

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POST GRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS



INFORME FINAL DE LA TESIS DE GRADUACION:

“PRESENTACION CLINICA, LOCALIZACION Y ESTADIO CLINICO DE CANCER
COLORRECTAL EN PACIENTES OPERADOS EN EL SERVICIO DE
COLOPROCTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES DEL PERIODO DE 01 DE
ENERO 2020 A 31 DE DICIEMBRE 2023.”

PRESENTADO POR:

Dra. Ana Elizabeth Quintanilla Rosales

PARA OPTAR AL TITULO DE:

Especialista en Coloproctología

ASESOR DE TESIS:

Dr. Rodolfo Alfredo Canizález Chávez

SAN SALVADOR, NOVIEMBRE 2024.

INDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCION.	5
CANCER COLORRECTAL	8
DEFINICION Y EPIDEMIOLOGIA.....	8
ETIOLOGIA.....	9
FACTORES DE RIESGO	10
PATOGENIA.	18
ANATOMÍA PATOLÓGICA.	21
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	22
DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER COLORRECTAL	25
DIAGNÓSTICO.	32
ESTADIO CANCER COLORRECTAL.....	37
TRATAMIENTO DEL CANCER COLORRECTAL SEGUN EL ESTADIO TNM	43
DISEÑO METODOLOGICO.....	49
TIPO DE INVESTIGACION:.....	49
PERIODO DE INVESTIGACION:.....	49
POBLACION ESTUDIO:	49
Población diana:.....	49
Población estudio,.....	49
CRITERIOS DE INCLUSION:	50
CRITERIOS DE EXCLUSION:	50
MUESTREO:.....	51
CALCULO DE LA MUESTRA:	51
PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS:	51
METODO DE RECOLECCION DE DATOS:	51
VARIABLES	52
ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE LOS DATOS.....	53

ESTRATEGIA DE ANÁLISIS	53
RESULTADOS	54
<i>Objetivo 1. Identificar la frecuencia de presentación de cáncer colorrectal según edad y sexo.....</i>	<i>54</i>
<i>Objetivo 2. Establecer los síntomas clínicos de los tumores colorrectales según su localización más frecuentes.....</i>	<i>56</i>
<i>Objetivo 3. Conocer la localización más frecuente de cáncer colorrectal en los pacientes operados en el servicio de Coloproctología</i>	<i>57</i>
<i>Objetivo 4. Conocer los factores de riesgos asociados a los pacientes con cáncer colorrectal.</i>	<i>58</i>
<i>Objetivo 5. Determinar los métodos diagnósticos utilizados en el cáncer colorrectal.</i>	<i>59</i>
<i>Objetivo 6. Conocer la distribución de los tumores colorrectales según su estadio clínico TNM de cada uno de los pacientes estudiados.....</i>	<i>60</i>
<i>Objetivo 7. Identificar el tipo histológico de cáncer colorrectal más frecuente encontrado en estos pacientes.</i>	<i>61</i>
<i>Objetivo 8. Conocer los sitios de afectación metastásica más frecuentes de cáncer colorrectal.</i>	<i>62</i>
<i>Objetivo 9. Conocer los procedimientos quirúrgicos realizados en los pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el servicio de Coloproctología.</i>	<i>63</i>
DISCUSIÓN.	65
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFIA.	70

RESUMEN

El cáncer colorrectal es la afección más frecuente del tracto gastrointestinal. En el mundo es la segunda causa de muerte por cáncer superado por cáncer de pulmón en hombres y mama en mujeres. El objetivo del estudio fue conocer la presentación clínica, localización y estadio clínico de cáncer colorrectal en pacientes operados en el servicio de Coloproctología del Hospital Rosales.

Materiales y métodos. Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal de fuentes retrospectivas documentales (expediente clínico), de pacientes con cáncer colorrectal operados en el servicio de Coloproctología del Hospital Rosales del periodo de enero 2020 a diciembre 2023.

Resultados. Se incluyó 143 pacientes, 90 mujeres (62.9%) y 53 hombres (37.1%), con relación masculino/femenino 1:1.7. La pérdida de peso fue la principal causa de consulta y sintomatología presentada en 137 pacientes (95.8%) seguido por alteración del patrón defecatorio en 130 pacientes (90.9%). La localización más frecuente fue recto, 90 casos (62.9%), para ambos sexos. El tipo histológico en la mayoría fue adenocarcinoma (93%). El método diagnóstico más utilizado fue la colonoscopia en 84 pacientes (58.7%). Cien pacientes (69.9%) fueron diagnosticados en estadio avanzado. El lugar de metástasis más frecuente fueron adenopatías (78 casos) e hígado (49 casos). Se efectuó cirugía a los 143 pacientes, 2 pacientes no se realizó ningún procedimiento por enfermedad avanzada.

Conclusión. Tanto las manifestaciones clínicas, como la localización más frecuentemente encontrada concuerdan con la literatura mundial ya descrita. La mayoría de pacientes fueron diagnosticados en estadios avanzados, se realizó cirugía, la mayoría con intención paliativa.

INTRODUCCION.

El cáncer colorrectal (CCR) es la afección más frecuente del tubo digestivo pudiendo localizarse desde la válvula ileocecal hasta el recto. En el mundo, el CCR es la segunda causa de muerte por cáncer siendo superado únicamente por el cáncer de pulmón en el hombre y el cáncer de mama en la mujer.¹

Existen estudios donde se evidencia que la incidencia del cáncer de colon en países desarrollados no es la misma que en los países del tercer mundo.² En Estados Unidos es el tercer cáncer más común³, en nuestro país El Salvador, se encuentra un significativo subregistro de datos, no reciente, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el perfil del país, al observar la mortalidad por cáncer según el sitio tumoral, puede advertirse que durante el 2019 la población masculina presentó una tasa ajustada de mortalidad por cáncer de próstata, de pulmón, de 5,4 por 100 000, y de colon y recto, de 5 por 100 000 posicionándose en la tercera causa de muerte en hombres. En el caso de las mujeres, los valores fueron de 8 por 100 000 para cáncer de mama; de 4,2 por 100000 para cáncer de pulmón, y de 4,8 por 100 000 para cáncer de colon y recto siendo la segunda causa de muerte en mujeres.⁴

En general, el riesgo de colorrectal en el transcurso de la vida presenta una probabilidad aproximada de 1 en 23 entre los hombres, y de 1 en 26 entre las mujeres. Sin embargo, el riesgo de cada persona puede ser mayor o menor que esto, dependiendo de sus factores de riesgo tales como la edad, obesidad, estilo de vida sedentario, ingesta de ciertos tipos de alimentos, antecedentes patológicos, y factores ambientales y dietéticos. De igual manera, hay una correlación entre el consumo de alcohol y cigarrillos con la incidencia de este cáncer.^{2,3}

A pesar de que el cáncer de colon y recto a nivel mundial es una de las neoplasias más mortales, se puede tratar exitosamente cuando se diagnostica en sus etapas tempranas. Asimismo, la mejoría en el manejo global de esta neoplasia en los últimos años ha sido reflejada en una mayor tasa de éxito del tratamiento.²

Como resultado, la tasa de mortalidad (el número de muertes por 100,000 personas cada año) a causa de CCR ha disminuido tanto en hombre como en mujeres por más de 20 años.⁵

El informe realizado por la Sociedad Americana de Cáncer menciona que entre los hispanos la tasa de supervivencia de cinco años específica del cáncer de colon y recto diagnosticado en una etapa localizada es de 89%; la supervivencia se reduce al 68% y al 15% en los casos diagnosticados en una etapa regional y en una etapa distante, respectivamente.²

Existen innumerables estudios acerca de las características epidemiológicas y clínicas del cáncer de colon en el ámbito internacional. Estos reportan una edad promedio para la presentación de este cáncer que varía entre los 60-65 años, siendo la localización más frecuente en el colon izquierdo; esto es de especial utilidad para la sospecha clínica.⁷

Sin embargo, en El Salvador la información registrada no es suficiente. Es de interés conocer si los hallazgos de estos estudios se reflejan en nuestro medio. Por consiguiente, al adquirir mayor conocimiento de esta enfermedad en nuestra población podremos implementar mejores medidas preventivas reduciendo la incidencia de CCR. Asimismo, podremos conseguir mejores resultados en el tratamiento de cáncer de colon en El Salvador gracias a un diagnóstico precoz, y así brindar un mejor servicio de salud a la comunidad. En base a lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio es determinar la clínica asociada a la localización del cáncer de colon y

estadiaje en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales durante el periodo de enero 2020 a diciembre 2023.

CANCER COLORRECTAL

DEFINICION Y EPIDEMIOLOGIA

El Cáncer de Colon es el tumor que se desarrolla por degeneración maligna de las células del intestino grueso, desde la válvula ileocecal, hasta la flexura rectosigmoidea y desde esta última hasta el ano, se denomina cáncer de recto.⁸

Es considerado este tipo de cáncer como la neoplasia más común del tubo digestivo en los países industrializados, mostrando una curva de frecuencia ascendente. En varones, es el tercer cáncer mortal más común precedido por el cáncer de pulmón y de próstata.⁹

La incidencia de cáncer a nivel mundial como caso nuevo varía de un país con respecto a otro, por ejemplo, en Estados Unidos para el año 2006 se esperaba una proyección de 39,940 casos nuevos en hombres hispanos y 42,140 en mujeres hispanas, así como una tasa de mortalidad proyectada de 12,320 hispanos masculinos, y aproximadamente de 11,000 mujeres hispanas.¹⁰

En El Salvador durante el último reporte presentado por el Ministerio de Salud, el cáncer en el año 2006 representó 11,024 muertes representando un 7,28% del total de muertes durante ese año, con la limitante de desconocer el órgano o tejido donde se ubica el tumor primario.¹⁰

El cáncer colorrectal es un problema mundial, con una incidencia anual de 50.6 casos por 100,000 habitantes y una mortalidad anual de 18,1 por 100,000 habitantes; ambas estadísticas entre hombres y mujeres. Así como proyecciones para el año 2008 de 148,810 nuevos casos. El número absoluto de casos aumentará, en las próximas dos décadas como resultado del

envejecimiento y la expansión de las poblaciones, tanto en los países desarrollados, como en los países en desarrollo.¹¹

La mortalidad del cáncer colorrectal ha disminuido a lo largo del tiempo, probablemente por el cambio en factores de riesgo como la dieta, la introducción de programas de tamización y la disponibilidad de mejores tratamientos en países desarrollados.³ Se conoce que el pronóstico del cáncer colorrectal depende en esencia del estadio patológico en el momento de la presentación, con una supervivencia a 5 años que va desde un 74% para el estadio I hasta un 5.7% en el estadio IV.¹²

ETIOLOGIA

La etiología y la patogenia del cáncer colorrectal son complejas y en ellas intervienen múltiples fenómenos ambientales relacionados sobre todo con los hábitos dietéticos, así como factores hereditarios y genéticos, o de otras enfermedades asociadas.⁹

En la actualidad se conoce que el cáncer colorrectal es una enfermedad genética, lo que significa que la causa de la proliferación descontrolada de las células reside en anomalías o alteraciones del código genético.⁹

Considerando como enfermedad hereditaria cuando las mutaciones se encuentren en el linaje germinal, y se considera como enfermedad esporádica cuando ocurran mutaciones somáticas en los genes.¹¹

También el CCR, al igual que la mayoría de los tumores malignos, se consideran como enfermedades complejas, es decir que requiere para su desarrollo la presencia e interacción de múltiples causas, en múltiples niveles de asociación, desde el genético, hasta el social.¹³

FACTORES DE RIESGO

PREDISPOSICIÓN GENÉTICA

Varios trastornos genéticos específicos, la mayoría de los cuales se heredan de forma autosómica dominante, están asociados con un riesgo muy alto de desarrollar cáncer de colon. La poliposis adenomatosa familiar (PAF) y el síndrome de Lynch (cáncer colorrectal hereditario sin poliposis) son los más comunes de los síndromes de cáncer de colon familiar, pero juntas estas dos afecciones representan solo el 5% de los casos de CCR.¹⁴

Aproximadamente la cuarta parte de los pacientes con CCR tienen también otros familiares afectados. Como se trata de una enfermedad común en una familia puede haber varios familiares afectados simplemente por azar.¹⁵

Sin embargo, la incidencia de cáncer de colon en familiares de primer grado es mayor que la esperada simplemente por el azar, y el riesgo estimado es 1.8 veces mayor que el de la población no relacionada, de modo que la predisposición familiar es un factor que debe tenerse en cuenta.¹⁵

Poliposis Adenomatosa Familiar.

