



BUAP

FACULTAD DE MEDICINA

**UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL
GRAL. DE DIV. MANUEL ÁVILA CAMACHO**

**“DETERMINACIÓN DE LAS COMPLICACIONES TEMPRANAS DE LA
RESECCIÓN ANTERIOR BAJA EN LOS PACIENTES CON CANCER DE
RECTO”**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en

Cirugía General

Presenta:

Dr. Carlos Israel Navarrete Gutiérrez

Director Experto

Dr. Humberto García Rodríguez

Co-director

Dr. Eduardo Gómez Conde



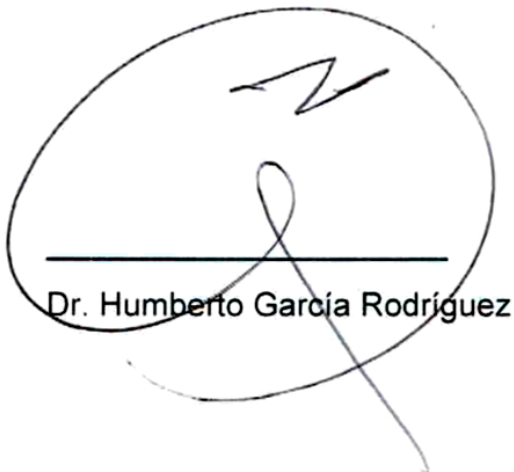
Puebla, febrero 2018

AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

Los doctores Humberto García Rodríguez, y Eduardo Gómez Conde, directores de la tesis titulada: **“Determinación de las complicaciones tempranas de la resección anterior baja en los pacientes con cáncer de recto”** del Dr. Carlos Israel Navarrete Gutiérrez, hacemos constar que hemos revisado el contenido científico y la estructura metodológica por lo que autorizamos su impresión.

ATENTAMENTE

Puebla, Pue. 07 de noviembre 2017



Dr. Humberto García Rodríguez



Dr. Eduardo Gómez Conde

INDICE

RESUMEN	4
ANTECEDENTES	
GENERALES.....	5
ESPECIFICOS.....	26
JUSTIFICACIÓN	29
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
PREGUNTA CIENTÍFICA	31
OBJETIVOS	
GENERAL.....	32
ESPECÍFICOS.....	32
MATERIAL Y MÉTODOS	
TIPO DE ESTUDIO	33
CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.....	33
UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL	33
UNIVERSO DE TRABAJO	33
POBLACION FUENTE.....	33
POBLACION ELEGIBLE.....	33
MUESTRA.....	33
CRITERIOS DE SELECCIÓN	
INCLUSIÓN.....	33
EXCLUSIÓN.....	34
ELIMINACIÓN.....	34
VARIABLES	
DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL.....	34
TABLAS DE VARIABLES.....	37
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.....	38
ANÁLISIS DE DATOS.....	38
LOGÍSTICA	39
RECURSOS HUMANOS	39
RECURSOS MATERIALES	39
RECURSOS FINANCIEROS.....	39
CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE BIOSEGURIDAD	40
RESULTADOS	41
DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES	59
ANEXOS	60
BIBLIOGRAFÍA	64

RESUMEN

“DETERMINACIÓN DE LAS COMPLICACIONES TEMPRANAS DE LA RESECCIÓN ANTERIOR BAJA EN LOS PACIENTES CON CÁNCER DE RECTO”

Navarrete Gutiérrez Carlos Israel¹ García Rodríguez Humberto¹, Gómez Conde Eduardo¹

¹Hospital de especialidades Centro Médico Nacional “Gral. Div. Manuel Ávila Camacho”, IMSS-Puebla; Departamento de Cirugía General.

Correspondencia: garras.navarrete@gmail.com

Introducción: El cáncer colorrectal representa la tercera forma más común de neoplasia maligna a nivel mundial. La base del tratamiento es la resección quirúrgica.

Objetivo: Determinar las complicaciones tempranas de la resección anterior baja en los pacientes con cáncer de recto.

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional, longitudinal, retrospectivo, retrolectivo, unicéntrico y heterodémico, realizado en el CMN “Gral. Div. Manuel Ávila Camacho”, que incluyo a los pacientes con cáncer de recto, a quienes se les realizó resección anterior baja entre Julio del 2014 y Julio del 2017.

Resultados: La edad media fué de 56.8 años desviación estándar (DE) 12.302. El grupo de edad predominante fue de 66-70 años, 14 (46.7%) fueron hombres y 16 (53.3%) fueron mujeres, 14 pacientes (46.7%) presentaron algún tipo de complicación temprana, la más frecuente fue la fuga anastomotica que se presentó en 4 pacientes (13.3%), ameritando reintervencion en dos casos y manejo conservador en los otros 2, colección intrabdominal en 2 pacientes (6.7%) ameritando drenaje de la misma en ambos casos y obstrucción intestinal en 1 paciente, en cuanto a la fuga anastomotica no se asoció ningún factor dentro de las variables estudiadas.

Conclusiones: La complicación temprana más importante de la resección anterior baja es la fuga anastomotica, en este estudio la tasa de aparición es similar a la reportada en la literatura internacional, y la mortalidad a los 30 días fue de 0% sin embargo el porcentaje total de complicaciones permanece elevado, así como el aumento del tiempo de estancia intrahospitalaria por las mismas.

Palabras Clave: Complicaciones; cáncer de recto; resección anterior baja.

ANTECEDENTES

GENERALES

CÁNCER DE RECTO

EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial, el cáncer colorrectal (CCR) ocupa la tercera forma más común de neoplasia maligna. En 2016 se estimaron 134,490 nuevos casos de CCR en Estados Unidos, y 49,190 muertes ocasionadas por éste, que representa el 8% de muertes por cáncer en éste país (1).

Hay una variación de las tasas de incidencia por CCR de diez veces en ambos sexos a nivel mundial, las tasas más altas por CCR se observan en Australia/Nueva Zelanda con tasas estandarizadas por edad por 100,000 individuos de 44.8 en hombres y 32.2 en mujeres. Las tasas más bajas se encuentran en África Occidental con 4.5 en hombres y 3.8 en mujeres por 100,000 individuos. Las tasas de mortalidad estimadas más altas para ambos sexos se encuentran en Europa Central y del Este, con una tasa de 20.3 por 100,000 para hombres y 11.7 por 100,000 para las mujeres. Las tasas más bajas corresponden a África Occidental, con 3.5 para hombres y 3 para mujeres (2).

En México, entre el 2000 y el 2012 murieron 45,487 personas por CCR. Las tasas de mortalidad por CCR por 100,000 habitantes ajustadas por edad, se incrementaron de 3.9 a 4.8 en éste periodo de tiempo, La mortalidad predominó en los hombres sobre las mujeres, con 50.9% y 41.9% respectivamente. Los estados con la mortalidad más alta por CCR son Baja California, Baja California Sur y Sonora (3).

Del CCR, el 30% se presenta a nivel del recto. La definición de la unión colorrectal es anatómicamente controvertida; sin embargo, el Instituto Nacional del Cáncer en los Estados Unidos la define a los 12 cm del margen anal, utilizando un rectosigmoidoscopia rígido (4).

Debido a las diferencias anatómicas, los tumores de colon y de recto ameritan diferentes métodos de estadificación, neoadyuvancia, y distintos abordajes quirúrgicos, por ejemplo la quimiorradioterapia neoadyuvante se administra únicamente al cáncer de recto. Existen varias diferencias clínicas y biológicas que sugieren que el cáncer rectal es diferente al cáncer de colon, ya que presentan un origen embriológico, anatomía y funciones distintos (5).

FISIOPATOLOGÍA

Mecanismos de malignización del epitelio colorrectal y lesiones premalignas implicadas

El mecanismo de recambio celular que ocurre en las criptas intestinales es importante para entender los procesos de malignización del tejido colorrectal. Las

criptas intestinales son invaginaciones del epitelio superficial y se dividen en dos zonas: la zona proliferativa o “nicho de células madre”, que se ubica en la base, y la zona de diferenciación, que se ubica hacia la luz intestinal. El recambio ocurre cada tres a seis días y consiste en la generación de nuevos clones de células a partir de las células madre de la zona proliferativa, que se especializan en células epiteliales intestinales en la zona de diferenciación, manteniendo así la mucosa colónica (6).

En la zona proliferativa existe predominio de señales antiapoptóticas, como la proteína Bcl-2, y proliferativas, como la vía Wnt/d-catenina. La preponderancia de esta última vía está influenciada por la acción de proteínas antagonistas de Bmp, secretadas por las células madre, permitiendo la proliferación y el recambio celular. Por otra parte, en la zona de diferenciación existen señales antiproliferativas, como la proteína APC y las proteínas Bmp, que regulan negativamente la vía Wnt/d-catenina (7,8).

Un desequilibrio en el patrón normal de recambio, que favorece la proliferación y disminuye la apoptosis, produce un agrandamiento y fusión de las criptas, formando focos de criptas aberrantes (ACF, por su nombre inglés: aberrant crypt foci), que a escala macroscópica se observan como pólipos o protrusiones de tejido hacia la luz intestinal.

Histopatogénesis

El primer paso en la carcinogénesis del CCR es el desarrollo de tipos específicos de pólipos neoplásicos en la mucosa colorrectal. La histología de los pólipos es fundamental para determinar el potencial maligno. Los dos tipos histológicos más comunes son los adenomatosos y los hiperplásicos, histológicamente los adenomatosos usualmente tienen núcleos hiper cromáticos, agrandados, en forma de cigarro, y amontonados en patrón de empalizada. Los pólipos adenomatosos se clasifican en tubulares y vellosos, histológicamente los adenomas tubulares se componen de túbulos ramificados, mientras que los adenomas vellosos contienen vellos digitiformes organizados de forma arborescente, los adenomas tubulovellosos contienen ambos elementos (9).

