



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
CIRUGÍA GENERAL**

**“FRECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO DE CÁNCER COLORRECTAL POR
CIRUGÍA DE URGENCIA EN HOSPITAL GENERAL LA VILLA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

**PRESENTADO POR:
DRA. KARLA CARINA ROBELO ARANGO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGÍA GENERAL**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. ALBERTO ESPINOSA MENDOZA**

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**"Frecuencia de diagnóstico de cáncer colorrectal por cirugía de urgencia en
Hospital General "La Villa"**

**Autor: Dra. Karla Carina Robelo Arango
Residente de Cuarto año de Cirugía General**

Vo. Bo.

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz

Titular del Curso de Especialización en Cirugía General

Vo Bo

Dr. Federico Lazcano Ramírez

Director de Educación e Investigación



**SECRETARIA DE SALUD
SEDESA**


CIUDAD DE MÉXICO

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN**

"Frecuencia de diagnóstico de cáncer colorrectal por cirugía de urgencia en
Hospital General "La Villa"

Autor: Dra. Karla Carina Robelo Arango
Residente de Cuarto año de Cirugía General

DIRECTOR DE TESIS



Dr. Alberto Espinosa Mendoza
Profesor Adjunto

AGRADECIMIENTOS

A todos los pacientes que de forma directa o indirecta han contribuido al desarrollo de destrezas quirúrgicas y al aprendizaje teórico-práctico para la formación de médicos residentes de cirugía de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

Los triunfos no son personales, detrás de sí, existen maestros, familia,
amigos...

RESUMEN

El diagnóstico de cáncer colorrectal debido a un evento quirúrgico de urgencias determina estadios avanzados que debutan como una complicación. Los hospitales de segundo nivel de atención aunque no son centros de referencia reciben este tipo de pacientes debido a que no cuentan con un diagnóstico previo y cursan con una urgencia quirúrgica. Actualmente, no se conoce estadísticamente esta situación y toma relevancia ya que el cáncer colorrectal representa la 4º causa de incidencia y 5º de muerte en México.

Metodología. Se realizó una revisión de expedientes de pacientes que fueron sometidos a cirugía de urgencia donde se evidenció una complicación relacionada a la presencia de tumoración en colon con posterior confirmación histopatológica de cáncer colorrectal. Entre el año 2012 a 2016 en el Hospital General "La Villa".

Resultados. Frecuencia absoluta total 20 pacientes. Pico mayor de frecuencia 10 casos con intervalo de edad 36 a 46 años. Relación hombre mujer 1:1. Cuadro clínico más frecuente: abdomen agudo 45%. Manejo quirúrgico realizado resección intestinal 95% y colostomía 70%. Reportando adenocarcinoma como tipo histológico más frecuente 95%.

Conclusiones. La frecuencia de pacientes que debutan con diagnóstico de cáncer por cirugía de urgencia es baja, sin embargo, resultan ser pacientes más jóvenes con respecto a lo reportado en la literatura.

Palabras claves. Cáncer colorrectal, abdomen agudo, cirugía de urgencia.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Justificación.....	3
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 General.....	4
1.4.2 Particulares.....	4
2. METODOLOGÍA.....	5
2.1 Material y métodos.....	5
2.2 Diseño del estudio.....	5
2.3 Definición de unidades de observación.....	5
2.4 Determinación de variable y definición operacional de variables.....	6
2.5 Estrategias de recolección de datos.....	6
2.6 Tabulación de datos.....	7
2.7 Métodos de análisis y estadísticas.....	7
3. RESULTADOS	8
3.1 Análisis de resultados	14
4. DISCUSIÓN.....	16
5. CONCLUSIONES.....	20
6. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
7. ANEXOS.....	23

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El cáncer colorrectal representa la 4ª causa de incidencia y muerte en la población mundial en ambos sexos, después del cáncer de mama, próstata y pulmón. Además, ha tenido un incremento en la incidencia reportada en los últimos años; de acuerdo a GLOBOCAN 2012 existe una incidencia mundial de 1,366,302 casos ó 17.2 casos x 100,000 habitantes, comparada con GLOBOCAN 2008 donde se reportaba una incidencia de 1,235,208 casos. En cuanto a la mortalidad se reportan 693,933 fallecimientos a diferencia de estadísticas de 2008 que reportan 609,051 defunciones.¹

El panorama epidemiológico en México, sitúa actualmente al cáncer colorrectal en el 4 lugar de incidencia y 5 de mortalidad en ambos sexos, después de las neoplasias propias de género como mama, cervicouterino y próstata,^{1 op cit} estadísticas muy semejantes a las reportadas a nivel mundial. Existe una síntesis de la evidencia de 35 años de un estudio observacional con registro de la frecuencia de las distintas neoplasias gastrointestinales, realizado en cuatro instituciones de la Ciudad de México, observando que el cáncer colorrectal desplazó al gástrico como la principal neoplasia gastrointestinal y señala la relación entre los cambios en la dieta y el aumento del cáncer colorrectal. La frecuencia relativa de cáncer del aparato digestivo (100%) respecto al cáncer colorrectal reportada por hospital es: Hospital General de