Es el prototipo en los síndromes de poliposis hereditaria. Este es un trastorno autosómico dominante que se diagnostica cuando un paciente tiene más de 100 pólipos adenomatosos en el

colon o se descubre en un miembro de una familia con poliposis adenomatosa familiar la presencia de adenomas de colon.⁹

Los adenomas suelen ser tubulares, aunque pueden encontrarse del tipo vellosos. Son de tamaño variable y se distribuyen por toda la mucosa colónica. Los pólipos se manifiestan desde la segunda década de la vida y pueden sufrir transformación a carcinoma si no se practica una colectomía profiláctica. El 80% de los pacientes no colectomizados presentarán un carcinoma a los 40 años y el 100% a los 55.¹⁵

La gran mayoría de los pacientes con poliposis adenomatosa familiar tienen pólipos en las glándulas fúndicas del estómago, observadas principalmente en el fundus y en el cuerpo y pólipos adenomatosos en el duodeno. Estos pólipos gastrointestinales altos pueden estar presentes cuando emergen los pólipos colónicos, pero pueden ocurrir posteriormente. Los pólipos de las glándulas fúndicas varían en tamaño de uno a cinco milímetros o más, pueden ser muy numerosos y algunas veces coalescen para cubrir gran parte de la superficie proximal del estómago. Los pólipos duodenales también varían de uno a cinco milímetros, pero algunas veces son más grandes y pueden ser muy numerosos.¹⁶

Además de los pólipos en el colon encontramos manifestaciones extraintestinales concurrentes que incluyen quistes epidermoides, tumores desmoides en el abdomen, osteomas de los huesos y tumores cerebrales (gliomas o meduloblastomas). La expresión del gen es en 100% de los pacientes con el defecto. La predominancia autosómica origina la expresión en 50% de la descendencia. Todas las personas con el gen defectuoso desarrollarán cáncer de colon si no se tratan. La edad promedio en que se descubre un paciente nuevo con poliposis adenomatosa familiar

es a los 29 años y en quienes se diagnostica por primera vez un cáncer colorrectal relacionado con poliposis adenomatosa familiar es de 39 años.⁹

Existen dos variantes de poliposis adenomatosa familiar las cuales son Poliposis Coli Adenomatosa Atenuada (PCAA) y Síndrome de Adenoma Plano hereditario (SAPH). En la PCAA los pacientes muestran pólipos relativamente escasos, pero tienen un alto riesgo de cáncer colorrectal. En los pacientes con SAPH desarrollan habitualmente menos de 100 adenomas con frecuencia displásicos y susceptibles de transformación maligna.⁹

Manifestaciones extracolónicas.

Síndrome de Gardner. Es un trastorno que se caracteriza por la tríada de adenomas de colon, tumores óseos (osteomas) y tumores de tejidos blandos (lipomas, quistes sebáceos, fibromas, fibrosarcomas). Otras características asociadas son fibrosis retroperitoneal, dientes supernumerarios y la tendencia a la aparición de carcinoma de tiroides, suprarrenales y duodeno en la región de la ampolla de Váter. Los pólipos del colon semejan los de la poliposis familiar, y tienen el mismo potencial de trastorno maligno. El tratamiento consiste, por tanto, en colectomía subtotal y estudio cuidadoso con el objeto de descubrir otros miembros afectados de la familia.¹⁷

Síndrome de Turcott. Representa la asociación rara entre adenomas de colon y diversos tumores del sistema nervioso central. Los pólipos tienen una alta frecuencia de transformación maligna. Las lesiones en sistema nervioso central son meduloblastoma, ependimoma y glioblastoma.¹⁷

Síndrome de Peutz Jeghers. Trastorno familiar raro que se caracteriza por poliposis intestinal múltiple y pigmentación mucocutánea. Los pólipos que ocurren en intestino delgado, intestino grueso y estómago, son sobre todo hamartomas antes que verdaderos adenomas, y

como tales tienen un potencial bajo de transformación maligna. La pigmentación es en especial notable en mucosa bucal, paladar duro y blando, labios, plantas de los pies, dorso de las manos, y alrededor de boca y fosas nasales.¹⁷

Síndrome de Turcott. Trastorno caracterizado por pólipos de colon y gliomas o meduloblastomas intracraneales. Es muy raro y sólo se han reportado 50 pacientes en bibliografía. Anteriormente los enfermos con síndrome de Turcott solían morir a una edad temprana, antes de desarrollar poliposis de colon y tener hijos.⁹

Cáncer Colorrectal No Poliposo Hereditario.

Este síndrome es denominado cáncer Colorrectal hereditario no poliposo (CCHNP). Es un trastorno que se reconoció desde 1913, al encontrarse una mayor incidencia de cáncer en ciertas familias. Observándose un número excesivo de casos de cáncer uterino y gástrico, pero predominando entre ellos el cáncer colorrectal.⁹

En 1984, se propusieron los términos síndrome Lynch 1 y 2 para indicar dos cuadros clínicos aparentemente distintos.⁹

Síndrome de Lynch 1. El cáncer suele aparecer en el colon proximal, es un sitio específico dentro de la familia afectada y es el único tipo de tumor que estos pacientes desarrollan.

El ***síndrome Lynch 2*** se caracteriza por el desarrollo de cáncer colorrectal, endometrial, gástrico, de vías urinarias altas, ovárico y de otros tipos.⁹

Para definir el síndrome clínicamente se emplea el criterio Ámsterdam, que requiere:

- ✓ Al menos tres consanguíneos con cáncer colorrectal comprobado histológicamente, uno de los cuales debe ser consanguíneo de primer grado con el paciente.

- ✓ Afección de cuando menos dos generaciones, y
- ✓ Al menos un cáncer colorrectal diagnosticado antes de los 50 años.⁹

El promedio de edad cuando se establece el diagnóstico de cáncer de colon es de 44 años.

La localización proximal del cáncer de colon es frecuente (60 a 70%), y existe una probabilidad aumentada de cánceres colónicos sincrónicos o metacrónicos. Con frecuencia se presenta uno o varios pólipos adenomatosos en personas con CCHSP. En comparación con personas con pólipos esporádicos, las personas que tienen CCHSP presentan pólipos a una edad más joven, pólipos que son en promedio, más grandes y en mayor número.¹⁶

Recientemente se ha detectado una alteración génica localizada en el cromosoma 2 (gen hMSH2), que afecta la capacidad para reparar el DNA y que se halla ligada al cáncer de colon hereditario no asociado con la poliposis. Sin embargo, otros genes pueden también causar este síndrome en otras familias. Éstos han sido localizados en los cromosomas 2, 3 o 7. De este modo la heterogeneidad clínica de este síndrome hereditario se asocia con una heterogeneidad genética, pues distintas alteraciones cromosómicas darán lugar a un mismo cuadro clínico de incidencia familiar de neoplasias de colon y de otras localizaciones.¹⁵

TRASTORNOS PREMALIGNOS.

Colitis Ulcerativa.

Es un proceso inflamatorio que incluye la mucosa del colon y se caracteriza por alteraciones de la función intestinal y síntomas de inflamación del intestino. La frecuencia total de neoplasias en pacientes con pancolitis es de 1% anual después de 10 años; en consecuencia, el riesgo acumulativo de cáncer es de 10% cuando la enfermedad ha durado 20 años.⁹

Un tercio de las muertes en relación con colitis ulcerativa crónica se debe a cáncer colorrectal, que ocurre con una incidencia global siete a once veces mayor en pacientes con colitis ulcerativa que en la población general.⁹

La extensión de la afección del colon por colitis ulcerosa crónica también lleva el riesgo de cáncer. Hay un mayor riesgo en la pancolitis que cuando la colitis se limita al lado izquierdo del colon. La colitis que se limita al recto sigmoide tiene un riesgo mínimo, y la proctitis ulcerosa al parecer no muestra aumento del riesgo de cáncer.¹⁷

Enfermedad de Crohn.

Afección inflamatoria intestinal a la cual también se le identifica como colitis segmentaria, enteritis regional, ileítis regional, ileítis terminal, colitis granulomatosa o colitis transmural. Esta afección puede ocurrir en cualquier parte del aparato digestivo desde la boca hasta el ano. La frecuencia total de cáncer en pacientes con enfermedad de Crohn es de un 7% en 20 años.⁹

El cáncer colorrectal puede presentarse en el 8-30 % de los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal de más de 25 años de evolución. Es más frecuente en la colitis ulcerosa que en la enfermedad de Crohn. Sin embargo, su presentación es rara en los primeros 10 años de su curso evolutivo. La vigilancia periódica de estos pacientes de alto riesgo es objeto de controversia. Los síntomas de diarrea hemática, dolor abdominal o síndrome oclusivo pueden indicar la presencia de una neoplasia, pero no se diferencian de los síntomas que estos pacientes presentan en los brotes de la enfermedad inflamatoria subyacente. La colectomía profiláctica en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal de más de 15 años de evolución puede reducir el riesgo de aparición de cáncer, así como disminuir la morbilidad del proceso inflamatorio.¹⁵

FACTORES AMBIENTALES.

Los factores de riesgo deben evaluarse en la historia clínica y exploración física del paciente, orientando a modificar los factores de riesgo modificables y orientación genética ante la sospecha de síndromes hereditarios.¹⁸

Dieta: la proporción de grasas saturadas de origen lácteo o animal en la dieta puede influir sobre la incidencia de este tumor, y en particular en el cáncer de colon izquierdo. Así en Japón donde la incidencia es baja, las grasas que se consumen en la dieta tradicional son insaturadas y derivan de aceites de pescado; además sólo constituyen el 10 a 15% del porcentaje total de calorías ingeridas. En cambio, en las sociedades occidentales, donde las grasas saturadas forman hasta el 40% de la ingesta calórica, la incidencia es tres veces superior a la del Japón.¹⁵

El efecto que generan las grasas saturadas es un aumento de las bacterias anaerobias en la luz intestinal, que a su vez transforman las sales biliares en compuestos carcinógenos activos. Las dietas ricas en colesterol pueden también, mediante el aumento del contenido de sales biliares del jugo intestinal favorecer un efecto promotor de la carcinogénesis.¹⁹

La fibra tiene un efecto protector sobre el colon. Se ha asociado la ingesta abundante de fibra a una baja incidencia de CCR. Entre los mecanismos propuestos se encuentran que la fibra favorece la disminución del pH intraluminal lo que disminuye la mutagenicidad de los ácidos biliares secundarios, la dilución de los carcinógenos da lugar a la formación de ácidos grasos de cadena corta a través de la fermentación bacteriana, e induce la fijación de ácidos biliares aumentando su excreción.¹⁹

Podría actuar mediante una aceleración del tránsito intestinal, reduciendo la exposición de la mucosa del colon a los distintos carcinógenos de la dieta y, además diluyendo a estos mediante un incremento del volumen fecal.⁹

En 1982 el National Research Council estableció los siguientes lineamientos provisionales para recomendaciones dietéticas:

- ✓ Disminuir la grasa en la dieta de 40 a 30% de las calorías totales
- ✓ Aumentar el consumo de alimentos que contengan fibra
- ✓ Reducir alimentos curados con sal, encurtidos y ahumados
- ✓ Limitar aditivos de los alimentos que se ha comprobado son posibles carcinógenos.
- ✓ Establecer protocolos de investigación para detectar mutágenos en los alimentos
- ✓ Limitar el consumo de alcohol.⁹

La exposición a carcinógenos. Entre los carcinógenos relacionados con cáncer colorrectal tenemos a los ácidos biliares como el quenodesoxicólico, aditivos de los alimentos, alcohol y radiación ionizante. Cada uno de ellos puede actuar como promotor de alteraciones mutacionales en la mucosa del colon, pero no se ha demostrado claramente que algunos tengan efecto carcinógeno. Otros promotores o estimulantes químicos son los radicales oxígenos, que son productos inestables del metabolismo del oxígeno que pueden generar expresiones de gen alteradas.⁹

PATOGENIA.

El cáncer colorrectal es un modelo idóneo para el análisis de las alteraciones genéticas. La presencia de pólipos adenomatosos o vellosos como lesión precancerosa accesible al estudio endoscópico permite el análisis de los diversos cambios genotípicos que comprenden desde la mucosa normal y la hiperplasia mucosa hasta el cáncer invasor, pasando por diferentes tipos evolutivos de adenoma.¹⁵

Encontramos un defecto hereditario subyacente en los síndromes de poliposis adenomatosa familiar y síndrome de Gardner sobre el cromosoma 5g21, donde se identifica el gen supresor de tumor de poliposis adenomatosa coli.⁸

Secuencia Adenoma Carcinoma.

Es la presentación de un carcinoma a partir de lesiones adenomatosas. Esta secuencia Adenoma carcinoma la comprueban las siguientes observaciones:

- ✓ Las poblaciones con más alto índice de adenomas tienen mayor prevalencia de cáncer colorrectal y viceversa.
- ✓ La distribución de los adenomas del colon y recto es más o menos comparable con la del cáncer colorrectal
- ✓ La edad de la incidencia máxima de los pólipos adenomatosos precede por algunos años a la edad de incidencia máxima del cáncer colorrectal
- ✓ Cuando se identifica un carcinoma invasivo en etapa inicial, con frecuencia se observa tejido adenomatoso alrededor.