Por otro lado, los pólipos hiperplásicos aserrados deben su nombre a su arquitectura glandular aserrada o en dientes de sierra, y se caracterizan por presentar dilatación de las criptas y una apariencia normal en su superficie celular; estos pueden ser displásicos (10%-20%) o no displásicos (80%-90%).

Los pólipos aserrados no displásicos incluyen: pólipos hiperplásicos (variantes microvesicular, rica en células caliciformes y pobres en mucina) y el pólipo o adenoma sésil aserrado (SSP/SSA, por su nombre en inglés: sessile serrated polyp/sessile serrated adenoma).

Los pólipos aserrados displásicos incluyen: el adenoma aserrado o adenoma aserrado tradicional (SA/TSA, por su nombre en inglés: serrated adenoma/traditional serrated adenoma) y los pólipos mixtos. El SA/TSA consiste en un pólipo de componente aserrado con displasia celular, que contiene mayor número de células epiteliales anormales que los SSP/SSA, pero menos atipia que los adenomas convencionales. Por último, los pólipos mixtos consisten en lesiones que contienen componentes histopatológicos de adenomas convencionales y de pólipos hiperplásicos aserrados; estos son poco frecuentes (6).

La mayoría de los cánceres colorrectales surgen de adenomas, demostrado por múltiples hallazgos epidemiológicos clínicos e histopatológicos. Primero, cerca de un tercio de los productos de resección por CCR contienen uno o más adenomas sincrónicos. Segundo, el riesgo de CCR se incrementa de forma considerable con el aumento del número de pólipos. Tercero, el tejido adenomatoso es encontrado frecuentemente contiguo a carcinoma franco. Cuarto, los pacientes con Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF), quienes presentan cientos o miles de pólipos, inevitablemente desarrollarán cáncer si no se les realiza proctocolectomía. Quinto, los pacientes que rechazan polipectomía por adenomas desarrollan cáncer con una tasa de 4% a los 5 años y de 14% a los diez años. Esta secuencia adenoma-cáncer está basada en recientes hallazgos acerca de las bases moleculares del CCR (10).

Vías de carcinogénesis en el CCR

Se han descrito diferentes vías que explican en parte la alta heterogeneidad fenotípica y genotípica de esta enfermedad. Estas vías son: la supresora, la mutadora y la aserrada, las dos primeras, también conocidas como vías clásicas de carcinogénesis, son aquellas que favorecen la progresión de un adenoma convencional a adenocarcinoma, conocida como secuencia adenoma-adenocarcinoma. Las vías alternas de carcinogénesis son aquellas que permiten la progresión de un pólipo aserrado a adenocarcinoma, conocida como la vía aserrada de carcinogénesis (6).

En 1988, Volgestein describió lo que hoy conocemos como la primera vía de carcinogénesis, que corresponde a la vía supresora, como una secuencia de múltiples pasos a escala molecular y morfológica, donde la ganancia de cambios moleculares en los pólipos adenomatosos conduce a su malignización

La vía supresora, también conocida como de inestabilidad cromosómica del CCR, es la vía más común. Representa el 85% de los CCR esporádicos y también explica los casos de Poliposis Adenomatosa Familiar. Afecta más frecuentemente el colon distal y se caracteriza por generar inestabilidad cromosómica, aneuploidía y pérdida de heterocigocidad (11).

Por otro lado, la vía mutadora o de inestabilidad de microsatélites (MSI, por su nombre en inglés: inglés microsatellite instability) del CCR se ha asociado con el 15% de los CCR esporádicos y también, con el síndrome de Lynch I o HNPCC (por su nombre en inglés: hereditary non-polyposis colorectal cancer). Esta vía es más común en colon proximal y se caracteriza por presentar un fenotipo mutador en regiones microsatélite, acompañado de estabilidad cromosómica

Respecto a la vía aserrada de carcinogénesis, esta incluye dos vías alternas de malignización a partir de pólipos aserrados por mutaciones en los genes KRAS o BRAF, cada uno con características fenotípicas diferentes. Anteriormente, estos pólipos se consideraban benignos; sin embargo, su potencial premaligno surge, recientemente, a partir de varias observaciones, como: la presencia de pólipos hiperplásicos adyacentes a adenomas y adenocarcinomas, la concomitancia de características histológicas de tipo hiperplásico y adenomatoso, y la alta frecuencia de estos pólipos en la población de alto riesgo de CCR hereditario y en CCR esporádico (6).

FACTORES DE RIESGO

Edad

El CCR se presenta con mayor frecuencia en edades avanzadas de la vida, su incidencia máxima se sitúa entre los 60 y 79 años de edad, menos de 20 % afecta a personas menores de 50 años. Cuando se presenta en jóvenes debe sospecharse de PAF o de Síndrome de Lynch. El envejecimiento no parece ser la causa fundamental de la enfermedad; generalmente se acepta que a medida que se prolonga la vida, aumenta proporcionalmente el período de exposición a numerosos cancerígenos, lo cual incrementa el riesgo.

CCR familiar

Genéticamente el CCR se puede dividir en hereditario y no hereditario, el 90% de los casos de CCR son esporádicos, y el 10% restante corresponden a CCR familiar. Dos síndromes hereditarios predisponen a la aparición del CCR: la Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF) y el síndrome de Lynch; que suponen el 5 % de los casos de CCR (12).

Síndrome de Lynch

El Cáncer colorrectal hereditario no polipósico o síndrome de Lynch, se trata de una enfermedad de herencia autosómica dominante con alta penetrancia que se caracteriza por un desarrollo prematuro de CCR y una elevada tendencia a presentar lesiones sincrónicas o metacrónicas, y neoplasias de otro origen.

Es la forma más común de CCR hereditario, las mutaciones en los genes MLH1 (cromosoma 3p) y MSH2 (cromosoma 2p) representan el 90% de los casos. Se presenta de forma temprana entre los 40-44 años. La localización es predominantemente del lado derecho y puede estar asociado a múltiples neoplasias, entre ellas endometrio ovario, páncreas, estómago y del sistema nervioso central, el diagnóstico se realiza mediante los criterios de Amsterdam II y Bethesda, o mediante estudio genético para comprobar inestabilidad microsatelital y las mutaciones en los genes reparadores (13).

Poliposis Adenomatosa Familiar

Se trata de una enfermedad de Herencia autosómica dominante que se produce por una mutación del gen supresor APC localizado en el cromosoma 5q21. Tiene una prevalencia de 1/100.000 habitantes.

Se caracteriza por múltiples pólipos (más de 100) junto con lesiones benignas y/o malignas a otros niveles: osteomas, quistes epidérmicos, tumores desmoides, adenomas gastroduodenales y cáncer gástrico, entre otros. El riesgo de CCR en las personas portadoras de la mutación es de 100% a lo largo de la vida, aunque existen variantes atenuadas con menor penetrancia (14).

Factores ambientales

El resto de los CCR aparecen de forma esporádica, en la etiología de estos se sospecha un mayor peso de factores ambientales, que los inducen a mutaciones del genoma. Innumerables estudios epidemiológicos a nivel mundial asocian factores ambientales con desarrollo del CCR, incluyendo la dieta, el consumo de alcohol, tabaco y el sedentarismo, el reconocimiento de estos factores ambientales se ve apoyado por el aumento en la aparición de este tipo de cáncer en los sujetos que emigran desde países de baja incidencia a aquellos con alta

Dieta

Se ha asociado un mayor riesgo para CCR una dieta rica en grasas (insaturadas, colesterol, sales biliares) y pobre en fibra; a la obesidad; a una disminución de la ingesta de vitaminas A, C y E y a un elevado consumo de alcohol. Por el contrario, el consumo de pescado, rico en ácido graso omega-3, de fibra, fruta y verduras, calcio y vitamina D se ha asociado con un efecto protector. Además, existen estudios que indican un papel preventivo en el CCR asociado consumo de dosis bajas de ácido acetilsalicílico en personas sin factores de riesgo para sangrado (15).

Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII)

Los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal: Colitis Ulcerosa y enfermedad de Crohn, tienen un riesgo aumentado de desarrollar CCR. De hecho la EII se encuentra dentro de las tres condiciones de mayor riesgo para CCR, junto a los síndromes hereditarios PAF y el Síndrome de Lynch. A diferencia de estos dos últimos, que tienen una etiología genética bien definida, el riesgo de CCR asociado a la EII, parece estar más relacionado con la inflamación crónica de la mucosa gastrointestinal que con una clara predisposición genética.

Colitis ulcerosa

El riesgo aumenta con el tiempo de evolución y gravedad de la enfermedad, el riesgo de desarrollar CCR en pacientes con colitis ulcerosa se estima aproximadamente entre 7 a 14% a los 25 años. La información actual sugiere que esta tasa puede ser tan alta como 30% cuando la duración de la enfermedad es de 35 años (16).

Enfermedad de Crohn.

En el caso de enfermedad de Crohn, el riesgo relativo para CCR es de 2.59 y de 28.8 para carcinoma de intestino delgado. Parece ser que los pacientes con afectación extensa y con un diagnóstico a temprana edad, tienen un mayor riesgo de desarrollar CCR. Así mismo no se ha encontrado un mayor riesgo para desarrollo de Cáncer rectal en los pacientes con enfermedad de Crohn con respecto a la población general. Se ha observado una asociación importante entre

la localización anatómica de la afectación por la enfermedad y el riesgo para desarrollo de cáncer, Los pacientes con enfermedad de Crohn que se presentan solamente con afectación en intestino delgado, sin involucro de colon no se consideran de alto riesgo para CCR (17).