México 15%, INCMNSZ 26%, Hospital español 37% , CNM 20 NOV 42%. El alza en la frecuencia de carcinoma colorrectal desplazando al cáncer gástrico, es semejante al fenómeno observado en EE.UU hace 50 años.²

Para la detección del cáncer colorrectal (CCR) en nuestro país contamos con guías de práctica clínica disponibles para todo el sistema de salud en donde se dan a conocer distintos niveles de evidencia y recomendaciones para prevención, diagnóstico y tratamiento en primer, segundo y tercer nivel de atención de esta patología.³ Sin embargo actualmente no se tiene registros adecuados sobre la disponibilidad y cobertura de los servicios médicos que complementan el estudio de los pacientes con factores de riesgo como la prueba de sangre oculta en heces o prueba inmunológica con material fecal, las cuales recomiendan en dichas guías, así también; se desconoce la disponibilidad y cobertura de los servicios de exploración y colonoscopia como métodos de diagnóstico.⁴

La colonoscopia representa una modalidad diagnóstica muy importante para la detección del cáncer colorrectal, ya que tiene la capacidad de detectar y eliminar eficazmente las lesiones pre-malignas y malignas. Es recomendado por casi todas las asociaciones internacionales y nacionales de gastroenterología y cáncer, como una modalidad de detección inicial o después de una prueba positiva de sangre oculta en heces, que se realizará cada 10 años en individuos de riesgo promedio a partir de los 50 años.⁵

Sin embargo a pesar de los lineamientos y directrices establecidas para el diagnóstico temprano, la mayoría de los pacientes al momento del diagnóstico se encuentran con un estado avanzado de la enfermedad, con alta morbilidad y estadio funcional bajo, por lo tanto con mal pronóstico. Esta descrito que el 30% de los pacientes se presentan con una emergencia quirúrgica secundario a cáncer colorrectal.⁶ La presentación urgente del cáncer colorrectal tiene variables constantes, estas se dividen en obstrucción, perforación y sangrado.

1.2 Planteamiento del problema

¿Cuál será la frecuencia de presentación del cáncer colorrectal diagnosticado por cirugía de urgencia en el Hospital General “La Villa”?

1.3 Justificación

Actualmente no se conoce, ni existen estadísticas que representen la frecuencia de diagnóstico de cáncer colorrectal en hospitales de segundo nivel por cirugía de urgencia en México, el estudio realizado en el Hospital General de “La Villa” nos permitirá conocer la frecuencia de diagnóstico y acercarnos a este problema de salud pública

1. 4 Objetivos

1.4.1 General

Conocer la frecuencia del cáncer colorrectal sospechado en cirugía de urgencia con confirmación histológica en el Hospital General la Villa en un periodo de 5 años (2012-2016).

1.4.2 Particulares

- Identificar los signos clínicos más frecuentes que indicaron la cirugía de urgencia en la cual como hallazgo se obtuvo el diagnóstico de cáncer colorectal en la población sujeta en este estudio.
- Conocer la localización anatómica más frecuente de presentación del cáncer colorrectal en la población sujeta en este estudio.
- Conocer los tipos histológicos más frecuentes del cáncer colorrectal en la población sujeta en este estudio
- Identificar grupos etarios de riesgo en la población sujeta en este estudio.
- Conocer los distintos manejos quirúrgicos establecidos en la cirugía de urgencia en la población sujeta en este estudio.

2. METODOLOGÍA

2.1 Material y métodos.

2.2 Diseño del estudio

Se realizó un estudio con área de investigación de tipo epidemiológico, autofinanciado de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, finito con un muestreo intencional de expedientes clínicos de pacientes que fueron sometidos a cirugía de urgencia en donde se evidenció una complicación relacionada a la presencia de tumoración en colon con posterior confirmación histopatológica de cáncer colorrectal, entre el año 2012 a 2016 en el Hospital General “La Villa” de la Secretaría de salud de la Ciudad de México.

2.3 Definición de unidades de observación

Criterios de Inclusión:	Expedientes de pacientes que fueron sometidos a cirugía de urgencia donde se evidenció una complicación relacionada a la presencia de tumoración en colon con posterior confirmación histopatológica de cáncer colorrectal.
Criterios de no inclusión:	Expedientes de pacientes sometidos a cirugía de urgencia con diagnóstico ya conocido de cáncer colorrectal y que presentaron alguna complicación relacionada a dicha patología.