- ✓ El riesgo de cáncer se relaciona de manera directa con el número de adenomas y de ahí la certeza virtual de cáncer con síndromes de poliposis familiar.
- ✓ Los programas de seguimiento persistente de enfermos para detectar el surgimiento de adenomas y retirar todos los identificados, reducen la incidencia del cáncer colorrectal.³³

En la mayoría de los pacientes un adenoma benigno ha sido el precursor del cáncer colorrectal. Sin embargo, Shimoda demostró que también puede surgir inicialmente en mucosa no adenomatosa. Por lo general estos cánceres planos son avanzados y al parecer han surgido como intramucosos sin pruebas de formación anterior de pólipos. Este hecho es compatible con una progresión rápida de las alteraciones genéticas postulada por Fearon y Vogelstein a medida que un pólipo cambia a cáncer.⁹

Además, la existencia de formas hereditarias asociadas o no con la poliposis adenomatosa familiar, ha propiciado el desarrollo de una hipótesis genética en el proceso de carcinogénesis colorrectal. Son dos los tipos de alteración genética detectados. El primer tipo incluye activaciones de protooncogenes y, fundamentalmente, mutaciones del oncogén *ras* y activación del *c-myc*. El segundo se refiere a la inactivación de antioncogenes o genes supresores del crecimiento tumoral que se expresan mediante deleciones de los cromosomas 18q, 17p y el ya mencionado 5q, entre otros. La expresión aumentada del *c-myc* se ha considerado como acontecimiento iniciador de la oncogénesis en una amplia variedad de tumores que incluyen al cáncer colorrectal.¹⁵

En el 60-80 % de los adenocarcinomas colorrectales los niveles detectados del RNA derivado del *c-myc* son entre 5 y 40 veces superiores a los de la mucosa normal. La mayoría de los tumores que manifiestan una desregulación del *c-myc* (85%) están localizados en el colon

izquierdo, y sobre todo en su porción distal. La desregulación del *c-myc* es uno de los cambios genéticos premalignos o iniciadores, que junto con la mutación puntual del *ras* son necesarios para el desarrollo de un fenotipo totalmente transformado.¹⁵

El oncogén *ras* también interviene en el desarrollo del cáncer colorrectal. En un estudio de 172 muestras que incluía 92 carcinomas y 80 adenomas se detectó la presencia de mutaciones *ras* en el 47 % de los carcinomas, sin que esto se relacionara con su localización anatómica, la profundidad de la invasión, el grado de diferenciación y la edad o sexo del paciente.¹⁰

La inactivación de genes supresores del crecimiento tumoral es otro de los mecanismos patogénicos que contribuyen a la tumorigénesis colorrectal. Además de la delección del 5q, la pérdida de otras regiones cromosómicas específicas es frecuente en el cáncer colorrectal. La pérdida de una porción amplia del brazo corto del cromosoma 17, por delección o recombinación mitótica, se aprecia en más del 75% de estos cánceres; sin embargo, tal pérdida es rara en los adenomas de cualquier tamaño. La región que habitualmente se pierde en el cromosoma 17 ha sido identificada y contiene el *locus* del gen p53. La delección del brazo largo del cromosoma 18 (18q) es la segunda anomalía cromosómica observada con mayor frecuencia en el cáncer colorrectal. Esta pérdida alélica del 18q se aprecia en más del 70 % de los carcinomas y en casi la mitad de los adenomas de gran tamaño. Se ha analizado la región común de esta pérdida y también se ha identificado el gen específico involucrado. Este gen supresor, denominado DCC (*deleted in colon cancer*), codifica la síntesis de una proteína estructuralmente relacionada con las moléculas que intervienen en el fenómeno de adhesión intercelular y otras glucoproteínas de superficie.¹⁵

Con todas las observaciones relacionadas anteriormente, Vogelstein ha elaborado una hipótesis para explicar la tumorigénesis colorrectal. En ella se definen tres pasos bien claros: iniciación, promoción y progresión.¹⁵

Al estudiar las cuatro alteraciones genéticas principales (5q, 18q, 17p y *K-ras*) en tumores de colon en diferentes estadios evolutivos, se comprobó que más del 90% de los carcinomas tenían dos o más de estas anomalías; por el contrario, sólo el 7% de los adenomas en su fase inicial tenían más de una alteración. Además, esta proporción creció de manera progresiva del 25 al 49 % cuando se analizaron adenomas en estadio intermedio y de gran tamaño.¹⁵

ANATOMÍA PATOLÓGICA.

Alrededor del 25% de los carcinomas se localizan en el ciego o en el colon ascendente, y una proporción similar en el recto y el sigmoide distal. Otro 25% se sitúa en el colon descendente y sigmoide proximal; el resto se encuentra disperso en otras partes. Es evidente que su localización más frecuente es en el sigmoide y recto donde alcanza las dos terceras partes del total.⁸

Los tumores del intestino grueso pueden tener macroscópicamente una de las siguientes formas: exofítica, ulcerada, infiltrante y anular o constrictiva. Dos tercios de los tumores cólicos son ulcerados, mientras que un tercio son infiltrantes. Ese aspecto no depende de la localización del tumor primitivo, excepto en el ciego, cuya capacidad permite apreciar carcinomas exofíticos polipoides que alcanzan un tamaño suficiente como para obstruir la válvula ileocecal.⁸

En el sigmoide y el colon descendente, los tumores suelen adoptar en el enema opaco un aspecto característico en «manzana mordida» o «en servilletero». Casi la mitad de los tumores colorrectales se localizan en los 25 cm más próximos al margen anal, y el 75 % se hallan en el área accesible al sigmoidoscopio flexible. El adenocarcinoma constituye más del 90 % de los tipos histológicos de los tumores del intestino grueso. La clasificación de la Organización Mundial de la Salud incluye otros tipos raros de tumores primitivos del intestino grueso. Además del tipo histopatológico, el grado histológico es interesante para evaluar el grado de diferenciación.¹⁵ Desde el punto de vista histológico, la Organización Mundial de la Salud considera las siguientes variantes histológicas para carcinomas de colon y recto: adenocarcinoma, adenocarcinoma mucinoso, carcinoma de células en anillo de sello, carcinoma de células pequeñas, carcinoma medular, carcinoma indiferenciado y carcinoma neuroendocrino; siendo más frecuente el adenocarcinoma y clasificándose estos a su vez de acuerdo al grado de diferenciación en tumores bien, moderado o poco diferenciados.²⁰

MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

Las manifestaciones clínicas que permiten el diagnóstico del cáncer colorrectal pueden ser muy variadas y dependen de la localización y de las características biológicas que controlan el crecimiento del tumor. Así, los cánceres de colon y recto pueden crecer y obstruir la luz intestinal, ulcerarla y sangrar, invadirla y causar dolor o perforarla hacia el peritoneo o hacia un asa intestinal adyacente. Las manifestaciones clínicas son poco específicas, razón por la cual el diagnóstico está enfocado en grupos de riesgo relacionados con la edad e historia familiar demostrada.²¹

Debido a que los síntomas y signos de advertencia son tardíos, la neoplasia colorrectal se encuentra con mayor frecuencia en las etapas más avanzadas, lo que reduce drásticamente las posibilidades de aplicar un tratamiento curativo radical.²²

Cuando el tumor se localiza en el colon derecho, a veces transcurre largo tiempo sin dar manifestaciones clínicas, o el paciente presenta una anemia inexplicable o bien se palpa una tumoración en el lado derecho del abdomen. Los tumores de esa localización son masas vegetantes o polipoides, blandas y friables, que sangran de manera lenta y progresiva y se ulceran con facilidad, lo cual propicia infección local y pericolicitis, que evoluciona como un proceso inflamatorio que en algunos casos llega a la formación de absceso y más raramente se perfora y determina un cuadro de abdomen agudo peritonítico.⁸

El cáncer de colon izquierdo es morfológicamente anular, escirroso, de tipo estenosante, lo cual unido a las características anatómicas y fisiológicas de esa porción, provoca que las manifestaciones de oclusión intestinal sean las predominantes en estos pacientes, la cual suele evolucionar como obstrucción completa o incompleta.¹¹

El médico debe pensar en cáncer colorrectal ante los hechos siguientes:

- ✓ Cambios en el hábito intestinal. Períodos de diarreas que alternan conconstipación, heces acintadas.
- ✓ Dolor al defecar, trastornos abdominales vagos, exageración de la peristálsis.
- ✓ Sangre en el recto, deposiciones mucosanguinolentas o enterorragia
- ✓ Anemia
- ✓ Pérdida de peso progresiva sin causa aparente

- ✓ Tumoración en el hemiabdomen derecho o izquierdo.
- ✓ Protrusión de un tumor a través del ano
- ✓ Tumor descubierto al tacto rectal.
- ✓ Trastornos dispépticos.
- ✓ Oclusión intestinal sin otra causa que lo justifique.⁸

Cuando la enfermedad se detecta en su fase avanzada puede haber astenia, anorexia, dolor en el hipocondrio derecho, pérdida de peso, hepatomegalia multinodular e ictericia por metástasis hepáticas. La diseminación peritoneal puede originar distensión abdominal, ascitis y un cuadro oclusivo por estenosis múltiples e infiltración del intestino delgado. La presencia de tos, hemoptisis y disnea indica a veces la existencia de metástasis pulmonares. La extensión pélvica locorregional puede explicar síntomas urinarios como hematuria, cistitis o incluso fecaluria, y también la aparición de un dolor con irradiación ciática o perineal por compromiso del plexo lumbosacro.¹²

Una proporción importante de pacientes se atiende por primera vez con síntomas agudos que indican obstrucción o perforación del intestino grueso. La oclusión de colon sugiere cáncer, en particular en pacientes de edad avanzada. En menos del 10% de enfermos con cáncer colorrectal ocurre obstrucción completa, pero es una urgencia que requiere diagnóstico y tratamiento quirúrgico inmediatos. Los pacientes con obstrucción completa se quejan de incapacidad para eliminar gases o heces, dolor en abdomen de tipo cólico y distensión abdominal. El examen descubre un abdomen distendido, timpánico: en ocasiones es posible palpar el tumor obstructor como una masa abdominal.¹¹

Si la obstrucción no se alivia y el colon continúa distendido, la presión en la pared intestinal puede exceder la de los capilares y no llegará sangre oxigenada a la pared del intestino, lo que origina isquemia y necrosis. En estos casos el paciente se quejará de dolor intenso del abdomen y en la exploración se encontrará hipersensibilidad de rebote y disminución o ausencia de ruidos intestinales. Si no se trata de inmediato la necrosis evoluciona hasta la perforación con peritonitis fecal y sepsis.⁸

El intestino grueso también puede perforarse en el sitio del tumor, tal vez porque una neoplasia transmural pierde su riego y se torna necrótica. Estos casos se confunden con facilidad con diverticulitis aguda y el proceso inflamatorio puede limitarse al sitio de la perforación; sin embargo, es posible que en algunos pacientes no se contenga una perforación y origine peritonitis generalizada. En casos raros ocurre la perforación hacia un órgano vecino (por lo general vejiga o vagina) y se manifiesta por neumaturia, fecaluria o drenaje feculento.⁹

DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER COLORRECTAL

La Sociedad Americana de Cáncer recomienda diferentes métodos de escrutinio que van desde procedimientos no invasivos como sangre oculta en heces hasta procedimientos semi-invasivos como la colonoscopia.²³

La mayor parte de estos cánceres se diagnostican en la fase sintomática, y es deseable hacerlo precozmente, para ello se distinguen dos grupos según riesgo. El propósito de la tamización en CCR es aliviar la carga de la enfermedad producida por la aparición esporádica de este tipo de cáncer, mediante la detección de lesiones en estadios tempranos, lo cual se relaciona con una reducción significativa de la mortalidad.²⁴

Se continúa centrándose en la prevención primaria del CCR, pero es incierto que se logren más logros en la reducción de la incidencia del CCR y posiblemente afecten a las generaciones futuras.²⁵

GRUPOS DE RIESGO AUMENTADO DE PRESENTAR UN CÁNCER COLORRECTAL:

- ✓ Pacientes que ya tuvieron un cáncer de colon o recto.
- ✓ Parientes consanguíneos en primer grado de un enfermo con cáncer de colon o recto, o de un paciente tratado por pólipos adenomatosos menor a 50 años.
- ✓ Portadores de enfermedades genéticas como:
 - ✓ Poliposis familiar del Colon.
 - ✓ Síndrome de Gardner.
 - ✓ Síndrome de Turcott.
 - ✓ HNPCC síndrome de Lynch I o Lynch II (Cáncer Colorrectal Hereditario No Poliposo).
 - ✓ Síndrome de Peutz Jeghers.
 - ✓ Poliposis colónica juvenil y Poliposis juvenil familiar.
 - ✓ Portadores de Enfermedades Inflamatorias Intestinales.
 - ✓ Colitis Ulcerosa Idiopática.

- ✓ Enfermedad de Crohn. En especial en pacientes con segmentos intestinales excluidos.²⁵

GRUPO DE RIESGO PROMEDIO:

El resto de la población se considera de riesgo promedio. Las recomendaciones de pesquisa en la población fueron elaboradas en EE. UU.²⁵

En la población general (a partir de los 45 años).

Examen clínico anual con tacto rectal. Test de hemorragias ocultas en deposiciones, anualmente. Existen distintos tipos, con sensibilidad y especificidad variables (50 a 90%), como ejemplos Hemocult I y II. Se recomienda elegir una prueba de alta sensibilidad y capaz de detectar hemoglobina humana. Rectosigmoidoscopia flexible cada 3 a 5 años.²⁶

Por tanto, en personas de riesgo elevado se recomienda:

- ✓ El examen de elección es la colonoscopia y debe practicarse a los 40 años o si el caso índice era de menor edad, cinco años antes de la edad que tenía al momento del diagnóstico. Si el examen es negativo, debe repetirse a los tres años y si nuevamente es negativo, una vez cada cinco años.
- ✓ Los enfermos operados de un cáncer colorrectal están sometidos a seguimiento postoperatorio durante 5 años. Sin embargo, cuando presentan un cáncer metacrónico colorrectal, lo hacen en promedio a nueve años del primer cáncer. Es decir, terminado el seguimiento, deben continuar en pesquisa como población de riesgo elevado.