DIAGNÓSTICO

Síntomas

Muchos síntomas asociados a CCR se han descrito, los principales son: sangrado transrectal, diarrea y constipación (comúnmente llamados cambios en el hábito intestinal) así como la pérdida de peso, dolor abdominal y anemia. Sin embargo estos síntomas son frecuentes también en patologías benignas, por lo que se debe investigar si existen factores de riesgo para CCR. Estos incluyen la edad mayor a 50 años, historia personal o familiar, de CCR pólipos y enfermedad inflamatoria intestinal. A los pacientes sintomáticos con factores de riesgo altos para CCR se les debe realizar colonoscopia (4).

En el caso específico del Cáncer rectal, probablemente el síntoma más importante por sí solo, es la presencia de sangrado. El valor predictivo positivo para el sangrado rectal va de 2.2 a 16% con un promedio de 8.1% para personas mayores de 50% (4). Por lo que algunos autores sugieren la búsqueda intencionada de Cáncer rectal si existe sangrado o anemia. El riesgo para cualquier otro síntoma aislado es bajo, pero la presencia de múltiples síntomas también justifica la búsqueda intencionada (18).

Exploración física y sigmoidoscopia

Los pacientes con cáncer rectal usualmente consultan al cirujano contando con un diagnóstico endoscópico definitivo. Con la difusión y aumento en el uso de la colonoscopia, muchos pacientes se presentan completamente asintomáticos al momento del diagnóstico. Durante el interrogatorio es necesario conocer el inicio y duración de ciertos síntomas ya que pueden orientar en la selección de la mejor opción de tratamiento, por ejemplo, la presencia de tenesmo frecuentemente se asocia a un tumor de grandes dimensiones. El dolor anal constante o el dolor a la defecación sugieren la invasión al esfínter o al piso pélvico. En algunos de estos pacientes y en aquellos con riesgo de oclusión por el grado de estenosis se debe realizar colostomía derivativa de forma inicial.

Así mismo es necesario preguntar acerca de la continencia fecal de los pacientes, ya que una cirugía preservadora de esfínteres puede ocasionar cambios severos incluso en pacientes con continencia previa normal. La presencia de problemas significativos de continencia previos, obliga a discutir la calidad de vida posterior. Una exploración rectal completa y sigmoidoscopia son esenciales para la decisión quirúrgica. Ambos se deben realizar en la valoración inicial a menos que exista lesión invasiva dolorosa. Durante el tacto rectal es necesario evaluar la distancia del tumor al Margen Anal (MA) la relación con el anillo anorectal, y el grado de fijación del tumor a la pared rectal o el piso pélvico. Para los tumores de tercio medio y superior, la rectosigmoidoscopia puede determinar la distancia del tumor

al MA. Con estas medidas es posible determinar en muchos casos el tipo de resección y si es necesaria inicialmente una colostomía temporal o definitiva.

Colonoscopia

Se debe realiza colonoscopia en todos los pacientes durante el protocolo para cáncer de recto, ya que permite descartar la presencia de lesiones sincrónicas de colon, así como su posible resección endoscópica. Éstas están presentes en el 13 a 62% para pólipos benignos y en 2 a 8% para neoplasias malignas (19). Incluso si se ha realizado una colonoscopia de forma reciente, es necesario realizar una rectosigmoidoscopia ya que con frecuencia estima incorrectamente la localización del tumor rectal, debido a la flexibilidad del colonoscopio. El Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos recomienda el MA como punto de inicio para determinar la localización de las lesiones.

HISTOLOGÍA

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, moderadamente o poco diferenciados (20).

Las características microscópicas que se asocian a metástasis linfática, recurrencia local y peor pronóstico incluyen: un grado poco diferenciado, las formas histológicas en anillo de sello y mucinoso, y la invasión perineural y linfovascular. Los tumores mucinosos, ulcerados, y las lesiones con evidencia de invasión perineural y linfovascular se asocian a recurrencia local con tasas de hasta 25%, la quimioradioterapia es menos efectiva en tumores con histología indiferenciada e invasión linfovascular (4).

ESTADIFICIACIÓN

La estadificación preoperatoria es indispensable para la decisión del tratamiento, ya que la neoadyuvancia ha tomado parte fundamental en el tratamiento preoperatorio. Además la opción de tratamiento quirúrgico depende en gran medida de la estadificación preoperatoria. Para la evaluación inicial se necesita una radiografía o tomografía de tórax para descartar metástasis pulmonares.

El antígeno carcinoembrionario (ACE) se debe realizar de forma preoperatoria, ya que su utilidad radica en la detección de recurrencia durante el seguimiento.

Muchos otros estudios de laboratorio y gabinete como son una biometría hemática completa, química sanguínea, tiempos de coagulación, electrocardiograma se deben solicitar de forma preoperatoria, y son útiles en la determinación del estado clínico del paciente y sus comorbilidades, pero no para la estadificación de la enfermedad.

Métodos de Imagen

El tratamiento del cáncer de recto depende de la etapa, la profundidad de la invasión de la pared rectal, el tamaño, y la localización del tumor. En particular el tratamiento de los tumores de tercio medio y distal puede diferir ampliamente dependiendo de estas características.

Tomografía Computarizada

Una tomografía computadorizada (TC) de abdomen y pelvis se debe obtener para evaluar la posibilidad de diseminación a distancia. Diferentes opiniones existen en cuanto al uso de la TC como rutina de evaluación en el cáncer de recto. Algunos argumentan que en los tumores no complicados, este examen no es necesario porque la información obtenida no afecta el plan de tratamiento. Este concepto es más aplicable en el cáncer de colon que en el cáncer de recto. En los casos de tumores avanzados, es importante obtener una TC preoperatoria de base.

La TC es muy precisa para evaluar la invasión de estructuras vecinas; sin embargo, tiene limitaciones para evaluar lesiones pequeñas. No permite visualizar efectivamente las capas de la pared rectal y, por lo tanto, no es de ayuda para evaluar la invasión del recto en los casos de tumores tempranos. La sensibilidad de este examen para determinar la invasión de las capas del recto es de 70 %. Además, la prueba no determina con exactitud la exclusión del compromiso ganglionar. La sensibilidad para determinar el compromiso ganglionar metastásico es solamente de 45 % (19).

Estudios de imagen endoluminales

Después de la historia clínica y un examen físico cuidadoso, a todos los pacientes se les debe practicar endosonografía (USE) o resonancia magnética (RM) para evaluar el compromiso transmural y ganglionar. Las imágenes endoluminales que nos proporcionan la endosonografía endoscópica y la RM endoluminal se han vuelto extremadamente útiles en la determinación preoperatoria de los tumores de recto. Estas modalidades permiten una determinación más precisa de la profundidad de la invasión y la presencia o ausencia de compromiso ganglionar mesorrectal. El conocimiento de estos factores es esencial para determinar el tratamiento para cada tipo de cáncer rectal (19).

Estadificación T

La USE es una técnica excelente en la identificación del tumor y en la evaluación de su extensión a través de la pared rectal. Se distinguen 5 láminas. La primera, ecogénica, corresponde a la interfase entre el balón y la mucosa. La segunda, hipoecoica, corresponde a la muscularis mucosa. La tercera corresponde a la submucosa, más gruesa y refringente. La cuarta es la muscular, hipoecoica, limitada por la grasa del mesorrecto que es hiperecogénica. El tumor es hipoecoico y puede estar rodeado de tejido fibroso o de edema, también hipoecoicos. La visualización de una banda ecogénica entre el tumor y la

muscular, que corresponde a la submucosa preservada, es un criterio seguro de T1. Por el contrario, en el estadio T2 el tumor penetra en la muscular, y se pierde el plano submucoso. En los tumores T3 la lesión hipoecoica atraviesa la capa muscular y penetra en la grasa perirrectal y en los T4 infiltra órganos vecinos como la próstata (21).

La precisión diagnóstica de la USE para la estadificación T oscila en la literatura entre el 63 y el 96%. Es una técnica dependiente del operador. Harewood GC en un meta análisis de estudios ecográficos de 2005 reporta una precisión diagnóstica de 85%, con una tendencia a mostrar peores resultados en las series más recientes. Limitaciones de la técnica son la sobre-estadificación de la enfermedad, en parte por la valoración como tumor de la fibrosis peritumoral presente en tumores T2, y la imposibilidad de sobrepasar un tumor estenosante, lo que puede ocurrir hasta en el 17% de los casos (22,23).

En la RM, las capas mucosa y muscular propia aparecen hipointensas, mientras que la submucosa y la grasa del mesorrecto son hiperintensas. La lámina externa con frecuencia presenta interrupciones focales en su superficie, correspondientes a vasos que penetran en la pared rectal, que no deben confundirse con tumor. La muscularis mucosa y la estructura bilaminar de la muscular propia no se identifican de forma constante en los estudios de RM. Los tumores presenta menor señal que la submucosa, pero mayor que la muscular. Una excepción son los tumores con diferenciación mucinosa, que cursan con grados variables de hiperseñal en las secuencias potenciadas en T2. Como en el USE, el criterio para diferenciar T1 de T2 es la ausencia de extensión tumoral en la capa muscular. Algunos T1 contactan con la capa muscular y rectifican su contorno pero no la infiltran, por lo que el criterio radiológico para valorar una lesión como T2 será que la hiposeñal de parte o de la totalidad del espesor muscular esté sustituida por la señal del tumor. Identificaremos la infiltración de la grasa perirrectal del estadio T3 por la presencia de un frente de avance tumoral redondeado o nodular, más allá del contorno muscular. La espiculación del contorno de la pared en la zona tumoral no es un criterio suficiente de T3, ya que con frecuencia está causado por fibrosis. La precisión diagnóstica de la RM varía en la literatura entre el 71 y el 94%. Muchos de los fallos en la estadificación ocurren por la dificultad en distinguir entre T2 y T3 mínimo, es decir, entre fibrosis aislada o fibrosis que contiene células tumorales (21,24).