2.4 Determinación de variables y definición operacional de variables

VARIABLES	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
Edad	Contexto	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Cuantitativo continuo	Años cumplidos
Sexo	Contexto	Condición biológica o natural que determina y clasifica a los individuos entre hombre y mujer	Cualitativo nominal	Masculino Femenino
Datos clínicos que ameritan cirugía de urgencia	Contexto	Signos y síntomas que presentaron los pacientes y que conformaron un cuadro clínico meritorio de un procedimiento quirúrgico de urgencia.	Cualitativo nominal	Oclusión intestinal Perforación Sangrado Otros
Procedimiento quirúrgico realizado	Contexto	Manejo quirúrgico realizado en los pacientes	Cualitativo nominal	Resección intestinal Realización de estomas Anastomosis Otros
Tipo histológico	Contexto	La estirpe celular de la que se origina la célula neoplásica divide a las neoplasias en: epiteliales (epitelio escamoso, glandular, neuroendocrino), mesenquimales, melanocíticas y linfoides	Cualitativo nominal	Tumores epiteliales Tumores no epiteliales Tumores secundarios (ver cuadro 1 apartado de anexos)
Localización anatómica	Contexto	Localización anatómica de las porciones del intestino grueso	Cualitativo nominal	Colon ascendente Descendente Transverso Sigmoides Recto

2.5 Estrategias para la recolección de datos

1º Revisión de registro de intervenciones quirúrgicas de pacientes sometidos a laparotomía exploradora con hallazgos quirúrgicos de tumor en colon.

2º Revisión de expedientes de pacientes sometidos a laparotomía exploradora con hallazgos quirúrgicos de tumoración en colon y confirmación histopatológica de cáncer colorrectal

3º Para el 2º punto obtención de documento de autorización para acceder al archivo clínico de la unidad médica.

4º Recopilación de datos de acuerdo a criterios de inclusión, exclusión y variables.

2.6 Tabulación de datos

Cédulas de recolección de datos de para la revisión documental de expedientes clínicos (ver anexo 2)

2.7 Métodos de análisis y estadísticas

Se realizó análisis estadístico de tipo descriptivo

Tabla de frecuencias de presentación con fórmula de Sturges, gráfica de frecuencias histograma y polígono de frecuencias

Gráfica de dispersión para presentar la frecuencia de diagnóstico a través del tiempo

Pictograma y razón de presentación por sexo

Gráfica de barras para datos clínicos que ameritaron cirugía de urgencia

Gráfica de columnas para porcentaje de realización de los distintos manejos quirúrgicos

Gráfica circular para tipos de cáncer histológico

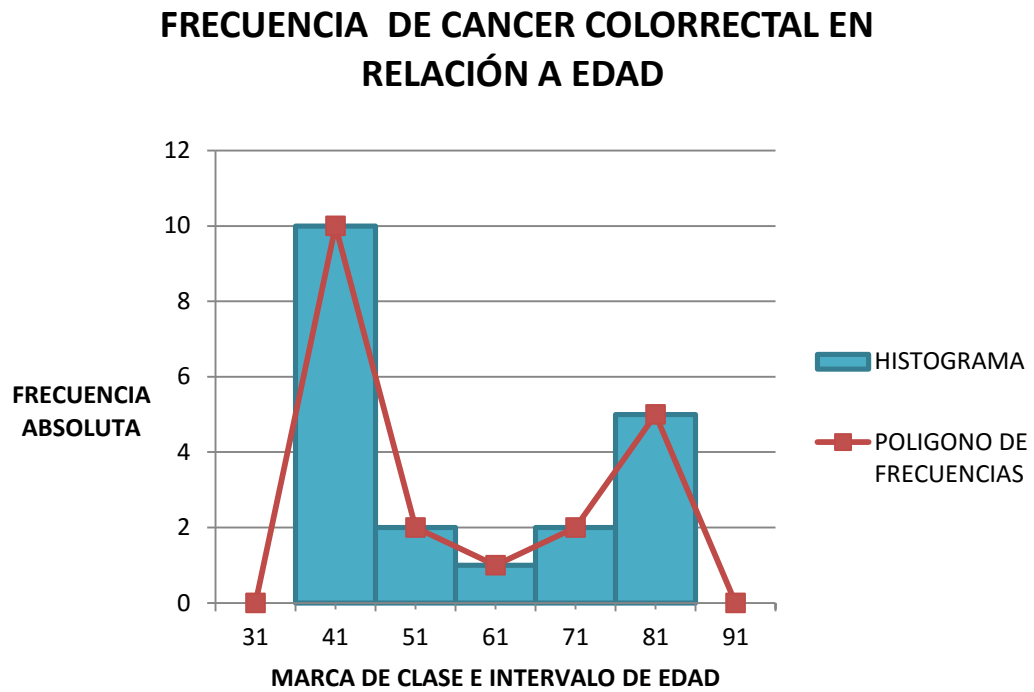
Tabla y Pictograma para la localización anatómica