- ✓ En miembros de familias con alteraciones genéticas. Debe efectuarse estudio genético a los 10-12 años. Posteriormente rectosigmoidoscopia flexible anual, desde los 10-12 años y si es negativa, hasta los 40 años. Si es positiva y aparecen pólipos debe discutirse la posibilidad de cirugía.
- ✓ Pesquisa en HNPCC y síndrome de Lynch I y II. Estudio genético. Colonoscopia desde los 20-25 años y cada 3 años. Algunos autores recomiendan desde los 40-45 años y anualmente. Búsqueda anual de cáncer de ovario y endometrio desde los 25-35 años.
- ✓ Portadores de Colitis Ulcerosa Idiopática. En especial con pancolitis de más de 10 años de evolución y especialmente en pacientes que además tienen Colangitis esclerosante primaria.
- ✓ Se deben estudiar mediante colonoscopia a los 10 años de evolución, con biopsias escalonadas cada 10 cm. Si es negativa para displasia repetirla cada 1-3 años. Si es positiva para displasia moderada a severa (con opinión de dos patólogos), discutir la cirugía. No se debe esperar diagnosticar cáncer con biopsias endoscópicas en estos pacientes.
- ✓ Síndrome de Peutz Jeghers. Colonoscopia cada tres años desde los 25 años, o desde antes si hay sintomatología clínica, extirpando los pólipos mayores de 1 mm. Los parientes consanguíneos directos, deben estudiarse con test de hemorragias ocultas (anualmente desde los 10-15 años) y rectosigmoidoscopia cada tres años desde los 10-15 años.

- ✓ Poliposis juvenil familiar. Se denomina poliposis colónica juvenil cuando en un individuo, existen más de 10 pólipos hamartomatosos. Un tercio de ellos tienen historia familiar, al menos con un consanguíneo de primer grado con lesiones similares. Entonces se habla de Poliposis Juvenil Familiar. No hay consenso sobre la pesquisa más adecuada, pero puede recomendarse lo siguiente:
- ✓ Test de hemorragias ocultas anual desde los 12 y hasta los 40 años.
- ✓ Sigmoidoscopia flexible o colonoscopia cada tres años, en el mismo lapso de vida.²⁶

Dentro de la detección precoz del cáncer colorrectal se encuentra el tamizaje, el cual debe de aplicarse a toda persona mayor de 50 años de ambos sexos. En base a ello están las siguientes recomendaciones:

- Prueba anual de sangre oculta en heces.
- Sigmoidoscopia flexible cada 5 años.
- Prueba anual de sangre oculta en materia fecal + sigmoidoscopia flexible cada 5 años.
- Enema de bario de doble contraste cada 5 años.
- Colonoscopia cada 10 años.³⁰

Prueba de sangre oculta en heces (SOH).

Una de las técnicas más accesibles y confiables, es la detección de sangre oculta en heces, y que permite una evaluación de la patología aun cuando los síntomas no se hacen evidentes.

La prueba de sangre oculta en heces está influenciada por los patrones de sangrado de las neoplasias colónicas (adenomas y cánceres colorrectales).³⁰

Existen diversas pruebas para el cribado del CCR, la más utilizada es la prueba de sangre oculta en heces (SOH).²⁷ Es una prueba que se ha desarrollado para detectar un sangrado no evidente u oculto en las heces. Aunque en ocasiones la hemorragia que se detecta es consecuencia de enfermedades que no son graves como son hemorroides o fisuras anales, no se puede descartar la probable existencia de un cáncer colorrectal.²⁹

Esta prueba se basa en que en sujetos normales el volumen de sangre perdida con las heces en sujetos normales es de 0.5+/-0.4 ml/día. Esta cifra aumenta significativamente en casos de cáncer colorrectal y en adenomas, debido a localización, tamaño, y estadio.²⁸ En la actualidad, se dispone de dos tipos de métodos para la detección de la sangre oculta en las heces:

➤ *Métodos químicos*

➤ *Métodos inmunológicos.*

Estos métodos se basan a su vez en dos posibles tipos de reacciones:

Pruebas de Guayaco:

Se basa en la detección de peroxidasas, reaccionando con el grupo hemo, ya sea en su forma libre o ligada a sus apoproteínas (globina, mioglobina, o citocromos). Evidentemente los "test" del guayaco, reaccionan con cualquier peroxidasa presente en las heces incluyendo aquellas procedentes de la dieta. La oxidación fenólica del guayaco resultante en presencia de sangre produce un color azul. Diversas alteraciones químicas de la hemoglobina, como las que se producen en el tracto digestivo pueden disminuir su actividad similar a las peroxidasas y convertir

en negativo la prueba en las heces. Estas alteraciones son aceleradas por la tripsina y el jugo pancreático, por lo que se puede producir una variación considerable entre los diferentes individuos.²⁸

Si consideramos este aspecto, es más posible no detectar pérdidas hemáticas procedentes del tracto digestivo superior que las procedentes del tramo intestinal inferior. Esta característica resulta en una ventaja en cuanto al tamizaje de cáncer colorrectal ya que disminuye los resultados positivos por otras causas.²⁹

Prueba de la Hemo-Porfirina.

Esta prueba es específica para las porfirinas dicarboxílicas y detecta no sólo el grupo hemo (libre o como hemoproteína), sino también sus productos de degradación.³⁰

Su valoración cuando ha sido comparada su eficacia frente al Hemocult y a los métodos inmunológicos no ha sido favorable.³¹

Da virtualmente la recuperación cuantitativa de la hemoglobina fecal sobre un amplio rango y no se ve alterado por varios factores que pueden afectar al "Hemocult", como la hidratación y almacenaje de las heces. Así, a diferencia de otros métodos, puede detectar pérdidas hemáticas no sólo del tracto digestivo bajo, sino también del tracto superior con igual sensibilidad. Sin embargo, estos métodos inmunológicos, presentan el inconveniente de precisar una técnica de laboratorio individual, que si bien se adapta para un número corto de determinaciones lo convierte en dificultoso y caro para un estudio "en masa".³²

DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico positivo de los tumores malignos de colon y recto se basa en:

- *Los antecedentes del enfermo.*
- *Los síntomas y signos clínicos. Cambios en el hábito intestinal, trastornos dispépticos, astenia, anorexia, pérdida de peso, adinamia, cuadros oclusivos o suboclusivos, mucorrea, heces acintadas y anemia. En el examen físico, el hallazgo de un tumor abdominal o en el tacto rectal.*
- *Los exámenes complementarios. Son de mayor importancia diagnóstica los estudios imagenológicos, endoscópicos y la biopsia.⁴⁶*

a) Examen Rectal.

El diagnóstico se basa en el tacto rectal y la endoscopia con biopsia para confirmación histopatológica.³¹ Este procedimiento puede llegar casi 8 cm arriba de la línea pectínea. Este es un medio aun importante para detectar cáncer colorrectal y no debe abandonarse; 20% de cánceres colorrectales pueden palparse y valorarse su grado de fijación al tejido vecino. Durante mucho tiempo se pensó que 50% de los cánceres colorrectales se encontraban al alcance del dedo. Hoy en día se ha demostrado que casi la mitad de los cánceres y pólipos colorrectales ocurren cerca del ángulo esplénico.³⁰

Los tumores con extensión distal hasta 15 cm desde el margen anal (medido mediante sigmoidoscopia rígida) se clasifican como tumores rectales y más proximales como colónicos. Los cánceres se clasifican en bajos (hasta 5 cm), medios (de > 5 a 10 cm) o altos (de > 10 a 15 cm).³¹

b)Rectosigmoidoscopia.

En este procedimiento se utiliza un tubo de 2 cm de diámetro y 20 a 25 cm de largo con iluminación. El examen llega a 20 o 25 cm de la línea pectínea, pero es posible que el ángulo agudo de la unión rectosigmoidea impida insertar por completo el instrumento. Este examen debe detectar 20 a 25% de los tumores colorrectales. Este es un método eficaz y seguro para la selección de adultos con bajo riesgo, menores de 40 años cuando se combina con la valoración de las heces para la sangre oculta. Los tumores con extensión distal hasta 15 cm desde el margen anal (medido mediante sigmoidoscopia rígida) se clasifican como tumores rectales y más proximales como colónicos. Los cánceres se clasifican en bajos (hasta 5 cm), medios (de > 5 a 10 cm) o altos (de > 10 a 15 cm).³¹

c)Sigmoidoscopia Flexible.

Es un instrumento fibro-óptico o de video que mide 60 cm de largo y debe llegar al colon izquierdo proximal o incluso al ángulo esplénico en la mayoría de los pacientes (por lo tanto, identificará la mitad de los cánceres colorrectales). No requiere preparación intestinal completa ya que el colon izquierdo puede asearse con una o dos enemas pequeños. El sigmoidoscopio flexible no debe usarse para polipectomía terapéutica, cauterio, láser, etc., excepto en circunstancias especiales, como después de una anastomosis ileorrectal. Una polipectomía o biopsia en colon no preparado puede ser desastrosa si ocurre una explosión del gas metano en colon o una perforación permite que escapen heces a la cavidad peritoneal.³³

En la actualidad el método de detección endoscópico recomendado para personas asintomáticas en riesgo promedio de carcinoma colorrectal es la sigmoidoscopia con aparato flexible cada cinco años, iniciando a la edad de 50 años.³¹

d) Estudios de Contraste.

El método más extendido para detectar cáncer colorrectal es el enema de bario con contraste de aire. Se ha encontrado que el enema de bario con contraste de aire (doble contraste) tiene una sensibilidad de 90% para detectar pólipos mayores de 1 cm y se sugiere que aunada a la sigmoidoscopia flexible, es una alternativa eficaz a la colonoscopia en cuanto al costo en pacientes que no toleran esta última o para utilizarse alternativamente con la misma en la vigilancia a largo plazo de pacientes en quienes se ha extirpado un pólipo o cáncer. El riesgo de perforación del colon por un enema de bario es bajo (menos de 0.02%).³⁰

e) Colonoscopia.

Este estudio permite observar la mucosa de la totalidad del colon y recto y por lo general del íleon terminal. El colonoscopio estándar mide 160 cm de largo. La colonoscopia es el método más preciso para detectar pólipos menores de 1 cm de diámetro. También permite biopsias, polipectomías, controlar hemorragias y dilatar estrecheces. La colonoscopia es un procedimiento seguro; las complicaciones mayores (que incluyen hemorragia, problemas anestésicos y perforación) deben ocurrir en menos de 0.2% de los casos. La colonoscopia es útil en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades inflamatorias del intestino, diverticulitis no aguda, vólvulo del

sigmoides, hemorragias gastrointestinales, megacolon no tóxico, cuerpo extraño, estrecheces, afecciones neoplásicas y diarrea inexplicable.³¹

f) Técnicas de imágenes.

Son importantes en la valoración, clasificación de la etapa y vigilancia de pacientes con cáncer colorrectal. Se utilizan para valorar cánceres primarios y su potencial de metástasis a órganos vecinos o distantes.²⁹

g) Tomografía computarizada.

Se recomienda la tomografía computarizada del tórax, abdomen y pelvis con contraste yodado intravenoso y oral antes de la resección quirúrgica electiva del cáncer de colon. La tomografía computarizada preoperatoria permite la detección de metástasis sincrónicas, lo que a menudo requiere un cambio en la estrategia de tratamiento y también puede alterar el plan operativo.³²

Esta permite la valoración preoperatoria de la cavidad abdominal en pacientes con cáncer colorrectal. Puede identificar metástasis a hígado, suprarrenales, ovarios, ganglios linfáticos y otros órganos de la pelvis, y comprobar la integridad de las vías urinarias ya que el contraste IV se excreta por los riñones. El estudio topográfico es útil en la investigación de recurrencias o cáncer residual en pacientes con antígeno carcinoembrionario elevado después de intervención quirúrgica por cáncer colorrectal.²⁷

La tomografía computarizada tiene una función especial en enfermos con cáncer rectal por la dificultad para clasificar la etapa de la lesión en el preoperatorio.²⁹

h) Imágenes de Resonancia Magnética.

Técnica nueva para valorar cáncer colorrectal. Pueden utilizarse imágenes axiales y sagitales a fin de detallar la anatomía. El estudio no requiere contrastes. La experiencia inicial sugiere que la imagen por resonancia magnética ofrece muy pocas ventajas o ninguna sobre la tomografía computarizada en la valoración preparatoria de pacientes con cáncer colorrectal. La resonancia magnética es más específica para tumor hepático que el rastreo por tomografía computarizada y se emplea con frecuencia para aclarar una lesión dudosa observada en el rastreo por la tomografía computarizada.³¹

i) Ultrasonido Transrectal.

Es útil para establecer la etapa del cáncer de recto. No existe el peligro de radiación, el procedimiento requiere poco tiempo y puede dirigirse al recto alto utilizando un proctoscopio modificado. La imagen ultrasonográfica permite delinear con claridad las capas de la pared rectal y como resultado se obtiene una definición muy precisa de la profundidad de invasión del tumor en la pared intestinal. La ultrasonografía detecta con facilidad ganglios linfáticos pequeños, pero su valor de predicción positiva de cáncer sólo es de 50% en los menores de un centímetro.³¹

ESTADIO CANCER COLORRECTAL

La estadificación es una manera de describir dónde está ubicado el cáncer, si se ha diseminado y si está afectando otras partes del cuerpo. Se utilizan pruebas de diagnóstico para determinar el estadio del cáncer, por lo que la determinación del estadio no será completa hasta que se hayan realizado todas las pruebas. Conocer el estadio ayuda al médico a recomendar el mejor tratamiento y puede ayudar a predecir el pronóstico de un paciente, es decir, la probabilidad de recuperación. Según la evidencia actual, la estadificación de la extensión tumoral según TNM sigue siendo el factor pronóstico más importante.³³ Existen diferentes descripciones de los estadios según los distintos tipos de cáncer.³⁵

Sistema TNM de determinación del estadio.