Estadificación N

Los ganglios normales o reactivos del mesorrecto aparecen ovalados y ecogénicos en la USE. Los hipoecoicos o heterogéneos, los que aparecen redondeados, o los que presentan márgenes irregulares se consideran positivos (25).

Con estos criterios, la precisión diagnóstica del USE en la estadificación ganglionar varía entre el 63 y el 86%, con un promedio del 73%. El criterio de tamaño es un pobre predictor de metástasis linfáticas, ya que éstas se han diagnosticado en el 53% de los ganglios de más de 5mm, pero también en el 18% de los ganglios menores de 5mm (26). Aunque más de la mitad de los ganglios metastáticos se localiza a menos de 3cm del tumor principal, el USE no puede

evaluar los ganglios que se localicen por fuera del rango focal del transductor. Sin embargo, tiene la ventaja de que pueden ser accesibles a la punción aspirativa. La precisión diagnóstica global de la RM en la predicción de afectación ganglionar varía entre el 47 y el 89,5%. Los mejores resultados se describieron en 2003, en un estudio en el que no se daba valor al criterio de tamaño y sí a la presencia de un contorno irregular o a una señal heterogénea en el ganglio como predictores de infiltración, con cifras de sensibilidad y especificidad del 85 y el 97%, respectivamente (21, 27,28).

Aunque ninguna técnica es suficientemente precisa, la RM tiene ventaja en el estudio de la afectación ganglionar por su capacidad para evaluar la totalidad del mesorrecto y el territorio iliaco.

Con esto, es posible determinar la etapa clínica de la enfermedad de acuerdo a la clasificación propuesta por la AJCC



NCCN Guidelines Version 2.2015 Staging Rectal Cancer

[NCCN Guidelines Index](#)
[Rectal Cancer Table of Contents](#)
[Discussion](#)

Table 1. Definitions for T, N, M

Primary Tumor (T)	
TX	Primary tumor cannot be assessed
T0	No evidence of primary tumor
Tis	Carcinoma in situ: intraepithelial or invasion of lamina propria ^a
T1	Tumor invades submucosa
T2	Tumor invades muscularis propria
T3	Tumor invades through the muscularis propria into the pericolorectal tissues
T4a	Tumor penetrates to the surface of the visceral peritoneum ^b
T4b	Tumor directly invades or is adherent to other organs or structures ^{b,c}
Regional Lymph Nodes (N)	
NX	Regional lymph nodes cannot be assessed
N0	No regional lymph node metastasis
N1	Metastasis in 1-3 regional lymph nodes
N1a	Metastasis in one regional lymph node
N1b	Metastasis in 2-3 regional lymph nodes
N1c	Tumor deposit(s) in the subserosa, mesentery, or nonperitonealized pericolic or perirectal tissues without regional nodal metastasis
N2	Metastasis in four or more regional lymph nodes
N2a	Metastasis in 4-6 regional lymph nodes
N2b	Metastasis in seven or more regional lymph nodes
Distant Metastasis (M)	
M0	No distant metastasis
M1	Distant metastasis
M1a	Metastasis confined to one organ or site (eg, liver, lung, ovary, nonregional node)
M1b	Metastases in more than one organ/site or the peritoneum

Table 2. Anatomic Stage/Prognostic Groups

Stage	T	N	M	Dukes*	MAC*
0	Tis	N0	M0	-	-
I	T1	N0	M0	A	A
	T2	N0	M0	A	B1
IIA	T3	N0	M0	B	B2
IIB	T4a	N0	M0	B	B2
IIC	T4b	N0	M0	B	B3
IIIA	T1-T2	N1/N1c	M0	C	C1
	T1	N2a	M0	C	C1
IIIB	T3-T4a	N1/N1c	M0	C	C2
	T2-T3	N2a	M0	C	C1/C2
	T1-T2	N2b	M0	C	C1
IIIC	T4a	N2a	M0	C	C2
	T3-T4a	N2b	M0	C	C2
	T4b	N1-N2	M0	C	C3
IVA	Any T	Any N	M1a	-	-
IVB	Any T	Any N	M1b	-	-

Note: cTNM is the clinical classification, pTNM is the pathologic classification. The y prefix is used for those cancers that are classified after neoadjuvant pretreatment (e.g., ypTNM). Patients who have a complete pathologic response are ypT0N0cM0 that may be similar to Stage Group 0 or I. The r prefix is to be used for those cancers that have recurred after a disease-free interval (rTNM).

*Dukes B is a composite of better (T3 N0 M0) and worse (T4 N0 M0) prognostic groups, as is Dukes C (Any TN1 M0 and Any T N2 M0). MAC is the modified Astler-Coller classification.

TRATAMIENTO

Existen tres objetivos principales en el tratamiento del cáncer rectal

- Control local de la enfermedad
- Sobrevida a largo plazo
- Preservación del esfínter anal, función vesical y sexual, para mantener o mejorar la calidad de vida

Estos objetivos se logran mediante un enfoque global realizado por un equipo multidisciplinario

Tratamiento Neoadyuvante y Adyuvante

Diferentes grupos de expertos recomiendan tratar a los pacientes con Cáncer rectal localmente avanzados (II o III) mediante regímenes neoadyuvantes o adyuvantes e incluso a algunos tumores con estadio I (T2N0) del tercio inferior, debido a su mayor riesgo de afectación del margen radial y, por tanto, de recidiva local (29,30). Lo más habitual es un tratamiento combinado de quimiorradioterapia (QRT) con un intervalo hasta la cirugía de 6–8 semanas. Se administran, así, 1,8 Gy por día hasta un total de 45–50 Gy. El quimioterapéutico más utilizado es una infusión continua de 5-fluorouracilo. La capecitabina es una alternativa.

Algunos grupos optan por un tratamiento corto de radioterapia (RT), generalmente administrada en 5 días con una dosis total de 25 Gy, sin quimioterapia (QT). En este caso, la cirugía debe ser inmediata (30). Numerosos ensayos han probado los beneficios de estos tratamientos. El Swedish Rectal Cancer Trial mostró una reducción en la tasa de recidiva local del 27 al 11% al asociar a la cirugía un ciclo corto de RT neoadyuvante (31).

La adición de QT prequirúrgica o posquirúrgica a la RT neoadyuvante ha demostrado beneficios frente a la RT sola tanto en una mejoría en el control local de la enfermedad (9,6 contra 17,1%), como en las remisiones completas patológicas, hasta en el 24% de los pacientes. Sin embargo, no ha logrado aumentar el periodo libre de enfermedad hasta la aparición de la recidiva local ni tampoco la supervivencia global (32)

Con respecto a si es mejor administrar estos tratamientos de forma neoadyuvante, conducta más habitual en Europa, o adyuvante, frecuentemente utilizada en Estados Unidos un ensayo clínico alemán mostró una menor tasa de recidiva local a los 5 años (el 6 versus el 13%) y una menor tasa de toxicidad grave (el 27 versus el 40%) en pacientes tratados mediante QRT preoperatoria frente a QRT postoperatoria, nuevamente sin diferencias en cuanto a la supervivencia global (33).

Tratamiento Quirúrgico Del Cáncer de Recto

Preparación del paciente

Después del diagnóstico y estadificación, se debe decidir la mejor opción de tratamiento quirúrgico de acuerdo a las características antes mencionadas. Ya sea que el paciente sea candidato a una resección local o radical, se debe preparar al paciente con el objetivo de disminuir las complicaciones postoperatorias, particular atención merecen las comorbilidades asociadas. Propia de la cirugía colo-rectal es el tema de la preparación intestinal.

Preparación intestinal

Antes del uso de las preparaciones mecánicas y el uso de antibióticos de forma profilaxica las tasas de infección posteriores a la cirugía colorrectal se estimaba en el 60%. Esta información fue la base del desarrollo de la preparación mecánica de colon, así como del uso de antibióticos preoperatorios. Esta conducta quirúrgica ha sido mantenida durante los últimos 30 años, la preparación mecánica del colon ha sufrido cambios mayores durante el último siglo, y se convirtió en práctica rutinaria para todos los cirujanos en la década de los 90, ésta consiste de forma tradicional en la ingesta de líquidos isosmóticos o hiperosmóticos y a llevar una dieta de líquidos claros el día previo a la cirugía, con la idea de disminuir la carga de materia fecal.

Varios estudios publicados durante los 10 últimos años han incentivado el omitir la preparación mecánica de colon (PMC) preoperatoria en cirugía electiva. Se sabe que la PMC causa deshidratación, alteraciones en los electrolitos séricos, además de ser poco tolerada por los pacientes y producir un tiempo más prolongado de resolución del íleo postoperatorio. Por otra parte, la limpieza incompleta del colon respecto a su contenido de materia fecal mediante el uso de preparaciones mecánicas ha sido asociada a mayor contaminación transoperatoria y mayor índice de infección del sitio quirúrgico debido a la diseminación de líquido contaminado con materia fecal (34).