3. RESULTADOS

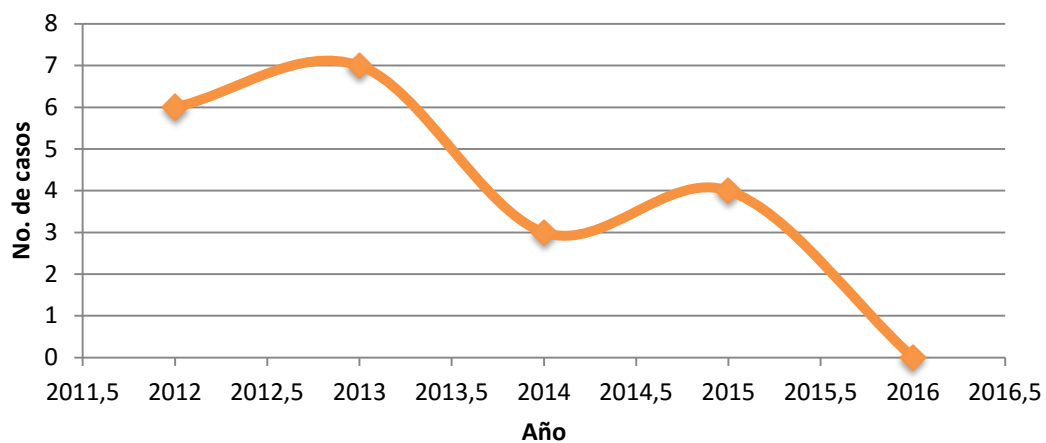
Tabla 1. Distribución de frecuencias por intervalos de edad para la presentación del cáncer colorrectal por cirugía de urgencia.

INTERVALO DE CLASE	LIMITE SUP	LIMITE INF	MARCA DE CLASE	FRECUENCIA ABSOLUTA f	FRECUENCIA RELATIVA fr	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA F	FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA
1	[36	46)	41	10	0.5	10	0.5
2	[46	56)	51	2	0.1	12	0.6
3	[56	66)	61	1	0.05	13	0.65
4	[66	76)	71	2	0.1	15	0.75
5	[76	86)	81	5	0.25	20	1
TOTAL				20	1		

Gráfica 1. Gráficas de frecuencia: histograma y polígono de frecuencias



Gráfica 2. Casos nuevos por año de cancer colorrectal que debutaron debido a urgencia quirúrgica