Una herramienta que los médicos utilizan para describir el estadio es el sistema TNM. Las opciones de tratamiento para estos pacientes dependen en gran medida del estadio del tumor, según lo determinado por el sistema de estadificación del tumor, los ganglios y las metástasis.³²

Los médicos utilizan los resultados de las pruebas de diagnóstico y las exploraciones para responder las siguientes preguntas:

Tumor (T): ¿ha crecido el tumor en la pared interna del colon o el recto? ¿Cuántas capas?

Ganglio (Node, N): ¿el tumor se ha diseminado a los ganglios linfáticos? De ser así, ¿a dónde y a cuántos?

Metástasis (M): ¿se ha diseminado el cáncer a otras partes del cuerpo? De ser así, ¿a dónde y en qué medida?³⁵

Los resultados se combinan para determinar el estadio del cáncer de cada persona.

Hay 5 estadios: el estadio 0 (cero) y los estadios I a IV (1 a 4). El estadio brinda una forma común para describir el cáncer, de manera que los médicos puedan planificar de forma conjunta los mejores tratamientos.³⁵

Tumor (T)

Mediante el sistema TNM, se utiliza la “T” más una letra o un número (0 a 4) para describir la profundidad con la cual el tumor primario se ha extendido dentro del revestimiento del intestino. El estadio también se divide en grupos más pequeños que ayudan a describir el tumor aún con más detalle. A continuación, se brinda información específica sobre los tumores.³⁴

TX: no es posible evaluar el tumor primario.

T0 (T cero): no hay evidencia de cáncer de colon o recto.

Tis: se refiere al carcinoma in situ (también denominado cáncer in situ). Las células cancerosas se encuentran solo en el epitelio o la lámina propia, que son las capas superiores que recubren el revestimiento interno del colon o recto.

T1: el tumor ha crecido en la submucosa, que es la capa de tejido debajo de la mucosa o paredes del colon.

T2: el tumor ha crecido en la lámina muscular propia, que es una capa muscular más profunda y gruesa que se contrae para activar el pasaje del contenido intestinal.

T3: el tumor ha crecido a través de la lámina muscular propia y llega hasta la subserosa, que es una capa delgada de tejido conectivo debajo de la capa externa de algunas partes del intestino grueso, o ha crecido en los tejidos alrededor del colon o el recto.

T4a: el tumor ha crecido en la superficie del peritoneo visceral, es decir, que ha crecido a través de todas las capas del colon.

T4b: el tumor ha crecido en otros órganos o estructuras, o se ha adherido a ellos.³⁴

Ganglio (N)

La “N” en el sistema TNM corresponde a los ganglios linfáticos. Los ganglios linfáticos son órganos pequeños con forma de guisante ubicados en todo el cuerpo. Los ganglios linfáticos ayudan al cuerpo a combatir infecciones como parte del sistema inmunológico. Los ganglios linfáticos cercanos al colon y al recto se denominan ganglios linfáticos regionales. El resto conforma los ganglios linfáticos distantes, es decir, que están ubicados en otras partes del cuerpo.³⁴

NX: no se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales.

N0 (N cero): no existe diseminación hacia los ganglios linfáticos regionales.

N1a: se hallaron células tumorales en 1 ganglio linfático regional.

N1b: se hallaron células tumorales en 2 o 3 ganglios linfáticos regionales.

N1c: se hallaron ganglios formados por células tumorales en las estructuras cercanas al colon que no parecen ser ganglios linfáticos.

N2a: se hallaron células tumorales en 4 a 6 ganglios linfáticos regionales.

N2b: se hallaron células tumorales en 7 o más ganglios linfáticos regionales.³⁴

Metástasis (M)

La letra “M” en el sistema TNM describe el cáncer que se ha diseminado a otras partes del cuerpo, como el hígado o los pulmones. Esto se denomina metástasis.³⁴

M0 (M cero): la enfermedad no se ha diseminado a partes distantes del cuerpo.

M1a: el cáncer se diseminó a 1 parte del cuerpo más allá del colon o del recto.

M1b: el cáncer se diseminó a más de 1 parte del cuerpo más allá del colon o del recto.

M1c: el cáncer se diseminó a la superficie peritoneal.³⁴

Grado (G)

Los médicos también describen el cáncer colorrectal según su grado (G). El grado describe qué tan parecidas son las células cancerosas a las células sanas cuando se observan a través de un microscopio.³⁴

El médico compara el tejido canceroso con el tejido sano. Normalmente, el tejido sano contiene diferentes tipos de células agrupadas. Si el cáncer tiene un aspecto similar al tejido sano y contiene diferentes agrupaciones de células, se denomina tumor “diferenciado” o “de bajo grado”. Si el tejido canceroso luce muy diferente al tejido sano, se denomina “tumor pobremente diferenciado” o “tumor de alto grado”. El grado del cáncer puede ayudar al médico a predecir qué tan rápido se diseminará el cáncer. En general, mientras más bajo es el grado del tumor, mejor es el pronóstico.³⁴

GX: no se puede identificar el grado del tumor.

G1: las células se asemejan más a las células sanas, denominadas bien diferenciadas.

G2: las células se asemejan en algo a las células sanas, denominadas moderadamente diferenciadas.

G3: las células se asemejan menos a las células sanas, denominadas poco diferenciadas.

G4: las células apenas se asemejan a células sanas, denominadas no diferenciadas.³⁴

Grupos de estadios del cáncer colorrectal

Los médicos combinan la información de T, N y M para indicar el estadio del cáncer.³⁴

Estadio 0: se denomina cáncer in situ. Las células cancerosas se encuentran solo en la mucosa, o revestimiento interno, del colon o el recto.³⁴

Estadio I: el cáncer ha crecido, atravesado la mucosa e invadido la capa muscular del colon o el recto. No se ha diseminado a los tejidos cercanos o ganglios linfáticos (T1 o T2, N0, M0).³⁴

Estadio IIA: el cáncer ha crecido y atravesado la pared del colon o del recto, pero no se ha diseminado a los tejidos o ganglios linfáticos cercanos (T3, N0, M0).³⁴

Estadio IIB: el cáncer ha crecido a través de las capas musculares hasta llegar al revestimiento del abdomen, denominado peritoneo visceral. No se ha diseminado a ganglios linfáticos cercanos ni a ninguna otra parte (T4a, N0, M0).³⁴

Estadio IIC: el tumor se ha diseminado a través de la pared del colon o del recto y ha invadido estructuras cercanas. No se ha diseminado a ganglios linfáticos cercanos ni a ninguna otra parte (T4b, N0, M0).³⁴

Estadio IIIA: el cáncer ha crecido a través del revestimiento interno o en las capas musculares del intestino. Se ha diseminado hacia 1 a 3 ganglios linfáticos, o hacia un ganglio de células tumorales en tejidos que rodean el colon o el recto que no parecen ser ganglios linfáticos, pero no se ha diseminado hacia otras partes del cuerpo (T1 o T2, N1 o N1c, M0; o T1, N2a, M0).³⁴

Estadio IIIB: el cáncer ha crecido a través de la pared intestinal o en los órganos circundantes y en 1 a 3 ganglios linfáticos, o hacia un ganglio del tumor en tejidos que rodean el colon o el recto que no parecen ser ganglios linfáticos. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (T3 o T4a, N1 o N1c, M0; T2 o T3, N2a, M0; o T1 o T2, N2b, M0).³⁴

Estadio IIIC: independientemente de la profundidad con que se extendió el cáncer de colon, se ha diseminado a 4 o más ganglios linfáticos, pero no a otras partes distantes del cuerpo (T4a, N2a, M0; T3 o T4a, N2b, M0; o T4b, N1 o N2, M0).³⁴

Estadio IVA: el cáncer se ha diseminado a una sola parte distante del cuerpo, como el hígado o los pulmones (cualquier T, cualquier N, M1a).³⁴

Estadio IVB: el cáncer se ha diseminado a más de 1 parte del cuerpo (cualquier T, cualquier N, M1b).³⁴

Estadio IVC: el cáncer se diseminó al peritoneo. También se pudo haber diseminado a otros lugares u órganos (cualquier T, cualquier N, M1c).³⁴

Recurrente: un cáncer recurrente es aquel que reaparece después del tratamiento. La enfermedad puede hallarse en el colon, el recto o en otra parte del cuerpo. Si el cáncer regresa, se realizará otra serie de pruebas para obtener información sobre el alcance de la recurrencia. Esas

pruebas y exploraciones a menudo son similares a aquellas que se realizan al momento del diagnóstico.³⁴

TRATAMIENTO DEL CANCER COLORRECTAL SEGUN EL ESTADIO TNM

La cirugía es el único tratamiento curativo. Consiste en la resección del tumor, con los márgenes de seguridad y los ganglios de la zona. El estadio del tumor (tamaño, ganglios afectados y metástasis) es el factor principal que determina que un tumor puede ser operable con intención curativa o no. En caso de los tumores operables, el tipo de resección anatómica que se debe hacer depende de la localización del tumor.³⁶

Se pueden recomendar diferentes tratamientos para cada estadio del cáncer colorrectal. A continuación, se describen las opciones generales por estadio. En general, los estadios 0, I, II y III pueden curarse con frecuencia mediante cirugía. Sin embargo, muchas personas con cáncer colorrectal en estadio III y algunos en el estadio II reciben quimioterapia después de la cirugía para aumentar las probabilidades de eliminar la enfermedad. Las personas con cáncer de recto en estadio II y III también recibirán radioterapia con quimioterapia, ya sea antes o después de la cirugía. Por lo general, el estadio IV no puede curarse, pero sí tratarse, y es posible controlar el crecimiento del cáncer y los síntomas de la enfermedad. Profundizar en aspectos inherentes a la adaptación del paciente al cáncer colorrectal, a partir de las dinámicas de las relaciones interpersonales y familiares, permitirá ampliar los conocimientos para mejorar los cuidados continuos del enfermo y la familia en el primer nivel de atención también son parte del tratamiento que el paciente debería recibir.³⁷

Para pacientes con este tipo de patologías es probable que intervenciones multidisciplinarias resulten más eficaces. En muchos casos la sola intervención quirúrgica no es suficiente y se requiere del trabajo conjunto con otras disciplinas como la médica psicológica y farmacológica.³⁸

Estadio 0

El tratamiento habitual es una polipectomía, o extirpación de un pólipo, durante una colonoscopia. No se necesita una cirugía adicional a menos que el pólipo no se pueda extirpar completamente.³⁴

Estadio I

En general, el único tratamiento necesario es la extirpación quirúrgica del tumor y los ganglios linfáticos.³⁴

Estadio II

La cirugía suele ser el primer tratamiento. Las personas con cáncer colorrectal en estadio II deben hablar con el médico para determinar la necesidad de otro tratamiento después de la cirugía, ya que en algunos se podría recomendar la quimioterapia adyuvante. La quimioterapia adyuvante es un tratamiento posterior a la cirugía con el objetivo de destruir cualquier resto de células cancerosas. La American Society of Clinical Oncology no recomienda la quimioterapia adyuvante para muchas personas con cáncer de colon en estadio II. Las tasas de cura para la cirugía por sí misma son bastante buenas, y los tratamientos adicionales ofrecen beneficios limitados para muchas personas con cáncer colorrectal en este estadio. Sin embargo, la quimioterapia adyuvante puede recomendarse a algunas personas con cáncer que ha invadido órganos cercanos, que ha

penetrado en toda la pared intestinal o que presenta características que indican un alto riesgo de recidiva. Los ensayos clínicos también son una opción después de la cirugía.³⁴

En el caso de las personas con cáncer de recto en estadio II, la radioterapia suele administrarse en combinación con quimioterapia, ya sea antes o después de la cirugía. También es posible que se administre quimioterapia adicional después de la cirugía.³⁴

Estadio III

El tratamiento suele incluir la extirpación quirúrgica del tumor seguida de quimioterapia adyuvante. Un ensayo clínico también puede ser una opción. La duración de la terapia adyuvante depende del riesgo de recidiva (en función de las características del cáncer extirpado en la cirugía). Para determinar la duración del tratamiento, las recientes directrices de la American Society of Clinical Oncology recomiendan un enfoque de toma de decisiones compartida, teniendo en cuenta las características, los valores y las preferencias de los pacientes, así como otros factores, e incluyendo una discusión sobre el potencial de beneficio y los riesgos de daño asociados a la duración.³⁴

La radioterapia adyuvante con o sin quimioterapia se ha utilizado ampliamente para mejorar los resultados en pacientes con cáncer de recto. Para la enfermedad localmente avanzada, la quimiorradioterapia posoperatoria mejora significativamente tanto el control local como la supervivencia general en comparación con la cirugía sola o la cirugía más irradiación.³⁹

Los pacientes con cáncer localmente avanzado sometidos a resección abdomino perineal presentaron una menor tasa de sobrevida y una tasa más alta de recurrencia local que los pacientes que se sometieron a resección anterior baja. Además, la etapa T/avanzada, la afectación ganglionar

y la diferenciación tumoral pobre están asociados con mayor recurrencia y tasa más baja de sobrevida, independientemente del procedimiento quirúrgico.⁴⁰

Cáncer colorrectal metastásico (estadio IV)

Si el cáncer se disemina a otra parte del cuerpo desde el lugar donde se originó, se denomina cáncer metastásico. El cáncer colorrectal se puede diseminar hacia órganos distantes, como el hígado, los pulmones, los ovarios y el peritoneo que reviste el abdomen. Si esto sucede, es una buena idea hablar con los médicos que tienen experiencia en tratar este estadio del cáncer. Los médicos pueden tener opiniones diferentes sobre el mejor plan de tratamiento estándar.³⁹

El plan de tratamiento podría incluir una combinación de cirugía, radioterapia, inmunoterapia, la terapia dirigida y quimioterapia para reducir la velocidad de diseminación de la enfermedad y, a menudo, reducir de forma temporal un tumor canceroso. Los cuidados paliativos también serán importantes para ayudar a aliviar los síntomas y los efectos secundarios.⁴⁰

Si bien en este estadio la cirugía destinada a extirpar la porción del colon donde se inició el cáncer no suele curar la enfermedad, puede ser útil para aliviar la obstrucción del colon u otros problemas relacionados con el cáncer. La cirugía también puede usarse para extraer partes de otros órganos que contengan cáncer, lo que se denomina extirpación, y puede curar a algunas personas si una cantidad limitada del cáncer se disemina a un solo órgano, como el hígado o el pulmón.³⁸

Si el cáncer colorrectal solo se diseminó al hígado y si la cirugía es posible (ya sea antes o después de la quimioterapia), existen posibilidades de una cura completa. Aun cuando la cura del cáncer no sea posible, la cirugía puede agregar meses o aun años de vida para la persona.