De cualquier manera, la PMC parece tener utilidad en cierto tipo de situaciones: facilita el paso de engrapadoras intraluminalmente, aumenta la sensación táctil en el caso de palpación de tumores, facilita la manipulación del intestino especialmente en el caso de cirugía laparoscópica, y es sumamente útil si se requiere llevar a cabo colonoscopia transoperatoria. Actualmente, la PMC continúa siendo utilizada por la mayoría de los cirujanos con base en parámetros de práctica tradicionales. Numerosos estudios aleatorios prospectivos sugieren que esta conducta puede ser innecesaria.

Profilaxis Antibiótica

Posterior a la PMC se usa la profilaxis antibiótica para disminuir la incidencia de las complicaciones sépticas postoperatorias, ya que la PMC disminuye el volumen fecal, pero no afecta la concentración bacteriana. La profilaxis tradicional utilizada es un régimen oral conocido como preparación de Nichols/ Condon. Este esquema consiste en 1 g de Neomicina y 1 g de Eritromicina a las 13:00 14:00 y 21:00 hrs

del día previo a la cirugía, muchos cirujanos sustituyen la Eritromicina por Metronidazol porque tiene un mayor porcentaje de cobertura para anaerobios. También se utilizan antibióticos por vía parenteral de forma perioperatoria. El esquema debe incluir profilaxis con cobertura para aerobios y anaerobios de la flora intestinal. Para procedimientos de larga duración se debe considerar la redosificación dependiendo de la vida media sérica del antibiótico utilizado. Se ha documentado el beneficio de la doble profilaxis, oral y parenteral, en pacientes inmunocomprometidos a quienes se les realiza disección por debajo de la reflexión peritoneal.

Consideraciones anatómicas

El recto se extiende desde la unión rectosigmoidea hasta el anillo anorrectal, con su límite proximal a 12–15 cm del margen anal, un límite poco preciso, como ya se mencionó previamente. Como referencia internacional, los tumores del recto se dividen, en función de la distancia entre su extremo distal y el margen anal, en bajos (hasta 5 cm), medios (entre 5,1 y 10 cm) y altos (de 10,1 a 15 cm).

Algunas estructuras anatómicas son importantes para estadificar adecuadamente el cáncer rectal. La fascia mesorrectal (FMR) representa la fascia visceral de la porción extraperitoneal del recto y envuelve a la grasa mesorrectal. Por detrás, se relaciona con la fascia parietal presacra o fascia de Waldeyer. Entre ambas se encuentra un espacio virtual relativamente avascular que es disecado cuando se realiza la escisión total del mesorrecto (ETM)

Entre la fascia parietal y el sacro está el espacio retrorrectal que contiene a los vasos presacros, visibles en el plano sagital de la RM como pequeñas imágenes nodulares hipointensas. La lesión de la fascia parietal y de los vasos presacros en la cirugía puede ocasionar hemorragias difíciles de controlar. La FMR y la parietal se juntan a la altura de S4, y forman el ligamento rectosacro, que se dirige caudalmente para insertarse en la cara posterior del recto, y que debe seccionarse durante la cirugía. En la parte anterior, la FMR se fusiona con el vestigio del septo urogenital para formar la fascia de Denonvillier en el varón y el tabique rectovaginal en la mujer.

La inserción del peritoneo es más alta en la cara posterior del recto y en las caras laterales que en su cara anterior, por lo que el tercio superior del recto tiene un componente intraperitoneal. La reflexión anterior del peritoneo se extiende desde la superficie vesical en el varón o la uterina en la mujer hasta la cara anterior del recto. Por debajo de este punto, el peritoneo se fusiona con la fascia de Denonvillier. El tercio inferior del recto corresponde a los últimos 5 o 6 cm, y se extiende desde el nivel del origen de los elevadores en la pelvis hasta el margen anal. En esta región, el mesorrecto se adelgaza de forma progresiva en sentido caudal hasta la fusión de la FMR con el extremo superior del esfínter interno, que a su vez tiene continuidad con las fibras circulares de la pared del recto.

Las estructuras que soportan el recto y que conforman el suelo pélvico son el ligamento rectosacro y el complejo de los elevadores, formado por los músculos puborrectal, pubococcígeo, ileococcígeo y coccígeo. El recto forma una angulación con el canal anal al estar estirado hacia delante por el puborrectal. El esfínter

externo está formado por un anillo muscular que se fusiona con fibras del elevador del ano y que rodean al esfínter interno.

El drenaje linfático de los dos tercios superiores del recto ocurre tan solo a través de los ganglios del mesorrecto y de la arteria mesentérica inferior, mientras que el tercio distal puede drenar junto con los vasos rectos medios a la cadena iliaca interna. Estos vasos se aprecian discurriendo desde la pared del recto hasta la FMR. Los tumores distales que infiltran el canal anal también pueden drenar a los linfáticos inguinales.

La anatomía quirúrgica es fundamental para establecer los límites anatómicos que determinan la reseccabilidad y la preservación esfinteriana. Además del MA otra referencia importante y que define el límite superior del canal anal es el anillo anorrectal, desde la perspectiva del cirujano el borde superior del anillo anorrectal es el límite más bajo posible en una resección. Un tumor con afectación mural necesita estar localizado lo suficientemente arriba del anillo anorrectal para permitir un adecuado margen distal si se contempla la preservación esfinteriana. Si la disección se lleva más abajo en dirección a la línea dentada, el tumor debe estar confinado a la mucosa, submucosa o la capa superficial del esfínter interno (19).

En la medida que el tumor se encuentra más cercano al aparato esfinteriano, se hace cada vez más difícil la preservación de la función evacuatoria y de este modo se han desarrollado diferentes alternativas técnicas. En el tratamiento del cáncer de recto, el mayor desafío para el cirujano es el tratamiento de los tumores ubicados en los últimos 7 cm. Es en esta localización donde se concentra la mayor tasa de recidiva local y en donde la decisión del cirujano es crítica para realiza una Resección Abdomino-Perineal (RAP), o un procedimiento que permita preservar su función esfinteriana. Previo a la decisión terapéutica se deben considerar múltiples factores: a) dependientes del paciente tales como su riesgo quirúrgico, situación basal (vida independiente, adaptación, etc.), función esfinteriana (clínica y manométrica), b) dependientes del tumor como la distancia al margen anal, localización en el recto, tamaño, fijación a estructuras aledañas, grado de diferenciación en la biopsia, metástasis regionales y/o a distancia, c) dependientes del grupo quirúrgico como la experiencia en las distintas técnicas y la tasa de recidiva local. Todo esto habla de que en el pronóstico del paciente será clave una buena evaluación preoperatoria. El USE permite estudiar la anatomía del esfínter anal interno y externo. La infiltración tumoral en el plano de los músculos elevadores del ano o de los esfínteres contraindica la realización de cualquier sutura.

Procedimientos quirúrgicos

Principios

La resección del intestino con anastomosis primaria no fue un fenómeno común si no hasta fines de la década de 1940, antes de esto la cirugía de colon y recto

usualmente conllevaba un estoma permanente (35). Los avances recientes han convertido a la resección con anastomosis en la meta ideal.

La paliación es el objetivo cuando una resección curativa no es posible, y permite mejorar la calidad de vida al eliminar las consecuencias de un tumor primario avanzado como el sangrado la oclusión y el dolor.

La resección total mesorrectal

Procedimiento introducido en 1982, y que se convirtió en la técnica obligada, oncológicamente hablando, si se realiza una resección radical de recto. La escisión total del mesorrecto, en conjunto con la resección anterior baja (RAB) o la RAP, incluye la disección precisa y la remoción total del mesorrecto, incluyendo el mesorrecto distal al tumor, todo como una sola unidad (36).

A diferencia de la disección imprecisa convencional, el mesorrecto es resecado bajo visualización directa permitiendo la preservación de los nervios autonómicos, la completa hemostasia y evitando la apertura de la FMR, sus resultados se fundamentan en la hipótesis de que el campo de diseminación del cáncer rectal está limitado por esta envoltura y su resección completa elimina virtualmente cada foco tumoral satélite. La reducción de los márgenes radiales positivos con la introducción de esta técnica se redujo de 25 a 7% con respecto a los controles de la era pre ETM. (37) Se sabe que los pacientes con márgenes radiales positivos son 12 veces más propensos a presentar recurrencia comparados con aquellos con margen radial negativo. Esto es de gran importancia ya que el mejoramiento del control local se traduce en el aumento de la sobrevida global.

Sin embargo la disección meticulosa del mesorrecto no está libre de complicaciones, el tiempo quirúrgico prolongado y un incremento en las tasas de fuga anastomótica se han documentado. Las anastomosis a 3-6 cm del margen anal elevaron las tasas de fuga hasta 17% por lo que en algunos centros se realiza de forma rutinaria una estoma derivativo de protección.

La disección rectal convencional se asocia a una tasa significativa de disfunción sexual y urinaria, presumiblemente secundario a lesión de los nervios autonómicos simpáticos y parasimpáticos durante la disección.

La ETM debe ser de alta calidad. Quirke et al han relacionado la calidad del plano de resección obtenido en la pieza quirúrgica con la tasa de recidiva local observada a los 3 años de seguimiento. Así, recidivó el 4% cuando el plano de resección fue mesorrectal (mesorrecto íntegro o con mínimos defectos, menores de 5 mm), el 7% cuando fue intramesorrectal (defectos moderados del mesorrecto, con irregularidades, pero sin que se visualice la muscular) y el 13% cuando fue deficiente o muscular (margen radial muy irregular, con defectos hasta la muscular) El patólogo se convierte, así, en un auditor de la calidad de la pieza extirpada (38).