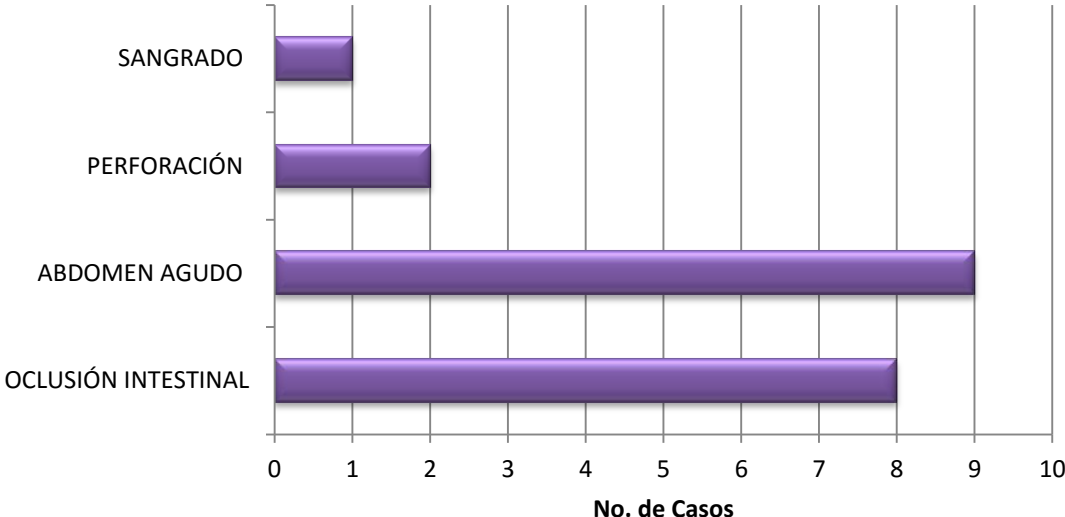


Pictograma I. Representación de la relación entre ambos sexos

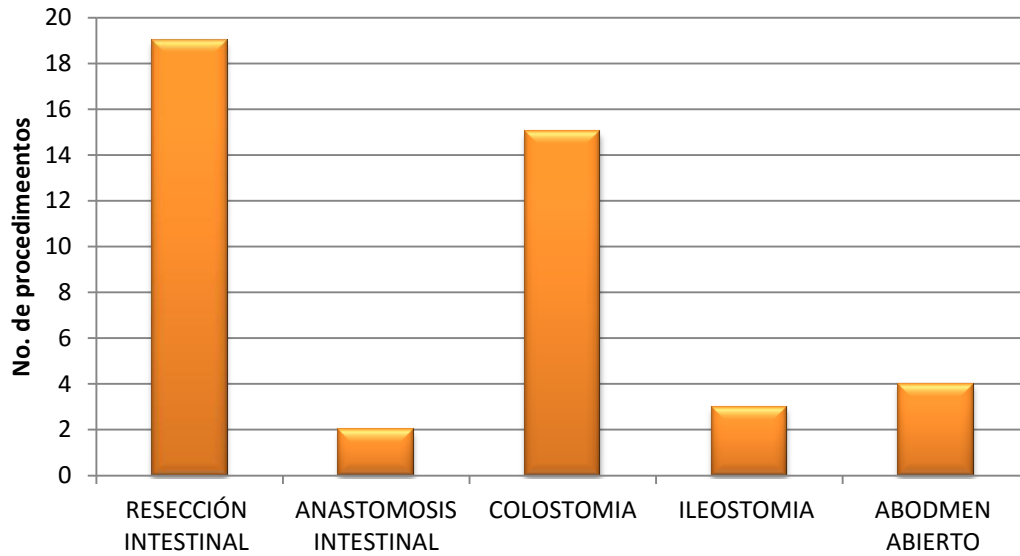


**Relación
1:1**

Gráfica 3. Presentación de datos clínicos de pacientes que ameritaron cirugía de urgencia



Gráfica 4. Número y tipos de procedimientos quirúrgicos realizados



Gráfica 5. Tipo histológico y poercentage de presencación de cáncer colorrectal.

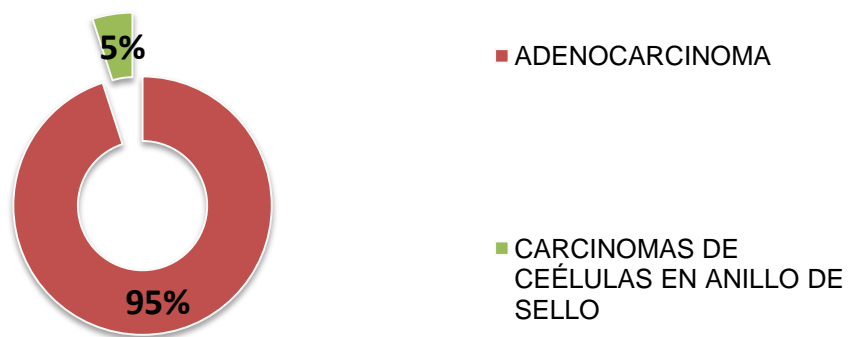
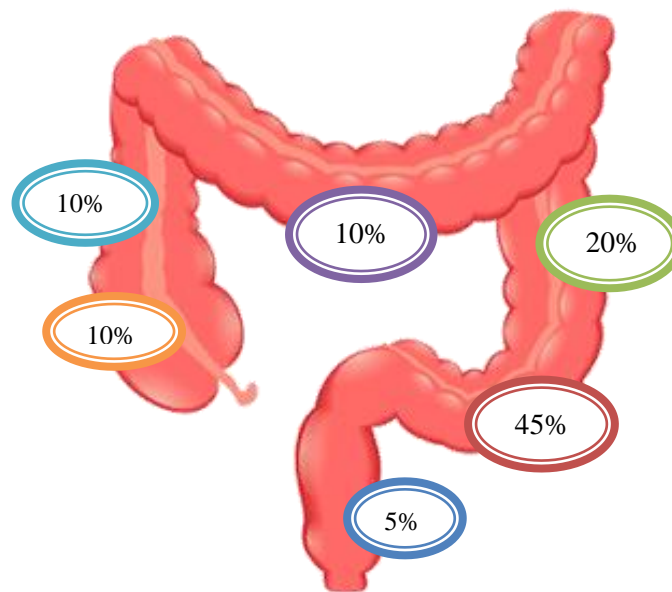


Tabla 2. Localización de cáncer colorrectal por segmentos anatómicos

Segmento anatómico	No. de casos
SIGMOIDES	9
DESENDENTE	4
TRANSVERSO	2
ASCENDENTE	2
CIEGO	2
RECTO	1

Pictograma II. Porcentaje de presentación del cáncer colorrectal por segmentos anatómicos



3.1 Análisis de resultados

De acuerdo a la tabla de frecuencias, los intervalos de edad que representan una frecuencia absoluta más representativa son los que se encuentran dentro de la década que comprende los 36 a 46 años de edad obteniendo una frecuencia relativa del 0.5 % lo cual representa el 50% de la población estudiada, el segundo grupo etario de mayor frecuencia se encuentra entre la década de los 76 a 86 años con una frecuencia relativa de 0.25% representando el 25% de la población estudiada. Esto se confirma gráficamente con el área representada en el histograma y los dos picos en los extremos del polígono de frecuencias.