Determinar quién puede beneficiarse de la cirugía para el cáncer que se ha diseminado al hígado suele ser un proceso complejo que requiere de la colaboración de varios médicos de diversas especialidades para planificar la mejor opción de tratamiento.³⁷

Debido a que el Hospital Nacional Rosales es un hospital de tercer nivel en el que nos refieren a pacientes que atendemos con este tipo de patologías complejas, se decidió estudiar la presentación clínica, localización y estadio clínico de los pacientes con cáncer colorrectal operados en el servicio de Coloproctología de este centro hospitalario. Y como objetivos secundarios:

1. Identificar la frecuencia de presentación de cáncer colorrectal según edad y sexo.
2. Establecer los síntomas clínicos de los tumores colorrectales según su localización más frecuentes.
3. Conocer la localización más frecuente de cáncer colorrectal en los pacientes operados en el servicio de Coloproctología
4. Conocer los factores de riesgos asociados a los pacientes con cáncer colorrectal.
5. Determinar los métodos diagnósticos utilizados en el cáncer colorrectal.
6. Conocer la distribución de los tumores colorrectales según su estadio clínico TNM de cada uno de los pacientes estudiados.
7. Identificar el tipo histológico de cáncer colorrectal más frecuente encontrado en estos pacientes.
8. Conocer los sitios de afectación metastásica más frecuentes de cáncer colorrectal.

9. Conocer los procedimientos quirúrgicos realizados en los pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el servicio de Coloproctología.

DISEÑO METODOLOGICO.

TIPO DE INVESTIGACION:

Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal a partir de fuentes retrospectivas documentales (expediente clínico), de los pacientes con cáncer colorrectal operados en el servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales en el período de enero 2020 a diciembre 2023.

PERIODO DE INVESTIGACION:

La investigación se desarrolló a partir del 01 de enero 2020 al 31 de diciembre 2023, dentro del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales.

POBLACION ESTUDIO:

Población diana: pacientes intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales.

Población estudio, fue igual a la muestra: los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales en el periodo de 01 de enero 2020 al 31 de diciembre 2023.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal por cualquier método diagnóstico.
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente por cáncer colorrectal del servicio de Coloproctología según el periodo de estudio.
- Independientemente si han recibido tratamiento o no con quimioterapia y/o radioterapia.
- Independientemente si es cirugía curativa, paliativa, emergencia o electiva.
- Pacientes con información completa: historia clínica, biopsia, estudios de imagen, estudio endoscópico, reporte quirúrgico.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Paciente con diagnóstico de cáncer que no precise exactamente el área colon o recto, o secundario a invasión de otros órganos, ej. Cérvico uterino, ovarios, vejiga urinaria, próstata, etc.
- Pacientes fuera del período de estudio.
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente por especialidad de Cirugía General, Oncología quirúrgica o en otro centro hospitalario.
- Pacientes con información incompleta.
- Expedientes clínicos extraviados.

MUESTREO:

Se incluyó a todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por cáncer colorrectal del servicio de Coloproctología del 2020 al 2023 que cumplieron los criterios de inclusión.

CALCULO DE LA MUESTRA:

No se hizo un cálculo del tamaño de la muestra, ya que se incluyó a todos los pacientes que fueron operados por cáncer colorrectal del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales 2020 al 2023 que cumplieron con los criterios de inclusión.

PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS:

Se solicitaron del área de estadística y documentos médicos (ESDOMED) del Hospital Nacional Rosales los números de expediente clínico de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por cáncer colorrectal, obteniendo dichos expedientes de los libros de cirugías realizadas en Sala de operaciones de Especialidades, Sala central y Sala Japón del mismo hospital, de los años 2020 a 2023.

METODO DE RECOLECCION DE DATOS:

Una vez se identificaron los expedientes clínicos, los datos fueron obtenidos a través de la revisión de estos utilizando un instrumento de recolección de los datos creado por el investigador.

VARIABLES

Variables sociodemográficas:

- Edad: variable cuantitativa.
- Sexo: variable dicotómica hombre/mujer.
- Factores de riesgo: antecedentes familiares, mala alimentación, peso, sedentarismo, alcoholismo, tabaquismo, comorbilidades. Variable cualitativa.

Variables clínicas:

- Manifestaciones clínicas: dolor abdominal, aparición de masa abdominal o anal, pérdida de peso, alteración del patrón defecatorio, hiporexia, adinamia, rectorragia, proctalgia, tenesmo, mucus. Variable cualitativa.
- Diagnóstico histológico: adenocarcinoma, adenocarcinoma mucinoso, adenoescamoso, neuroendocrino, células en anillo de sello y linfoma. Variable cualitativa.
- Métodos diagnósticos: sangre oculta en heces, enema baritado, colonoscopia, rectosigmoidoscopia, tomografía axial computarizada, USG abdominal y endorrectal. Variable cualitativa.
- Estadiaje: según la clasificación de TNM. Variable ordinal.

Variables de tratamiento:

- Cirugía realizada: tipo de cirugía, hemicolectomía derecha o izquierda, transversectomía, sigmoidectomía, resección anterior baja y abdomino perineal, colostomía, ileostomía o resección local. Variable cualitativa.

ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE LOS DATOS

Las variables extraídas en el instrumento de recolección de datos fueron posteriormente introducidas a una base de datos en Excel® y SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), creada para el procesamiento de dichos datos.

ESTRATEGIA DE ANÁLISIS

Las variables fueron analizadas y presentadas en estadística descriptiva con medidas de tendencia central y distribución.

RESULTADOS

Se incluyó en el estudio un total de 143 pacientes:

Objetivo 1. Identificar la frecuencia de presentación de cáncer colorrectal según edad y sexo.

Se encontraron 90 mujeres (62.9%) y 53 hombres (37.1%), con una relación femenino/masculino de aproximadamente 1.7:1.

Tabla 1. Distribución por Edad y por Género de los pacientes con cáncer de colorrectal del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales años 2020-2023									
Edad	15 a 30 años		31 a 50 años		51 a 70 años		Igual o mayor a 71 años		TOTAL
Sexo	F	M	F	M	F	M	F	M	
	2	0	16	13	54	31	18	8	
Total	2		29		85		27		143
Porcentaje	1,3%		20.4%		59.5%		18.8%		100%

Análisis tabla 1: En la tabla 1 se muestra la distribución por edad y sexo de los pacientes que se han incluido en este estudio. El 59.5% de la muestra oscila entre las edades de los 51 a los 70 años, siguiendo entre la edad de 31 a 50 años un 20.4%, luego entre las edades de igual o mayores a 71 años que se encuentran un 18.8% y entre la edad de 15 a 30 años solo un 1.3%.

Las edades medias fueron de: 60.9 años para mujeres ($DS \pm 13.50$), mediana de 63.5, con rangos desde 27 años a 92 años. Y para hombres: media de 59.5 ($DS \pm 12.983$), mediana de 59 años con rangos desde 33 a 84 años.

Tabla 2. Medias con su Desviación estándar y medianas con sus rangos de edad por localización del tumor en el servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales años 2020-2023

Localización	Edad media	Desviación estándar	Mediana	Rangos
Ciego	59.88	11.67	55	47-86
Colon ascendente	62.78	13.16	62	39-84
Colon transverso	51.4	14.17	52	34-69
Colon descendente	27		27	
Colon sigmoides	60.73	13.48	61	30-89
Recto	60.57	12.54	62	33-92

Análisis tabla 2: En la tabla 2 se muestra la distribución de la edad según la localización del tumor, no hubo diferencias de la edad media por localización, $p \geq 0.05$ entre todos los cruces.

Objetivo 2. Establecer los síntomas clínicos de los tumores colorrectales según su localización más frecuentes.

Tabla 3. Síntomas según localización del tumor de los pacientes del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales, años 2020-2023						
Localización	Ciego	Colon ascendente	Colon transverso	Colon descendente	Colon sigmoides	Recto
Sintomatología						
Dolor abdominal	9	18	5	1	18	54
Aparición de masa abdominal	5	10	0	0	6	4
Pérdida de peso	9	18	5	0	19	84
Alteración del patrón defecatorio	7	15	5	1	17	84
Hiporexia	7	13	5	0	9	37
Fatiga/adinamia	9	15	4	0	15	53
Rectorragia	3	8	1	0	17	85
Aparición de masa anal	0	0	0	0	0	11
Dolor anal/ Proctalgia	0	0	0	0	1	58
Tenesmo	0	0	0	0	3	83
Mucus	0	0	1	0	15	84

Análisis tabla 3: En la tabla 3 se expone que la pérdida de peso fue la principal causa de consulta y de sintomatología presentada en 137 pacientes (95.8%) seguido por alteración del patrón defecatorio en 130 pacientes (90.9%).

Objetivo 3. Conocer la localización más frecuente de cáncer colorrectal en los pacientes operados en el servicio de Coloproctología

Tabla 4. Localización de cáncer colorrectal en pacientes del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales años 2020-2023			
Localización	Sexo masculino	Sexo femenino	Total
Colon ascendente	8	11	19
Colon transverso	4	1	5
Colon descendente	0	1	1
Colon sigmoides	5	14	19
Recto	34	56	90
Ciego	2	7	9
Total	53	90	143

Análisis tabla 4: En la tabla 4 nos muestra que la localización más frecuente de cáncer fue a nivel de recto, en 90 casos (62.9%), para ambos sexos, seguido por colon sigmoides y ascendente para mujeres y ascendente para hombres.

Objetivo 4. Conocer los factores de riesgos asociados a los pacientes con cáncer colorrectal.

Tabla 5. Factores de riesgos asociados a los pacientes con cáncer colorrectal del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales años 2020-2023	
Factor de riesgo	Porcentaje
Familiares con cáncer	49%
Pólipos adenomatosos	16.1%
Enfermedad inflamatoria intestinal	0%
Obesidad	1.4%
Mala alimentación	85.3%
Hipertensión arterial	46.2%
Diabetes mellitus	38.5%
Alcoholismo	0.7%
Tabaquismo	21.7%
Sedentarismo	92.3%

Análisis tabla 5: En la tabla 5 se observa que todos los pacientes se acompañaron de 1 o más factores de riesgo. Los factores de riesgo más frecuentemente encontrados fueron el sedentarismo (92.3%) y la mala alimentación (85.3%), seguido por los antecedentes familiares con cáncer (49%). También comorbilidades como hipertensión arterial y diabetes mellitus estaban presentes en más de la mitad de los pacientes.

Objetivo 5. Determinar los métodos diagnósticos utilizados en el cáncer colorrectal.

Tabla 7. Método diagnóstico según localización del tumor en los pacientes con cáncer colorrectal del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales, años 2020-2023.

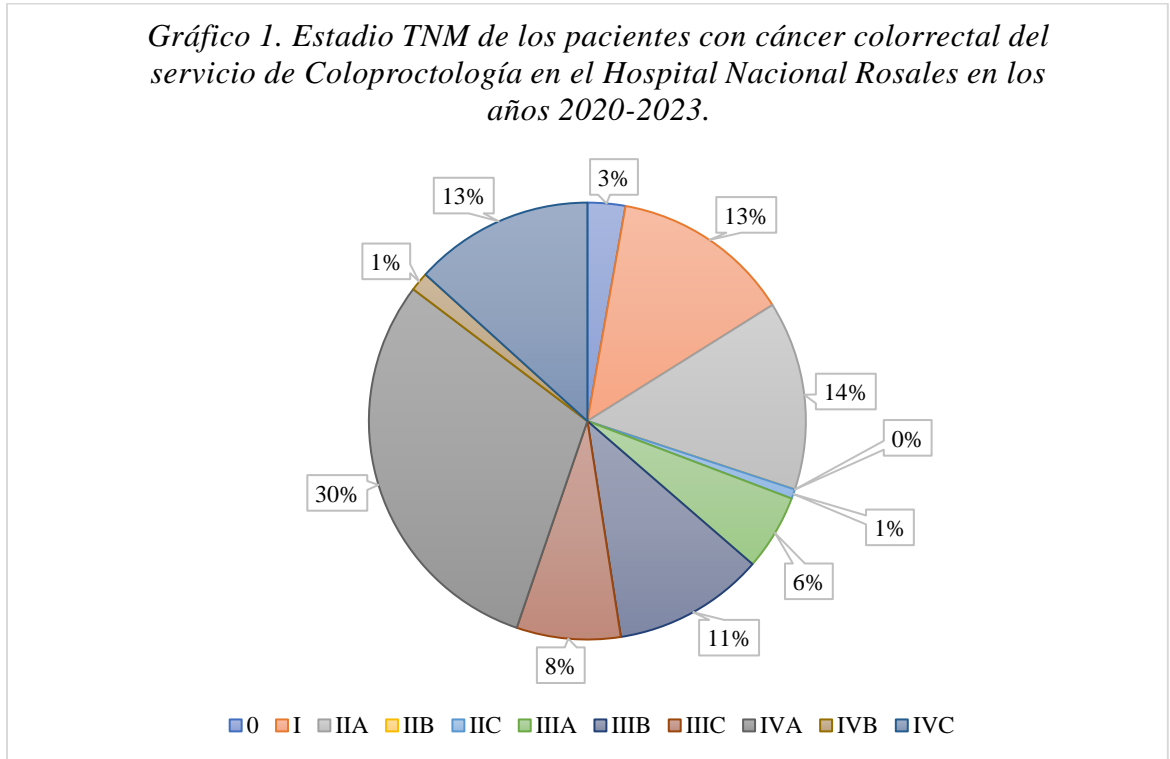
Localización	TAC	Colonoscopia	SOH	USG abdominal	RSCR	Enema de bario	USG rectal
Ciego	2	7	0	0	0	0	0
Colon ascendente	5	13	0	0	0	1	0
Colon transverso	2	3	0	0	0	0	0
Colon descendente	0	1	0	0	0	0	0
Sigmoides	8	9	1	0	0	1	0
Recto	25	51	1	0	13	0	0
Total	42	84	2	0	13	2	0

TAC, (tomografía axial computarizada); SOH, (sangre oculta en heces); USG, (ultrasonografía); RSCR, (rectosigmoidoscopia rígida).