Márgenes de resección

La extensión de los márgenes de resección en el cáncer de recto permanece controversial, aunque la primera línea de extensión del cáncer rectal es hacia arriba a lo largo del trayecto linfático, los tumores por debajo de la reflexión peritoneal también se extiende mediante vías vasculares y linfáticas intra o extramurales. Cuando la extensión distal intramural existe, usualmente se encuentra dentro de los primeros 2 cm desde el tumor, a menos que, se trate de una histología poco diferenciada. Williams et al reportaron extensión intramural en 12 de 50 Productos de resección, 10 de los cuales correspondían lesiones con etapa III, solo el 6% presentaban diseminación intramural mayor a 2 cm, y se concluyo que un margen de 2,5 cm era suficiente para el 94% de los pacientes. Parece razonable concluir que un margen distal de 2 cm tiene mayor justificación que un margen distal de 5 cm.

La discusión de la distancia adecuada del margen distal no debe confundirse con lo referente a la ETM y el margen radial, ya que está establecido que, el margen radial es probablemente el factor pronóstico independiente más importante.

TÉCNICAS DE RESECCIÓN RADICAL

Resección Abdomino-Perineal

La RAP fue descrita inicialmente por Miles en 1908, Él propuso varios principios que debían lograrse con cualquier resección radical, y que a la fecha continúan siendo los pilares de la técnica, los candidatos a RAP son los tumores con afectación al esfínter anal, o que se encuentran tan cerca de el que no es posible obtener un margen distal seguro. Usualmente se coloca al paciente en posición de litotomía y se eleva ligeramente el sacro con un bulto. Se utiliza generalmente una incisión sobre la línea media, y aborda la cavidad abdominal, la exploración del abdomen y la pelvis es el primer paso. Se debe examinar el hígado, ganglios aórticos, hemorroidales superiores, iliacos, y el hueco pélvico. Una carga tumoral grande particularmente con múltiples implantes peritoneales, deben conducir a un re análisis de la necesidad de resección, o quizás realizar únicamente la derivación intestinal.

Se continua con la movilización del colon sigmoides y descendente, rechazando los vasos gonadales, uréter y vasos iliacos hacia el retroperitoneo, y traccionando el colon y mesocolon hacia la línea media, Se moviliza el colon izquierdo pero rara vez es necesario liberar el ángulo esplénico, la disección entonces se realiza en el retroperitoneo pélvico derecho, en ocasiones es posible identificar el tronco nervioso simpático detrás de la arteria hemorroidal superior al momento de liberar el mesocolon del promontorio.

Posteriormente se secciona el colon a nivel de la unión del sigmoides con el colon descendente, ya que se planea la ligadura de la arteria hemorroidal superior o de la mesentérica inferior, el suministro sanguíneo a casi todo el sigmoides está comprometido. En la mayoría de los casos se liga la hemorroidal superior a nivel de la cólica izquierda, una ligadura más alta debe realizarse si existe duda de afectación ganglionar fuera del hueco pélvico, por ejemplo nódulos palpables a lo

largo de la Arteria hemorroidal superior hasta o por arriba de la cólica izquierda, entonces se liga la mesentérica inferior a nivel de la aorta, y la vena mesentérica inferior cerca del ligamento de Treitz. Posteriormente se realiza la escisión total mesorrectal que inicia con la ligadura de la hemorroidal superior o la mesentérica inferior, conforme se continua la disección hacia el promontorio se identifican los troncos nerviosos simpáticos, el plano de disección esta justo anterior a estos nervios. Usando el cauterio o tijeras los nervios son rechazados hacia la pared lateral pélvica mientras que la FMR que rodea la grasa mesorrectal se mantiene como una unidad intacta. La disección se inicia posteriormente y a cada cierto progreso se continua de forma lateral y por ultimo de forma anterior, a nivel de tercio medio del recto, a lo largo de las paredes laterales se pueden observar los nervios parasimpáticos con un dirección anterior hacia el plexo hipogástrico, usualmente este plexo se localiza en la pared anterolateral de la pelvis, lateral a las vesículas seminales en el hombre, y a los ligamentos cardinales en la mujer, a veces existe un ligamento fuerte que atraviesa el mesorrecto a este nivel que teóricamente contiene la arteria rectal media.

La disección anterior es probablemente la más difícil, en los hombres se debe tratar de incluir las dos capas de la fascia de Denonvillier, en la mujer se incide el peritoneo en el fondo del saco de Douglas y posteriormente se separa del tabique rectovaginal, de forma progresiva la grasa mesorrectal disminuye distalmente y al llegar al piso pélvico solo existe una capa fina mesorrectal alrededor del recto.

Posteriormente inicia la disección perineal, se realiza una incisión elíptica amplia alrededor del ano, que inicia anteriormente en el periné, avanza lateralmente hacia las espinas isquiorrectales y finalmente termina en la parte posterior a nivel de la punta del coxis, después de la incisión de la piel y el tejido celular subcutáneo, se localizan los elevadores. Entonces se coordina la disección junto con el cirujano abdominal en el plano posterior precoccigeo, una vez que se comunica hacia la cavidad, la disección se continua lateralmente y por último se disecciona el plano anterior, frecuentemente se facilita la disección anterior al extraer la pieza a través de la incisión perineal, y entonces se completa la resección seccionando el remanente. Finalmente se realiza la colostomía definitiva, se realiza hemostasia y cierre de las heridas, se coloca drenaje perineal ya que permite mejor cicatrización y reduce el riesgo de hernia perineal

Complicaciones de la resección abdominoperineal

La revisión de la literatura muestra tasas de mortalidad desde 0 a 6.3% y tasas de complicaciones postoperatorias de hasta 61%, siendo las más frecuentes la disfunción urinaria y las infecciones de la herida perineal (39).

La RAP representa un cambio en la imagen y los hábitos sociales. Williams y Johnston reportan un 66% de los pacientes aquejando fugas significativas de las bolsas de colostomía, 67% disfunción sexual y únicamente un 40% retornaron a su trabajo a habitual después de la cirugía (40).

Además de que la cirugía no garantiza la supervivencia a largo plazo, la tasa de supervivencia a 5 años para pacientes con cáncer de recto con Etapa I es de 78%

Resección anterior baja

Las engrapadoras circulares son en gran medida responsables del uso cada vez más extendido de los procedimientos preservadores de esfínteres. La RAB conlleva la disección y anastomosis por debajo de la reflexión peritoneal, con ligadura de las arterias hemorroidales. La RAB incluye, al igual que la RAP, la ETM esto es la disección y movilización completa del mesorrecto hasta el piso pélvico bajo visión directa, en el plano areolar, extrafascial respetando la fascia de Waldeyer y los vasos presacros con disección de los ligamentos laterales preservando adecuadamente los troncos nerviosos autonómicos, la disección anterior se realiza usualmente anterior a la fascia de Denonvillier en el hombre, excepto por los tumores pequeños y posteriores, en que la disección puede realizarse posterior a esta fascia, y en las mujeres se disecciona bajo visión directa el tabique rectovaginal (41).

En esta cirugía, mientras se logre un margen distal de 2 cm, se puede considerar la anastomosis, siempre y cuando sea factible.

Resección anterior ultrabaja con anastomosis Colo-anal

Este procedimiento preservador de esfínteres, se reserva para los pacientes con tumores de tercio distal sin afectación de la musculatura esfinteriana y en quienes una RAB convencional no es factible.

Después de alcanzar el margen distal adecuado, el recto es seccionado justo por arriba de los elevadores del ano, posteriormente se realiza una anastomosis Colo-anal, luego de liberar el ángulo esplénico del colon, ya que existe una diferencia significativa en la tasa de fuga anastomotica en quienes no se realiza esta maniobra (22%) comparado con quienes si se les realiza (9%) (42).

La anastomosis colo-anal puede realizarse además con un reservorio colónico en J. Debido a la mayor capacidad del reservorio la función anorrectal es mejor, especialmente en el postoperatorio temprano. El reservorio en J se fabrica al doblar el extremo distal del colon sobre si mismo aproximadamente a 5-8 cm y se realiza una comunicación longitudinal. La nueva anastomosis con el ano se realiza entonces en el ápice de la J en vez de hacerla de forma terminal. También se puede realizar una coloplastia que básicamente es una técnica de Heineke Mikulicz en el extremo distal, con una incisión de 8-10 cm de longitud a 4-6 cm del borde distal que se cierra de forma transversal, esta técnica puede disminuir la frecuencia evacuatoria en el postoperatorio temprano, pero se ha asociado a tasas de fuga anastomotica mayores

Así mismo múltiples estudios demuestran una disminución de la morbimortalidad postoperatoria secundaria a fuga anastomotica con el uso de ileostomía en asa, y que recomiendan su uso rutinario en la resección anterior baja, esto puede ser especialmente útil en los pacientes que recibieron QRT preoperatoria, ya que se ha asociado con una mayor incidencia en estos pacientes (43).

RESECCIONES LOCALES

Aunque la RAB y la RAP representan las principales opciones quirúrgicas de tratamiento para el cáncer de recto, la resección radical se asocia a tasas importantes de morbilidad, además de las consecuencias que producen en la calidad de vida postoperatoria, y junto a los avances en la selección de los pacientes gracias a las últimas modalidades de imagen en la estadificación preoperatoria, han conducido a un mayor interés en las técnicas de resección local del cáncer de recto.

No es el interés de esta revisión ahondar en estas técnicas, pero se comentan brevemente a continuación.

La primera descripción de resección local para cáncer de recto data de finales del siglo XIX, poco se conocía de la historia natural del cáncer rectal y la resección local se consideraba el abordaje más seguro, en 1908 Miles introdujo la resección radical al observar la alta recurrencia asociada a la resección local. La primera Serie importante publicada sobre la resección local por cáncer de recto (44), reportó 91 pacientes con márgenes negativos, con dos casos de recurrencia local y una metastásica, sin embargo para los 69 pacientes reportados con márgenes positivos, 13 presentaron recurrencia local y uno metastásica. La mayoría estos pacientes tenían lesiones T1. Estos resultados estimularon un renovado interés en la resección local.

