de movilizar que permite identificar los sitios de resección más fácil, lo cual no ocurre cuando se realiza una hemicolectomía derecha o izquierda donde los ángulos superiores suelen requerir una disección más minuciosa para evitar lesionar estructuras contiguas. El hacer colostomía es más fácil y rápido en comparación con la anastomosis.

En el caso de la hemicolectomía derecha la anastomosis es casi una regla ya que es muy poca la diferencia en el riesgo de fuga de la anastomosis en procedimientos electivos, pero requiere más atención, el hacer la disección en el ángulo hepático con las estructuras involucradas como el duodeno y el páncreas.

8.10 Complicaciones Postquirúrgicas.

Lehnert y col (25) reportan hasta 59% de pacientes que presentan complicaciones postquirúrgicas en cáncer de colon complicado. En su hospital reportaron 29% de las cuales 51% requirieron reintervención quirúrgica.

En nuestro estudio encontramos 45.5% (5 pacientes) que presentaron complicaciones postquirúrgicas, tuvimos un 36.3% de reintervención y la causa más común fue la dehiscencia de anastomosis con un 40% (2 pacientes) (Fig. 9).

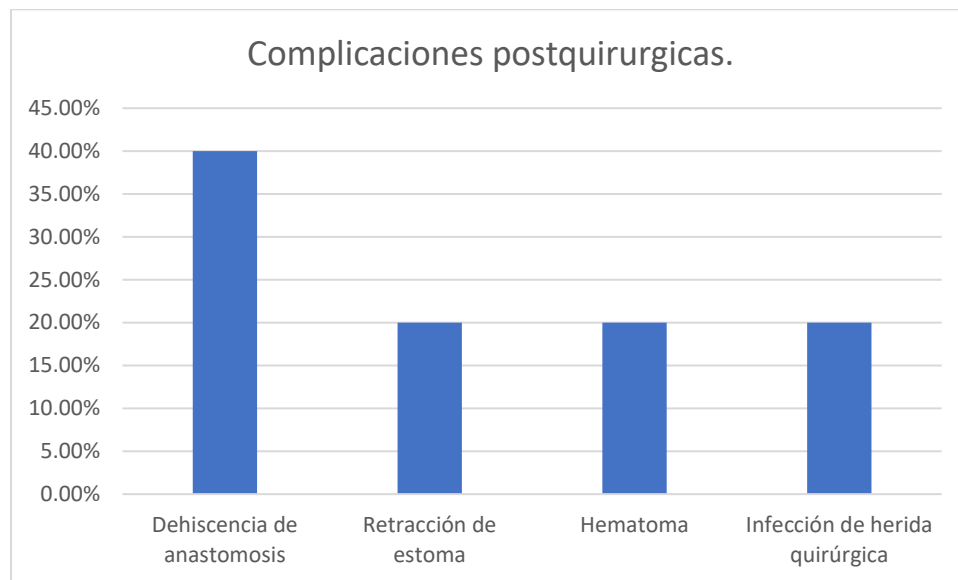


Fig. 9. Complicaciones Postquirúrgicas.

La incidencia de complicaciones posquirúrgicas en nuestro hospital es baja pero aún así podemos implementar acciones para disminuir nuestra incidencia como una evaluación preoperatoria más minuciosa que involucre un perfil bioquímico nutricional para poder decidir en qué pacientes arriesgarse a hacer anastomosis, aumentar nuestra práctica con simulación, ya que todas las anastomosis de este estudio fueron manuales y rotar a centros de alto volumen para tener una visión más amplia en la práctica.

8.11 Estancia hospitalaria.

Beuran y col, reportan en su hospital una estancia hospitalaria promedio de 11.5 días (20).

En nuestro estudio se obtuvo un rango de días de estancia hospitalaria de 6 a 15 días donde el promedio fue de 9.6 días, con un 45.4% de 6 a 8 días. Por lo que la estancia hospitalaria de nuestros pacientes es ligeramente menor con lo observado con otros estudios (Fig.10)

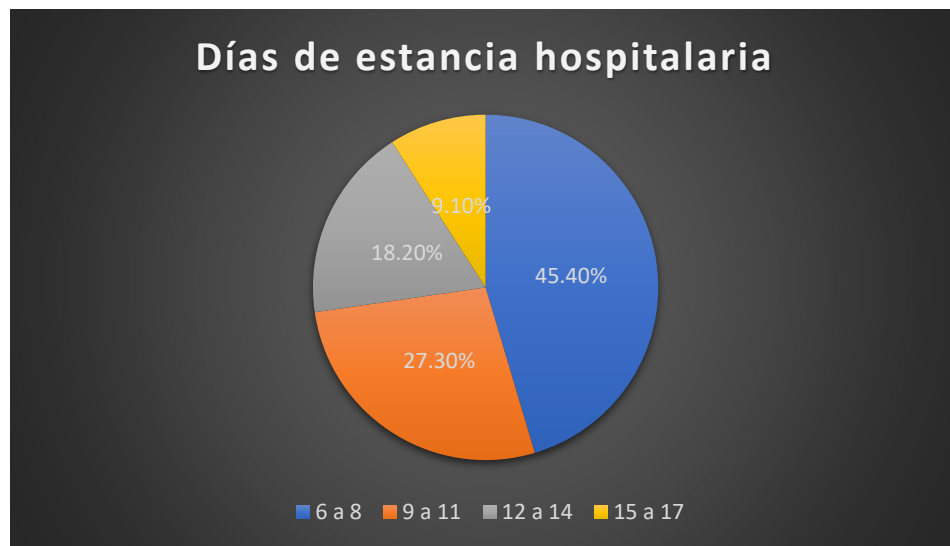


Fig. 10. Estancia hospitalaria.