Análisis tabla 7: En la tabla 7 se expone que el método diagnóstico más utilizado fue la colonoscopia en 84 pacientes (58.7%) y seguido por la tomografía axial computarizada en 42 pacientes (29.4%).

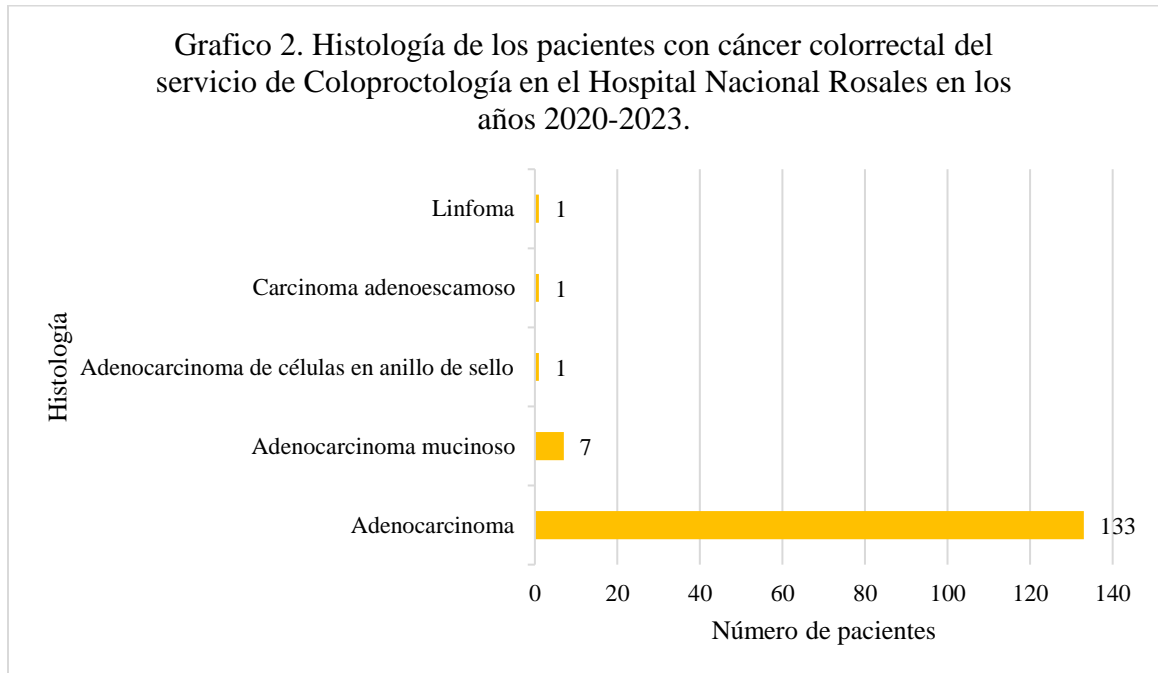
Objetivo 6. Conocer la distribución de los tumores colorrectales según su estadio clínico

TNM de cada uno de los pacientes estudiados.



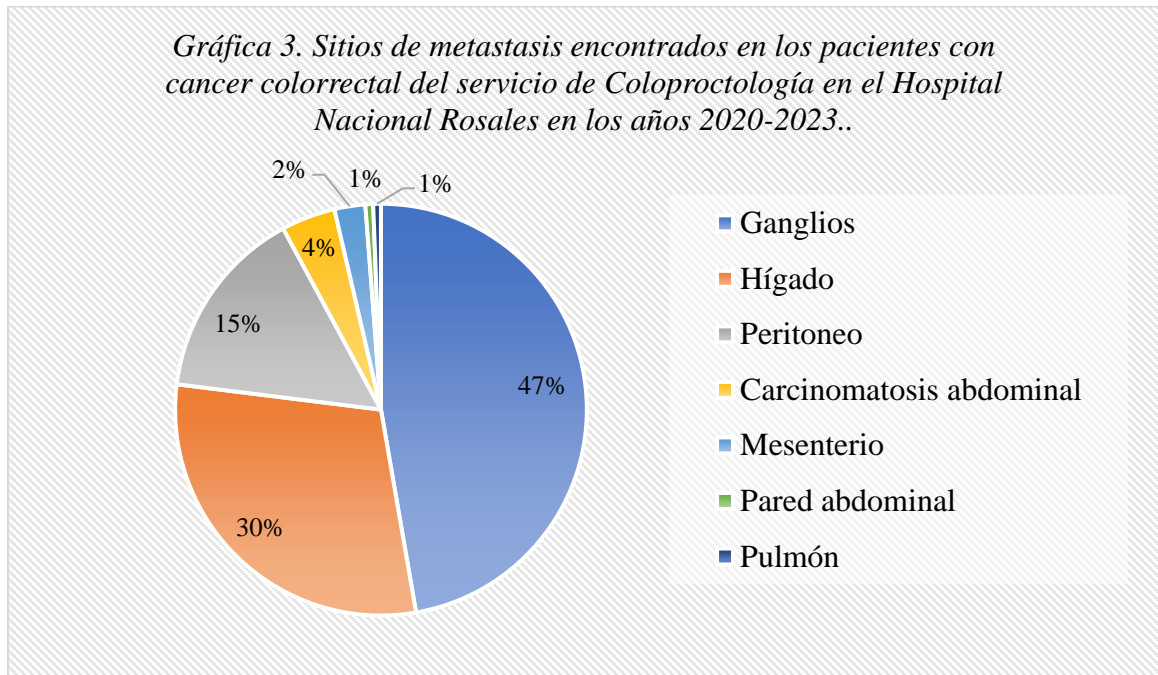
Análisis grafica 1: En la gráfica 1 se muestra que el estadio IVA fue el más frecuentemente encontrado en 43 pacientes (30%) a nivel de recto seguido de colon ascendente y sigmoides.

Objetivo 7. Identificar el tipo histológico de cáncer colorrectal más frecuente encontrado en estos pacientes.



Análisis gráfico 2: En la gráfica 2 se expone que 133 casos correspondieron a adenocarcinoma (93%), seguido de 7 (5%) pacientes con adenocarcinoma mucinoso, 1 paciente con carcinoma adenoescamoso (1%) y 1 paciente con linfoma (1%).

Objetivo 8. Conocer los sitios de afectación metastásica más frecuentes de cáncer colorrectal.



Análisis gráfico 3: En la gráfica 3 se muestra que se encontraron 96 pacientes con metástasis ya que había pacientes que tenían más de un sitio con metástasis. Las localizaciones de estas fueron más frecuentes en ganglios, con 78 metástasis y seguido por hígado con 49 metástasis.

Según localización del tumor primario el recto es el sitio que se presentó con mayor número de metástasis.

Objetivo 9. Conocer los procedimientos quirúrgicos realizados en los pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el servicio de Coloproctología.

Tabla 8. Cirugías realizadas en los pacientes con cáncer colorrectal del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales.	
Procedimiento quirúrgico	Frecuencia
Hemicolectomía derecha	26
Transversectomía	2
Hemicolectomía izquierda	3
Sigmoidectomía	4
Resección anterior baja	32
Resección abdomino perineal	29
Colostomía	34
Ileostomía	7
Resección local	4
Laparotomía exploradora	2

Análisis tabla 8: En la tabla 8 muestra que la cirugía realizada de forma más frecuente independientemente de la localización del tumor fue la confección de colostomía como cirugía derivativa.

Tabla 9. Cirugías realizadas según localización del tumor en los pacientes con cáncer colorrectal del servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales.

Cirugía	Localización						Total
	Ciego	Colon ascendente	Colon transverso	Colon descendente	Colon sigmoides	Recto	
Hemicolectomía derecha	7	19	0	0	0	0	26
Transversectomía	0	0	2	0	0	0	2
Hemicolectomía izquierda	0	0	0	1	2	0	3
Sigmoidectomía	0	0	0	0	4	0	4
Resección anterior baja	0	0	0	0	4	28	32
Resección abdomino perineal	0	0	0	0	0	29	29
Colostomía	0	0	1	0	6	27	34
Ileostomía	2	0	1	0	2	2	7
Resección local	0	0	0	0	0	4	4
Laparotomía exploradora	0	0	1	0	1	0	2
Total	9	19	5	1	19	90	143

Análisis tabla 9: En la tabla 9 se expone la cirugía realizada según la localización del tumor en donde el recto fue el sitio más frecuente de realizar cirugía, y de estas la resección abdomino perineal fue la más realizada, seguida de la resección anterior baja y colostomía.

DISCUSIÓN.

En el trabajo realizado se pudo observar el comportamiento del cáncer colorrectal en los pacientes operados en el servicio de Coloproctología del Hospital Nacional Rosales.

Los resultados muestran que el comportamiento epidemiológico de la población estudiada, con respecto al sexo, las mujeres representaron el grupo más afectado; dato que concordó con lo descrito por otras literaturas.^{10,11} Probablemente puede estar relacionado a otras condiciones anatómicas, fisiológicas, hormonales y socioculturales que queda fuera del alcance del presente estudio. No obstante, en algunas investigaciones revelan una frecuencia similar para ambos sexos. Sin embargo, en el estudio se reportó una relación hombre/mujer de 1:1.7.

También, se encontró en el grupo estudiado una edad media de 60 años, similar a lo observado en las estadísticas mundiales.^{7,10,11}

La localización más frecuente fue en recto, seguido por colon ascendente y sigmoides, dichos resultados que coincide con otros estudios internacionales.⁸

Toda la serie en estudio se acompañó de 1 o más factores de riesgo para el cáncer colorrectal. Los factores de riesgo más frecuentes en este estudio fueron relacionados al estilo de vida con el sedentarismo y la mala alimentación, seguido por antecedentes familiares de cáncer, también ya descritos en otros estudios.^{9,14,15,19}

También el estudio mostró que los pacientes con cáncer colorrectal tuvieron como sintomatología más frecuente la pérdida de peso seguido por la alteración del patrón defecatorio, relacionado a estadios avanzados de la enfermedad. Además, se evidenció que alguno de los

síntomas puede variar según la localización de la tumoración, datos que concuerdan con literatura ya descrita ^{8,11,21}

La colonoscopia fue el estudio diagnóstico más utilizado en todo el grupo, seguido por la tomografía computarizada y la rectosigmoidoscopia, también ya descritos por literatura internacional.^{26,30,31,46} Con esto confirmando que la colonoscopia es el método de elección para la detección temprana de cáncer colorrectal, especialmente en etapas temprana donde puede detectarse lesiones precancerosas. Sin embargo, todos los estudios son de mucha importancia para una evaluación completa y posteriormente brindar el tratamiento adecuado según el caso de cada paciente. pero en ocasiones se presentan una serie de desafíos significativos que obstaculizan la disponibilidad de estos estudios para la detección temprana de la enfermedad, entre ellos factores socioeconómicos, socioculturales, infraestructurales, escasos de especialistas en la enfermedad y del propio sistema de salud, así como la falta de guías de manejo.

El tipo histológico más frecuente encontrado en 133 casos correspondieron a adenocarcinoma (93%), lo que concuerda con la literatura.^{15,20} Además, se encontraron 7 casos de adenocarcinoma mucinoso, 1 caso de carcinoma adenoescamoso y 1 caso de linfoma.

Cien pacientes (69.9%) fueron diagnosticados en estadio avanzado (II B y mayor), ya sea porque no se realizó una detección temprana en los primeros niveles de atención de salud o la consulta tardía de los pacientes, situación también presente en estudios de otros estudios internacionales.^{24,25} Esto es de mucha importancia y preocupación y señala varias posibles áreas de mejora como en la falta de detección temprana que puede deberse a conocimiento limitado por parte del personal médico, dificultades para acceder a servicios de salud, seguimiento médico regular especialmente en poblaciones vulnerables, falta de programas de prevención, barreras

socioculturales factores como el nivel socioeconómico, educación, creencias culturales pueden influir en la decisión de buscar ayuda, llevándonos a consecuencias como menor tasa de supervivencia, mayor complejidad en los tratamientos, mayor costo para el sistema de salud, lo cual podría mejorar.