Resección transanal

Previa preparación intestinal y profilaxis antibiótica, inducción anestésica y bloqueo regional para el control del dolor y relajar el complejo esfinteriano, se coloca en posición de navaja sevillana, se separan las nalgas de manera fija, asepsia antisepsia, se procede a dilatar el ano y exponer la lesión, se coloca sutura de tracción a 1-2 cm distal al tumor y se traza la línea de disección sobre la mucosa con cauterio, esta línea debe colocarse a 1-2 cm del borde tumoral de forma circunferencial, se utiliza la sutura de tracción para prolapsar la lesión y mejorar la visualización. Se utiliza el electrocauterio para realizar la incisión sobre la línea previamente marcada, abarcando todo el espesor de la pared rectal, debe lograrse ver la grasa perirrectal para confirmar que la resección abarca la totalidad de la pared. En las lesiones anteriores debe tenerse cuidado de no lesionar la pared posterior de la vagina en las mujeres y la próstata en los hombres, posteriormente se completa la resección dejando grasa perirrectal visible en el lecho quirúrgico. Posteriormente se repara el defecto de la pared rectal de forma transversal con puntos separados de vicryl 3-0. Las complicaciones más frecuentes son retención urinaria, infecciones de tracto urinario, hemorragia, abscesos perirrectales o isquiorrectales e impactación fecal.

Resección transcoccigea

Con la misma preparación y colocación que la resección transanal, y con anestesia general, se realiza una incisión en la línea media por encima del sacro y el coxis hasta el borde superior del esfínter externo, inmediatamente por debajo del tejido subcutáneo se localiza el coxis junto y el ligamento anocoxigeo, este último se secciona con electrocauterio cauterizándolo a cada lado así como en el borde inferior del coxis, se continua la disección sobre la superficie de la cara interna del coxis hasta que se logra pasar un extremo de la sierra de Gigli, a nivel de la articulación sacro-coccigea. Se corta a este nivel y se retira el coxis, puede existir sangrado proveniente de la arteria sacra media, serán visibles los músculos elevadores del ano en el fondo del campo y deberán disecarse por la línea media, exponiendo así una membrana localizada justo alrededor de la grasa perirrectal, la disección en este plano permite la movilización completa del recto dentro de la pelvis, para los tumores posteriores se puede determinar el borde distal del tumor mediante tacto rectal, se secciona el recto y mesorrecto a 1-1.5 cm distal al tumor, la resección se debe completar con 1 cm de margen del borde tumoral, para los tumores de la pared anterior, se incide la pared posterior y luego se aborda la lesión bajo visión directa. Después de extraer la pieza se cierra la pared del recto ya sea longitudinal o transversalmente a manera de evitar la estenosis posterior, se realiza prueba neumática llenando el campo con solución e insuflando aire dentro del recto, para descartar fugas de aire. Posteriormente se afrontan los elevadores, y se recoloca el coxis fijándolo al sacro, y se sutura la herida quirúrgica.

Resección transesfintérica

Este abordaje incluye la división completa de los esfínteres y la pared posterior del recto, se inicia de forma similar a la resección transcoccigea pero el elevador del ano junto con el esfínter externo se cortan por la línea media, estos músculos se refieren cuidadosamente para ser afrontados con exactitud al final del procedimiento, es necesario continuar la disección en la línea media para evitar la inervación de los esfínteres que se ubican de forma posterolateral bilateral, una vez que se reseca la lesión, se reconstruyen la pared rectal, los esfínteres, y los músculos adyacentes de cuidadosamente y de forma ordenada.

Microcirugía transanal endoscópica

Esta técnica relativamente reciente permite la resección local de lesiones que no son accesibles mediante las otras formas de resección local, su práctica no es tan generalizada debido a la complejidad y costo del equipo. Se realiza mediante un rectoscopio especial que mide 4 cm de diámetro y 12 o 20 cm de largo, que se introduce con un obturador montado, que posteriormente se retira y reemplaza por un panel de vidrio hermético, se insufla el recto manualmente como un rectosigmoidoscopio normal, y se localiza la lesión, se fija el rectoscopio mediante un brazo de soporte que se fija a la mesa de cirugía, se reemplaza el panel de vidrio por uno de trabajo que cuenta con 4 puertos de trabajo y un quinto para el

esteroscopio, un binocular óptico de 10 mm que se conecta a una cámara y proyecta la imagen en un monitor, posteriormente se insufla CO₂ a 10-15 cm H₂O Para distender el recto y visualizar la lesión, posteriormente se realiza la resección de la lesión de igual forma que la resección transanal pero con el uso de una variedad de instrumentos endoscópicos, al igual que en la resección transanal se reseca la totalidad de la pared del recto en donde se encuentra la lesión, y finalmente se cierra el defecto usando sutura 3-0 absorbible (44).

ESPECÍFICOS

Las tasas de morbilidad de la RAB permanecen siendo problemas importantes, incluso con el desarrollo de las técnicas de sutura mecánica mediante engrapadoras circulares, de entre todas las complicaciones la más temida, y en realidad la más frecuente, es la fuga anastomótica, por lo que la mayoría de los estudios publicados están encaminados a determinar su frecuencia y buscar factores de riesgo para su aparición. Solo un estudio analiza la mayoría de las complicaciones quirúrgicas y no quirúrgicas asociadas a resección radical por cáncer de recto, su frecuencia y factores de riesgo.

El estudio realizado por José Gellona y colaboradores, tuvo el objetivo de analizar la morbimortalidad de la resección radical (incluyendo la resección anterior baja y la resección abdominoperineal) por cáncer de recto. El estudio incluyó 308 pacientes, 55,2% de sexo masculino con una mediana de edad de 62 años. Se observó una tasa de morbilidad global de 13,6%. El mayor porcentaje de los tumores (72%) se ubicaron en el tercio medio e inferior y 24% tercio superior. Más de un tercio (37,7%) recibió neoadyuvancia. La operación realizada con mayor frecuencia fue la resección anterior (83,1%), con ileostomía de protección en 57,5% de ellos. La complicación más frecuente fue el íleo prolongado (no reinicio del tránsito intestinal a gases o deposiciones en 7 días), que se observó en 10 (3,2%) pacientes. Todos fueron manejados en forma conservadora con resolución del cuadro. La fuga de anastomosis se observó en 6 pacientes (2,3% de los pacientes con anastomosis). Cuatro de ellos que tenían ileostomía de protección y drenaje fueron manejados de forma conservadores. Dos pacientes debieron ser reintervenidos. En uno se practicó aseo, drenaje e ileostomía en asa, y en el otro, colostomía y cierre del muñón rectal. Un paciente (0,3%), abordado por vía laparoscópica, presentó necrosis del colon descendido a la pelvis. Las otras complicaciones que fueron manejadas quirúrgicamente fueron: 2 (0,6%) evisceraciones, 2 (0,6%) hemoperitoneos y una nueva confección de estoma por necrosis. En total, 8 (2,6%) pacientes necesitaron ser reintervenidos. Se observó además un accidente vascular cerebral isquémico sin secuelas, un síndrome coronario agudo, una trombosis venosa profunda y una insuficiencia renal aguda que no requirió diálisis. En el análisis multivariado, el puntaje ASA se asoció significativamente a morbilidad (45).

El estudio realizado por Matthiessen y colaboradores tuvo el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la fuga anastomótica posterior a la resección anterior y analizar el papel de un estoma temporal y la necesidad de reintervenciones urgentes debido a fuga anastomótica. El estudio incluyó a 6833 pacientes a los que se les realizaron resección anterior en Suecia, de éstos se tomó una muestra aleatoria de 432 pacientes para ser analizados. Se analizó la relación entre la mortalidad y 10 variables mediante un análisis univariado y multivariado.

La definición de resección anterior para el estudio fue la anastomosis a 15 cm o menos del MA medido con rectosigmoidoscopio. La edad media fue de 70 años con un rango de 27-92 años, con 221 (51%) mujeres y 211 (49%) hombres. La indicación para la RAB fue de 91% por cáncer, y 9% por enfermedad benigna. De los pacientes con diagnóstico de cáncer al 88% se les realizó RAB con intención curativa, y 12 % tuvieron enfermedad sistémica, determinada preoperatoriamente o durante el procedimiento. Se administró RT preoperatoria a 64 (16%) pacientes con cáncer rectal. El índice de masa corporal promedio fue de 24.6 Kg/m², la clasificación de Dukes fue de A 20% B 39% C 26% y D 11%, La localización media del tumor fue de 12 cm (rango de 4 a 20 cm). Se realizó estoma de protección en el 17% de los pacientes, la mortalidad fue de 9 (2.1%) pacientes, de los que 7 presentaron fuga de la anastomosis. La tasa de fuga anastomotica fue de 12%, que se presentó con un tiempo medio postoperatorio de 10 días (rango de 2 a 146 días), El porcentaje de la población masculina que presentó fuga de la anastomosis (17%) fue mayor que el de las mujeres (8%) Por lo que el género masculino probó ser un factor de riesgo independiente (P=0.0009) También se demostró la altura de la anastomosis como un factor de riesgo siendo de 24% en tercio inferior (< 6cm) 13 en tercio medio (6.5-10cm) y 4% tercio proximal (10.5 a 15 cm) (P<0.001) Se comprobó también un mayor riesgo con RT preoperatoria (31%) comparado con los pacientes que no recibieron RT preoperatoria (9%) (P=0.08). No se encontró relación significativa con el tiempo quirúrgico, estoma de protección, clasificación de Dukes o el índice de masa corporal. La tasa de reintervención por complicación fue de 12.5%, en 9.3% secundario a fuga de la anastomosis (46).