En relación al tiempo en la gráfica 2 podemos observar que existe una tendencia hacia el decremento en la presentación de casos durante los últimos 5 años

La relación hombre mujer se encontró sin predominio de sexo con una relación 1:1

Como datos clínicos más representativos se encontró al abdomen agudo como el primero en frecuencia con 9 casos reportados, seguido de la oclusión intestinal con 8 casos. Sin embargo el diagnóstico pre-quirúrgico de abdomen

agudo representa una serie de síntomas y signos que no generan un diagnóstico presuntivo específico.

En cuanto al tipo de manejo quirúrgico realizado se encontró en su mayoría la combinación de resección intestinal y realización de algún tipo de estoma, en su mayoría colostomía esto en relación a la localización anatómica más frecuente de la tumoración. Solo se pudo realizar anastomosis intestinal de primera intención en 2 pacientes, 4 pacientes se manejaron con abdomen abierto debido al grado de contaminación.

El tipo histológico de mayor frecuencia fue el adenocarcinoma representando el 95% de los casos.

El colon izquierdo (sigmoides, descendente y recto) representa la localización más frecuente de las tumoraciones encontradas en un 70% de los casos, comparada con un 30 % de las tumoraciones reportadas en colon derecho.

4. DISCUSIÓN

Los pacientes sin diagnóstico previo de cáncer colorrectal que presentan alguna complicación relacionada a este padecimiento, son potenciales usuarios de los sistemas de salud de segundo nivel de atención para la resolución del evento quirúrgico debido a la presentación clínica de urgencia. Aunque representan una frecuencia baja y en decremento a través del tiempo como lo evidenciado en este estudio y comparado con lo reportado en la literatura mundial, el tipo de diagnóstico representa a más de la mitad de los pacientes diagnosticados con cáncer colorrectal en las distintas poblaciones estudiadas a nivel mundial.^{7,8} Es decir se diagnostican más casos por las complicaciones que conlleva el cáncer colorrectal que por métodos de detección y cribado, por lo tanto en estadios avanzados de la enfermedad, incluso se reporta que hasta un 30% del total de los pacientes son diagnosticados por una emergencia quirúrgica secundaria.^{6 op cit, 9}

En cuanto a la diferencia de sexo, se mantiene como una patología que no representa mayor incidencia para uno u otro, consolidándolo como un factor importante de morbilidad y mortalidad que comparten ambos sexos. Lo que hace susceptible a generalizar los métodos diagnósticos para toda la población no importando el género.

En el análisis de frecuencia observamos que el grupo etario de mayor presencia se encuentra entre los 36 a 46 años. Si bien la bibliografía reporta

que la población de riesgo oscila entre los cuarenta y cincuenta años; ^{5,7 op cit} los resultados obtenidos en la población estudiada indican que existe una mayor frecuencia de cáncer colorrectal poco mas de una década antes de la edad considerada como de riesgo, lo que nos hace inferir que este grupo etario no forma parte de las medidas de prevención que se aplican normalmente en la población lo que contribuye a un factor de riesgo para no detectarlo en etapas tempranas.

Por lo anterior es importante la disponibilidad de recursos materiales de detección y es relevante que los profesionales de la salud, conozcan los lineamientos y hagan uso adecuado de los diversos métodos de cribado en su práctica clínica diaria. Para ello es importante mantenerlos capacitados con información actualizada para que promueva estrategias de prevención y detección temprana sabiendo identificar a los grupos más vulnerables. De esta manera se ha comprobado que los proveedores de salud que reciben una actualización formal sobre el cáncer colorrectal; tienen más probabilidades de aplicar algún tipo de estudio de detección que los que no han recibido una actualización formal más recientemente, comparando 73,9% vs 56,9%, respectivamente.¹⁰ Probablemente esta sea la explicación del porque en este estudio existe una baja frecuencia en el grupo de edad donde se supone existe un mayor riesgo de padecer cáncer colorrectal, de tal forma que, como representa el grupo de edad con riesgo elevado, es a este sector al que se le aplican mayores medidas de detección, las cuales resultan con lesiones o

estadios tempranos que no dan tiempo a desarrollar mayores complicaciones. Además debemos tomar en cuenta que la transición de México como un país industrializado aumentará la frecuencia de presentación de cáncer a edades más tempranas.