9. Conclusiones.

Se concluye que la frecuencia de cáncer de colon en resección colónica de urgencia en pacientes que no se conocen portadores, es muy baja en nuestro hospital, la mayoría de los pacientes se presentan en estadio clínico avanzado, con oclusión intestinal y corresponden a adenocarcinoma, en la mayoría se puede realizar resección R0 y el segmento más afectado es el sigmoide. La complicación postquirúrgica más frecuente es la dehiscencia de anastomosis y la estancia hospitalaria es corta en la mayoría de los pacientes. La patología con mayor frecuencia que requiere resección colónica de urgencia es la enfermedad diverticular complicada.

10. Bibliografía.

1. Vega AJ. Tratado de Cirugía General. 3ra ed. México, CD.MX: Manual Moderno; 2017.151: 1255-1263.
2. Moore LJ, Turner KL, Jones SL, Fahy BN, Moore FA. Availability of acute care surgeons improves outcomes in patients requiring emergent colon surgery. Am J Surg. 2011 Dec;202(6):837-42.
3. Xu J, Ma T, Ye Y, Pan Z, Lu D, Pan F, Peng W, Sun G. Surgery on primary tumor shows survival benefit in selected stage IV colon cancer patients: A real-world study based on SEER database. J Cancer. 2020 Mar, 15(12):3567-3579.
4. World Health Organization. Estimated number of new cases in 2020, Latin America and the Caribbean, Mexico, both sexes, all ages. International Agency for Research on Cancer: Globocan [Internet]. 2020. [Citado el 29 de abril 2021]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today>
5. World Health Organization. Estimated number of deaths in 2020, Latin America and the Caribbean, Mexico, both sexes, all ages. International Agency for Research on Cancer: Globocan [Internet]. 2020. [Citado el 29 de abril 2021]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today>
6. Bakker IS, Snijders HS, Grossmann I, Karsten TM, Havenga K, Wiggers T. High mortality rates after nonelective colon cancer resection: results of a national audit. Colorectal Dis. 2016 Jun,18(6):612-21.
7. Aquina CT, Becerra AZ, Xu Z, Boscoe FP, Schymura MJ, Noyes K, Monson JRT, Fleming FJ. Nonelective colon cancer resection: A continued public health concern. Surgery. 2017 Jun,161(6):1609-1618.

8. Herrera A. Manual de Oncología. 6th ed. México, CD.MX: Mc Graw Hill; 2017. 51: 342-354.
9. Owen J. Kuby immunology. 7th ed. USA, New York: W.H. Freeman and Company; 2013. 19: 627-652.
10. O'Keefe SJ. Diet, microorganisms and their metabolites, and colon cancer. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2016 Dec, 13(12):691-706.
11. Rivera S. Oncología General. 1ra ed. México, CD. MX: Permanyer México; 2017. 24: 148-178.
12. Lurie R. et.al. NCCN Guidelines Version 1.2021 Colon Cancer. National Comprehensive Cancer Network. 2020. Dec, 22(1): 1-190
13. Pisano M., et.al. WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. World J Emerg Surg. 2018. Aug, 13(1):13-36.
14. Otani K, Kawai K, Hata K, Tanaka T, Nishikawa T, Sasaki K, Kaneko M, Murono K, Emoto S, Nozawa H. Colon cancer with perforation. Surg Today. 2019 Jan, 49(1):15-20.
15. Hohenberger W, et.al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation – technical notes and outcome. Color Dis. 2009, Jan, 11(4):354-364.
16. Bertelsen CA, et.al. Disease-free survival after complete mesocolic excision compared with conventional colon cancer surgery: a retrospective, population-based study. Lancet. 2015. Feb, 16(6):161-168.

17. DeVita VT. Cancer Principles and Practice of Oncology. 11th ed. US, Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019. 62: 1651-1740.
18. Feagins LA. Colonoscopy, Polypectomy, and the Risk of Bleeding. *Med Clin North Am.* 2019 Jan, 103(1):125-35.
19. Oakland K, Chadwick G, East JE, Guy R. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: guidelines from the British Society of Gastroenterology. *Gut.* 2019 May, 68(5):776-89.
20. Beuran M, Negoii I, Vartic M, Runcanu A. Nonelective Left-Sided Colon Cancer Resections are Associated with Worse Postoperative and Oncological Outcomes: A Propensity-Matched Study. *Chirurgia (Bucur).* 2018 Mar-Apr, 113(2):218-26.
21. Sjo OH, Larsen S, Lunde OC, Nesbakken A. Short term outcome after emergency and elective surgery for colon cancer. *Colorectal Dis.* 2009 Sep, 11(7):733-45.
22. Salibasic M, Pusina S, Bicakcic E, et al. Colorectal Cancer Surgical Treatment, our Experience. *Med Arch.* 2019 Dec, 73(6):412-14.
23. Chen, TM., Huang, YT. & Wang, GC. Outcome of colon cancer initially presenting as colon perforation and obstruction. *World J Surg Onc* 2017 Aug, 15 (5): 164-74
24. Lee-Kong S, Lisle D. Surgical Management of Complicated Colon Cancer. *Clin Colon Rectal Surg.* 2015 Dec, 28(4):228-33.
25. Lehnert T, Methner M, Pollok A, Schaible A, Hinz U, Herfarth C. Multivisceral resection for locally advanced primary colon and rectal cancer: an analysis of prognostic factors in 201 patients. *Ann Surg.* 2002;235(2):217-225.