El lugar de metástasis más frecuente fueron adenopatías (78 casos) e hígado (49 casos), lo cual concuerda con la literatura mundial.^{33,34} Las vías de diseminación del cáncer colorrectal pueden ser hematológica, linfática o por contigüidad, variando su frecuencia en función del segmento afectado por el tumor primario. La localización más frecuente de las metástasis es el hígado por vía hematológica, y posteriormente diseminarse al pulmón, cerebro, huesos y otros órganos. Los ganglios, retroperitoneo y mesenterio pueden producirse por vía linfática o hematológica, siendo menos frecuente la siembra directa.^{33,34}

Hubo 2 casos que no se les pudo realizar ningún tipo de cirugía por lo avanzado de la enfermedad, el resto fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos en los que se resecó la tumoración y otras en las que solo se realizó una cirugía derivativa con colostomía o ileostomía, sobre todo en pacientes con cáncer avanzado.

Dependiendo de la resecabilidad del tumor y estabilidad del paciente se someten a cirugías radicales, y dependiendo del resultado de la biopsia se toman criterios para tratamiento adyuvante, que muchas veces varía según la disponibilidad del medicamento y el estado del paciente.

El objetivo principal del estudio fue conocer presentación clínica, localización y estadio clínico de los pacientes operados en el servicio de Coloproctología del Hospital Rosales, en donde, no se encontró sintomatología diferente a la ya descrita en literaturas mundiales, siendo las más frecuentes la pérdida de peso y la alteración del patrón defecatorio.^{8,11,21} También en el estudio se

identificó el recto como el sitio más frecuente de presentación de cáncer, como lo describe la literatura.⁸ Por último, el estadio clínico avanzado en el que se encontró la mayoría de pacientes del estudio, nos hace tener una idea de lo que ocurre en el Hospital Nacional Rosales con el manejo de los pacientes con cáncer colorrectal,^{24,25} en donde por falta de guías o protocolos para la detección temprana y adecuado manejo desde los servicios de salud del primer nivel de atención y la referencia temprana a centros de salud de mayor complejidad o de tercer nivel, para el manejo pertinente de estos pacientes tempranamente, mejorando la sobrevida y disminuyendo los costos hospitalarios que el manejo de estos pacientes conlleva con un estadio avanzado.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de capacitación del personal de salud sobre todo en áreas de atención de primer nivel para el mejor conocimiento de esta patología y tener presente la posibilidad de la detección temprana, y referencia oportuna y adecuada con el especialista.
- Diseñar y evaluar programas de prevención del cáncer colorrectal dirigidos a la población general, con énfasis en la detección temprana a través de métodos de fácil acceso como sangre oculta en heces y de ser posible idealmente con colonoscopia.
- Realizar protocolos, guías y programas de detección precoz del cáncer colorrectal para su implementación en los centros hospitalarios, basados en las últimas guías clínicas internacionales.
- Realizar campañas de educación y concientización sobre los síntomas, factores de riesgo y la importancia de la detección temprana del cáncer colorrectal, las cuales pueden realizarse mediante medios de comunicación como televisión, radio, redes sociales o periódicos e incluso con charlas en los centros comunitarios.
- Fomentar hábitos de vida saludable: Impulsar la adopción de estilos de vida saludable, como una alimentación equilibrada frutas, verduras, ingesta abundante de agua, la práctica regular de ejercicio, mantenimiento de peso saludable y la reducción de consumo de alimentos grasos, altos en carbohidratos, alcohol y tabaco.

BIBLIOGRAFIA.

1. Conde T, Rodríguez Pino MY, Barrios PJ, García BA, Suz J, Diaz NM. Caracterización por imagenología del cáncer de colon. Medisur. 2010; 8(2):3-8.
2. American Cancer Society [sitio web en internet] Datos y Estadísticas sobre el Cáncer entre los Hispanos/Latinos 2012-2014. Atlanta: American Cancer Society, Inc; 2012. Disponible en:
<http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-036792.pdf>.
3. National Cancer Institute [sitio web en internet] El Cáncer Colorrectal. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/colorrectal-instantaneas.pdf>.
4. Organización Panamericana de la Salud OPS [sitio web en internet] Perfil de Plataforma de Salud El salvador. Disponible en: <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-el-salvador>.
5. American Cancer Society [sitio web en internet] Cáncer colorrectal. Atlanta: American Cancer Society, Inc; 2013. Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002290-pdf.pdf>.
6. Tapia O, Roa JC, Manterola C, Bellolio E. Cáncer de colon y recto: Descripción morfológica y clínica de 322 casos. Int. J. Morphol. 2010; 28(2):393-398.

7. Cruz GMG, Santana JL, Santana SKAA, Constantino JRM, Chamone BC, Ferreira RMRS, et al. Cáncer Colónico – Epidemiología, Diagnostico, Estadiamento e gradacao Tumoral de 490 Pacientes. Rev. bras Colo proct. 2007; 27(2):139-153.
8. Roca Goderich, Reinaldo. Temas de Medicina Interna, “Cáncer de Colon y Recto”. Editorial Ciencias Médicas.4ta Edición, La Habana 2002.Tomo 2, Capitulo 32.
9. Schwartz, Seymour. Principios de Cirugía (2 T). 11 ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill Professional Publishing; 1999. Tomo 2, capítulo 28.
10. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Boletín Informativo de Indicadores de Salud. 2006, Volumen No 8, 1-12.
11. Kronborg O, Fenger C, Olsen J, Jorgensen OD, Sondergaard O. Randomized Study of Screening for Colorectal cancer with fecal-occult-blooded test
12. Campo-Sánchez SM, Camargo-Trillos J, Calle-Ramírez JA, Gómez-Wolff LR, Sánchez-Patiño LA, García-García HI. Supervivencia de cáncer colorrectal en un centro oncológico de Colombia. Estudio de cohorte histórica. Revista de Gastroenterología de México. 2019 Apr;84(2):174–84. Doi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090618301010#:~:text=https%3A//doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.04.002>
13. Jurado D, Luisa Mercedes Bravo, S Cristina Cerón, Guerrero-R N, María Clara Yépez-Ch. Hábitos de vida y cáncer colorrectal: Un estudio de casos y controles en una población de ingresos medios y bajos. Universidad y Salud. 2015 May 26;17(1):7–17.

14. FD Arias R.1, DA Armijos Q.1, FA Risueño V.2, ME Ayala P, YP Aldaz V.1, NE Morales R.2, CD Lagla2, SV Toro A. Cáncer colorrectal – diagnóstico y tratamiento: revisión bibliográfica. Gastroenterología latinoamericana. [Internet]. 2023 Jan 1;34(1). Disponible en: [gastrolat2023001-06.pdf](#) doi: <https://doi.org/10.46613/gastrolat2023001-06>
15. Rodes, Juan-Guardia, Jaume. Medicina Interna, “Tumores Del Intestino, Colon, Recto y Ano”. Editorial Másson S.A. España 1997.Tomo 1, capítulo 25.
16. Curso Anual de Posgrado. Programa de Actualización y Autoevaluación en Gastroenterología. Libro 5. American College Of Gastroentology. Año 2001.página 398.
17. Cecil, Tratado de Medicina Interna, “Neoplasias del Tracto Digestivo”. Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V.5ta edición 2003, capítulo 37.
18. Torrecillas-Torres L, Cervantes-Sánchez G, Adame-González I, Bornstein-Quevedo L, Calderillo-Ruiz G, Cárdenas-Cárdenas E, et al. Recomendaciones para diagnóstico y tratamiento del cáncer de colon y recto en México. Gaceta Mexicana de Oncología [Internet]. 2019 nov 7;18(4). Disponible en: https://www.gamo-smeo.com/files/es/gamo_19_18_4_265-332.pdf doi: <https://doi.org/10.24875/j.gamo.m19000187>
19. Tirado LL, Alejandro Mohar Betancourt. Factores de riesgo para cáncer colorrectal. Gaceta Mexicana de Oncología. 2008 Jan 1;7(1):3–11. Disponible en: [Epidemiología del cáncer de colon y recto \(imbiomed.com.mx\)](#)
20. Tapia O, Roa JC, Manterola C, Bellolio E. Cáncer de colon y recto: Descripción morfológica y clínica de 322 casos. Int. J. Morphol. 2010; 28(2);393-398.

21. Vanegas DP, Ramírez López LX, Limas Solano LM, Pedraza Bernal AM, Monroy Díaz AL. Revisión: Factores asociados a cáncer colorrectal. *Revista Médica de Risaralda* [Internet]. 2020 Jun 30;26(1). Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v26n1/0122-0667-rmri-26-01-68.pdf>
22. Stelian Stefania Mogoantă, Vasile I, Bogdan Totolici, Neamțu C, Streba L, Cristina Jana Busuioc, et al. Colorectal cancer - clinical and morphological aspects. [Internet]. PubMed. 2014 Jan 1;55(1):103–10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24715173/>
23. Arcos MC, Tirado MTA. Revisión y actualización general en cáncer colorrectal. *Anales de Radiología, Mexico* [Internet]. 2009 [citado 2024 Feb 2];8(1):99–115. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=30528>
24. Villamizar L, Albis R, Abadía M, Oliveros R, Gamboa O, Alba L, et al. Tamización de cáncer colorrectal en población adulta asintomática: revisión sistemática. *Revista Colombiana de Cancerología*. 2010 Jan 1;14(3):152–68. Doi: [10.1016/S0123-9015\(10\)70096-2](https://doi.org/10.1016/S0123-9015(10)70096-2)
25. Høydahl Ø, Edna TH, Xanthoulis A, Lydersen S, Endreseth BH. Long-term trends in colorectal cancer: incidence, localization, and presentation. *BMC Cáncer*. 2020 nov 10;20(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33167924/> doi: 10.1186/s12885-020-07582-x.
26. Paz-Valiñas L, Merino GA. Cribado poblacional del cáncer colorrectal: una revisión sistemática. *Gastroenterología y Hepatología*. 2004 Jan;27(8):450–9. Doi: [10.1016/S0210-5705\(03\)70502-0](https://doi.org/10.1016/S0210-5705(03)70502-0)
27. Dybdahl JH, Daae LN, Larsen S. Occult Blood loss determined by a 51cr method and chemical tests in patients referred for colonoscopy. *Scand J Gastroenterol* 1994; 19:245-254.

28. St John DJB, Young GP, Alexeyeff MA, Deacon MC, Cuthbertson AM, Macrae FA, Penfold JCB. Evaluation of new occult blood test for detection of colorectal neoplasia. *Gastroenterology J* 1993; 104:1661-1668.
29. Ahlquist DA, Wieand HS, Moertel CG, McGill DB Loprinzini CL, O'Connell MJ et al. Accuracy of fecal occult blood screening for colorectal neoplasia: a prospective study using Hemoccult and HemoQuant tests. *JAMA* 1991; 269:1262-1267.
30. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment, and follow-up. *Annals of Oncology*. 2017 Jul;28: iv22–40. DOI: <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx224>
31. Vogel JD, Eskicioglu C, Weiser MR, Feingold DL, Steele SR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Colon Cancer. *Diseases of the colon and rectum* [Internet]. 2017;60(10):999–1017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28891842>
32. Neves ALF, Barbosa LER, Teixeira JPM de A. Prognosis in colorectal cancer beyond TNM. *Journal of Coloproctology*. 2020 Dec;40(04):404–11. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcol.2020.06.010>
33. Karamchandani DM, Chetty R, King TS, Liu X, Westerhoff M, Yang Z, et al. Challenges with colorectal cancer staging results of an international study. *Modern Pathology: An Official Journal of the United States and Canadian Academy of Pathology, Inc* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2024 Feb 2];33(1):153–63. doi: 10.1038/s41379-019-0344-3

34. Cáncer colorrectal - Estadios [Internet]. Cancer.net. 2012 [citado el 18 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-colorrectal/estadios>.
35. Alhayek M. Revisión sistemática y metaanálisis de las estrategias de seguimiento en pacientes operados de cáncer colorrectal. [Internet]. 2015 [citado 2024 Feb 2]; Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/16789>
36. Hernández TA, Perdomo Victoria IT, Quelle Santana L. Calidad de vida y supervivencia en personas con Cáncer Colorrectal. Policlínico Universitario: Héroes del Moncada, 2021. IV Convención Internacional de Salud 2022 [Internet]. 2022 oct 19;1–8. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewFile/2457/1262>
37. Castañeda Salgado P, Gómez Baya D. Revisión sistemática de intervenciones para el tratamiento de la depresión y ansiedad en pacientes con cáncer de colon. Análisis y Modificación de Conducta. 2022 feb 8;48(177). Doi: <https://doi.org/10.33776/amc.v48i177.5388>
38. Sauer R, Becker H, Hohenberger W, Rödel C, Wittekind C, Fietkau R, et al. Preoperative versus Postoperative Chemoradiotherapy for Rectal Cancer. New England Journal of Medicine. 2004 Oct 21;351(17):1731–40. Doi: 10.1056/NEJMoa040694
39. Nahas SC, Nahas CSR, Bustamante-López LA, Pinto RA, Marques CFS, Ceconello I. Desenlaces de tratamiento quirúrgico para pacientes con cáncer de recto distal: Una revisión retrospectiva en un hospital universitario. Revista de Gastroenterología de México. 2020 Apr;85(2):180–9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2019.05.009>.