Aunque los datos clínicos de presentación urgente del cáncer colorrectal tienen variables constantes, dividiéndolas en obstrucción, perforación y sangrado⁸, la mayor parte de los pacientes en el estudio obtuvieron un diagnóstico prequirúrgico de abdomen agudo, refiriendo así sintomatología poco específica con signos de urgencia abdominal, mientras que la oclusión intestinal fue reportada como el segundo dato clínico más importante a diferencia de la bibliografía donde se reporta a éste como el cuadro clínico número uno de presentación. ^{8 op cit,11}

Los procedimientos quirúrgicos realizados en su mayoría consistieron en resección tumoral, exceptuando un paciente en donde las condiciones de un abdomen hostil por el grado de adherencias y fijación de los tejidos adyacentes resultó no viable. La resección se acompañó también con la realización de una colostomía o ileostomía. No siempre las condiciones clínicas del paciente permiten una cirugía conservadora donde se pueda realizar una anastomosis intestinal en la cirugía inicial, como en este estudio, donde solo se realizó en 10% de los pacientes. De acuerdo a lo anterior es importante tomar en cuenta que al hacer un estoma, el paciente y su red de cuidado necesita orientación y

educación para el manejo de esta condición lo que requiere un mayor uso de recursos por parte del sector salud además de que genera gastos catastróficos a la economía del propio paciente. También es importante recalcar las potenciales complicaciones que tienen los estomas y el contexto de haberlo realizado durante una cirugía de urgencia agregan una mayor morbilidad y mortalidad a corto y mediano plazo. ¹²

La localización del tumor resultó en un 70% en el colon izquierdo, coincidiendo con lo reportado en otros estudios, ^{11 op cit} lo que puede resultar benéfico ya que con una recto-sigmoidoscopia se pueden detectar a tiempo la mayor parte de las lesiones, ¹³ además recordemos que en el caso de la colonoscopia, es un estudio operador dependiente, que no siempre se realiza de forma completa. ¹⁴

Todos los tumores reportados en este estudio corresponden a tumores de tipo epitelial en mayor porcentaje carcinomas: adenocarcinoma 95%.

Por último el tipo de población que acude al Hospital General “La Villa” se trata en su mayoría de pacientes sub empleados, comúnmente de estrato socioeconómico bajo y aunque no fue factor de estudio, la pobreza tiene relación con la presentación de cáncer colorrectal por cirugía de urgencia, ^{15,16} así también con la etapa o estadio de presentación. ¹⁷

5. CONCLUSIONES

En el estudio previo observamos que la frecuencia de pacientes que debutan con diagnóstico de cáncer colorrectal y que fueron sometidos a cirugía de urgencia por alguna complicación relacionada es baja y ha ido en decremento a través del tiempo, sin embargo, los resultados apuntan a que los pacientes son cada vez más jóvenes en comparación a lo reportado en la literatura mundial. De manera que debemos considerar que las estrategias de detección y cribado necesitan ajustarse, para que puedan ser integrados estos grupos etarios y así considerarse como población de riesgo. Esto toma importancia debido a que si estos pacientes no reciben un diagnóstico temprano, se enfrentarán a un panorama desfavorable ya que los manejos quirúrgicos indicados en caso de ser sometidos a cirugía de urgencia consisten en la realización de estomas y pocas veces son candidatos a una cirugía que restituya el tránsito intestinal de primera intención, lo cual afecta la calidad de vida, aumenta la morbilidad y mortalidad y empeora el pronóstico.

6. FICHAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray, F. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013.
2. Villalobos-P. et al., **Variaciones en la frecuencia de cáncer del aparato digestivo en el transcurso de 35 años en cuatro instituciones de la Ciudad de México de distinto nivel socioeconómico.** Gaceta Médica de México. 2014;150:49-57
3. Guía de la Práctica Clínica, Detección oportuna y Diagnóstico de cáncer de colon y recto no hereditario en adultos en primero, segundo y tercer nivel de atención, México: Secretaria de Salud; 2009
4. OPS. Encuesta Nacional Sobre la Capacidad de los países para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles, 2013.
5. Johnson DH, Kisiel JB, Burger KN, Mahoney DW, Devens ME, Ahlquist DA, Sweetser S, **Multi-target stool DNA test: clinical performance and impact on yield and quality of colonoscopy for colorectal cancer screening,** *Gastrointestinal Endoscopy* (2016), doi: 10.1016
6. Nadeau M, Walaszek A, Perdue DG, Rhodes KL, Haverkamp D, Forster J. **Influences and Practices in Colorectal Cancer Screening Among Health Care Providers Serving Northern Plains American Indians, 2011–2012.** *Prev Chronic Diseases* 2016;13:160267.
7. Sead Buturovic. **Colonoscopy as a Method of Choice in the Diagnosis of Colorectal Cancer General Hospital, Konjic, Bosnia and Herzegovina** ACTA INFORM MED. 2014 JUN 22(3): 164-166
8. John K. Triantafillidis, Constantine Vagianos, and George Malgarinos. **Colonoscopy in Colorectal Cancer Screening: Current Aspects.** *Indian J Surg Oncol.* 2015 Sep; 6(3): 237–250.
9. Amri R, Bordeianou LG, Sylla P, Berger DL. **Impact of screening colonoscopy on outcomes in colon cancer surgery.** *JAMA Surg.* 2013;148:747–754.

10. Neel A. Shah, Joel Halverson and Suresh Madhavan. **Burden of Emergency and Non-emergency Colorectal Cancer Surgeries in West Virginia and the USA** J Gastrointest Cancer. 2013 March ; 44(1): 46–53.
11. Karen J. Ortiz-Ortiz¹, Ruth Ríos-Motta, Heriberto Marín-Centeno, Marcia Cruz-Correa and Ana Patricia Ort **Factors associated with late stage at diagnosis among Puerto Rico’s government health plan colorectal cancer patients: a cross-sectional study.** BMC Health Services Research (2016) 16:344
12. John Hogan, Georges Samaha, John Burke, Kah Hoong Chang, Eoghan Condon, David Waldron, John Calvin Coffey. **Emergency Presenting Colon Cancer Is an Independent Predictor of Adverse Disease-Free Survival** Int Surg 2015;100:77–86
13. Teixeira et al., **Can we respect the principles of oncologic resection in an emergency surgery to treat colon cancer?** World Journal of Emergency Surgery 2015 10:5.
14. Öistämö et al. **Emergency management with resection versus proximal stoma or stent treatment and planned resection in malignant left-sided colon obstruction** World Journal of Surgical Oncology (2016) 14:232
15. Mobley LR, et al., **Using residential segregation to predict colorectal cancer stage at diagnosis: two different approaches,** Annals of Epidemiology 2016.11.008
16. Pruitt et al., **Missed opportunities: racial and neighborhood socioeconomic disparities in emergency colorectal cancer diagnosis and surgery.** BMC Cancer 2014 14:927.
17. Ahmed ELHadi, Sarah Ashford-Wilson, Stephanie Brown, Atanu Pal, Roshan Lal, Kamal Aryal. **Effect of Social Deprivation on the Stage and Mode of Presentation of Colorectal Cancer.** Ann Coloproctol 2016;32(4):128-132
18. Calva Arcos Mario, Acevedo Tirado María. **Revisión y actualización general en cáncer colorrectal.** Anales de Radiología México 2009; 1:99115.

7. ANEXOS

Anexo 1

Cuadro I. Clasificación histopatológica general del cáncer colorrectal.

Tumores epiteliales (5)	Tumores no epiteliales (5)	Tumores secundarios (5)
<ul style="list-style-type: none"> - Adenoma: Tubular, vellosa, tubulovellosa y serrada. - Carcinoma: Adenocarcinoma, adenocarcinoma mucinoso, carcinoma de células en anillo de sello, carcinoma de células pequeñas, carcinoma de células escamosas, carcinoma adenoescamoso, carcinoma medular y carcinoma indiferenciado. - Carcinoide (neoplasia endocrina bien diferenciada): Célula EC-neoplasia productora de serotonina, célula L- tumor productor de péptido glucagón. - Adenocarcinoma-carcinoide mixto - Otros 	<ul style="list-style-type: none"> - Lipoma - Leiomioma tumor estromal gastrointestinal - Leiomiocarcinoma - Angiosarcoma - Sarcoma de Kaposi - Melanoma maligno - Otros - Linfomas malignos: Linfoma de Cel-B zona marginal o tipo MALT, linfoma de células del manto, linfoma de Cel-B largo y difuso linfoma de Burkitt, otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pólipos: Hiperplásicos (metaplásicos), Peutz-Jeghers y Juvenil

*Tomado de referencia bibliográfica No. 18

Anexo 2. Cédulas de recolección de datos para revisión documental de expedientes clínicos del listado de pacientes con confirmación histológica de cáncer colorrectal.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	Nombre	No de expediente	Edad	Sexo	
Datos clínicos que ameritaron cirugía de urgencia	Oclusión intestinal	Perforación	Sangrado	Otros	
Procedimiento quirúrgico realizado	Resección intestinal	Realización de estomas	Entero-entero anastomosis	Otros	
Localización anatómica del tumor	Colon ascendente	Descendente	Transverso	Sigmoides	Recto
Tipo histológico	Tumores epiteliales	Tumores no epiteliales	Tumores secundarios		