Taflampas y colaboradores realizaron una revisión de los factores de riesgo para fuga anastomotica donde la incidencia de fuga clínicamente significativa después de una resección anterior baja varía entre el 3% y el 21% y una mortalidad asociada con las filtraciones desde el 6% al 22%. Hacen referencia a varios estudios que muestran que la distancia de la anastomosis al margen anal es un factor de riesgo para la filtración principalmente cuando la anastomosis estaba por debajo de los 6 cm desde el margen anal. Así mismo se comenta la disputa entre las anastomosis mecánicas y manuales y concluyen que no existe diferencia en la tasa de filtración entre los 2 grupos. Comentan el rol de la RT preoperatoria sobre la tasa de filtración sin embargo no son concluyentes. Consideran como factores de riesgo para fuga anastomotica el sexo masculino y la altura de la anastomosis, recomiendan la liberación rutinaria del ángulo esplénico y el colon descendente en lugar del colon sigmoidees para la construcción de una anastomosis y la realización de reservorio en J para disminuir la tasa de fuga después de la RAB. También concluyen que el tamaño del tumor, el tipo de anastomosis (mecánica o manual) la preparación del intestino y el uso de drenaje pélvico no afectan la tasa de filtración (47).

TABLA DE ANTECEDENTES ESPECIFICOS

REFERENCIA	TIPO DE ESTUDIO	MUES TRA	ANÁLISIS	RESULTADOS
Gellona J. et al. 2012	Cohorte	308	Estudiaron las complicaciones del tratamiento quirúrgico del CR y trataron de identificar factores predictores de morbilidad	Presentaron una tasa de complicaciones de 13,6% y mortalidad del 0.3%, el único factor predictor de complicaciones fue el ASA, y el abordaje laparoscópico fue un factor protector.
Matthiessen P. et al 2004	Observacional descriptivo	432	Evalúan la asociación entre la muerte y 10 variables dependientes del paciente y la cirugía	La tasa de fuga anastomótica fue del 12%. La anastomosis baja, la radiación preoperatoria, la presencia de eventos adversos intraoperatorios y el sexo masculino fueron factores de riesgo independientes.
Taflampas P. et al 2009	Revisión		Analizan los factores de riesgo para fuga clínicamente significativa	Tasa de fuga varía del 3 al 21% y la mortalidad asociada a la fuga del 6 a 22%, los factores de riesgo son la anastomosis baja, y el sexo masculino.

JUSTIFICACIÓN

En el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “Gral. Div. Manuel Ávila Camacho”, se realiza un considerable número de resecciones radicales para el tratamiento del cáncer de recto, de entre las cuales la resección anterior baja (RAB) representa un reto tanto por la complejidad quirúrgica como por la tasa de morbilidad temprana asociada, es de vital importancia determinar la frecuencia y el tipo de complicaciones que se presentan; así como identificar los factores de riesgo asociados a la fuga anastomótica, la cual es, la complicación más importante, todo esto con el objetivo de tomar medidas terapéuticas para corregir las complicaciones y evitar mayor morbimortalidad. El presente estudio pretende determinar las complicaciones dentro de los 30 días posteriores a la RAB en los pacientes con cáncer de recto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las complicaciones tempranas de las resecciones radicales por cáncer de recto tienen gran relevancia tanto por el aumento de reintervenciones que generan como por el mayor tiempo de estancia hospitalaria.

En el Hospital de Especialidades de Puebla, Centro Médico Nacional “Gral. Div. Manuel Ávila Camacho”, se realiza un considerable número de resecciones anteriores bajas para el tratamiento del cáncer de recto, y hasta el momento se desconocía con exactitud la frecuencia y los tipos de complicaciones tempranas, así como los factores de riesgo asociados a la fuga anastomótica por lo que se realizó la determinación de las complicaciones tempranas de la resección anterior baja en los pacientes con cáncer de recto durante el periodo de julio de 2014 a julio de 2017 en el servicio de Cirugía General y Coloproctología.

PREGUNTA CIENTÍFICA

¿Cuáles son las complicaciones tempranas de la resección anterior baja en los pacientes con cáncer de recto durante el periodo de julio de 2014 a julio de 2017?

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar las complicaciones tempranas de la resección anterior baja en los pacientes con cáncer de recto.

ESPECÍFICOS

1. Determinar la mortalidad asociada a la resección anterior baja
2. Identificar los tipos de complicaciones tempranas
3. Determinar la frecuencia de las complicaciones tempranas
4. Identificar si existen factores predictores de morbilidad entre las variables estudiadas

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo.

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

- Por el objeto que se estudia: Descriptivo.
- Por la participación del investigador: Observacional.
- Por la temporalidad del estudio: Transversal.
- Por el momento de medición del evento: Retrospectivo.
- Por la fuente de obtención de la información: Retrolectivo.
- Por el sitio de captura de datos: Unicéntrico.
- Por el tipo de población: Heterodémico.

UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL

Se determinaron las complicaciones tempranas de la resección anterior baja en los pacientes con cáncer de recto del Hospital de especialidades Centro Médico Nacional “Gral. Div. Manuel Ávila Camacho”, IMSS-Puebla, en el periodo Julio del 2014 y Julio del 2017.

UNIVERSO DE TRABAJO

POBLACION FUENTE: Pacientes afiliados al IMSS en la ciudad de Puebla Oaxaca y Tlaxcala.

POBLACION ELEGIBLE: Pacientes con diagnóstico de cáncer de recto a los que se les haya realizado resección anterior baja en el periodo de Julio de 2014 a Julio de 2017.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes de ambos sexos, sometidos a resección anterior baja en el Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho” en el periodo de Julio de 2014 a Julio de 2017.
- Que cuenten con expediente clínico completo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con cáncer de recto a los que no se les haya realizado resección anterior baja.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes fallecidos cuyos expedientes fueron dados de baja.

ESTRATEGIAS DE MUESTREO

TIPO DE MUESTREO: Determinístico.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se realizaron un total de 72 cirugías de resección radical por cáncer de recto en el periodo estudiado, de las cuales 30 fueron resección anterior baja, que conformaron la muestra estudiada.

VARIABLES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

- Edad
 - Definición conceptual: Periodo de tiempo de vida de un individuo.
 - Definición operacional: Años con los que cuenta el individuo en el momento de la resección anterior baja.
- Género
 - Definición conceptual: Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.
 - Definición operacional: Paciente masculino o femenino con cáncer de recto.
- Complicaciones tempranas
 - Definición conceptual: Cada uno de los fenómenos que aparecen dentro de los 30 días posteriores a una resección anterior baja, empeorando la evolución.
 - Definición operacional: Fuga anastomotica, íleo prolongado, infección de sitio quirúrgico, dehiscencia de

herida quirúrgica, colección, hemoperitoneo, obstrucción intestinal, complicaciones respiratorias, evento vascular cerebral ocurridas dentro de los 30 días posteriores a la resección anterior baja.

- Riesgo preoperatorio
 - Definición conceptual: probabilidad de que aparezcan resultados adversos, como consecuencia de una cirugía basada en las condiciones cardiopulmonares del paciente.
 - Definición operacional: Goldman I, II, III, IV en los pacientes con cáncer de recto.
- Neoadyuvancia
 - Definición conceptual: terapia de inducción que se administra como primer paso para reducir el tamaño del tumor antes del tratamiento principal que generalmente consiste en cirugía
 - Definición operacional: Quimioterapia preoperatoria, radioterapia preoperatoria o quimioradioterapia preoperatoria administrada a los pacientes con cáncer de recto.
- Localización del tumor
 - Definición conceptual: ubicación del tumor dentro del recto.
 - Definición operacional: distancia en centímetros desde el margen anal hasta el borde inferior del tumor medida mediante rectosigmoidoscopio rígido en los pacientes con cáncer de recto.
- Etapa clínica del cáncer de recto
 - Definición conceptual: grado de avance del cáncer de acuerdo al crecimiento del tumor y su diseminación ganglionar o sistémica
 - Definición operacional: Etapa clínica del cáncer de recto I, II, III o IV, en los pacientes sometidos a resección anterior baja.

- Tipo de anastomosis
 - Definición conceptual: técnica de restablecimiento de la continuidad colorrectal luego de la resección del recto.
 - Definición operacional: sutura manual o mecánica en la resección anterior baja.
- Estoma de protección
 - Definición conceptual: estoma que se realiza durante el mismo procedimiento que la resección con el objetivo de disminuir el volumen de material intestinal que alcanza el sitio de la anastomosis.
 - Definición operacional: con o sin estoma de protección en la resección anterior baja por cáncer de recto.

TABLA DE VARIABLES

VARIABLES DEMOGRAFICAS

NOMBRE	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años
Género	Cualitativa	Nominal Binaria	Mujer Hombre

VARIABLES DE ESTUDIO

NOMBRE	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Tipos de complicaciones tempranas	Cualitativa	Nominal No Binaria	Fuga anastomotica, Íleo prolongado Colección Hemoperitoneo Obstrucción intestinal Respiratorias Evento vascular cerebral

VARIABLES CONFUSORAS

NOMBRE	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Riesgo preoperatorio	Cualitativa	Ordinal	Goldman I Goldman II Goldman III Goldman IV
Neoadyuvancia	Cualitativa	Nominal No Binaria	Quimioterapia preoperatoria Radioterapia preoperatoria Quimioradioterapia preoperatoria
Localización del tumor	Cuantitativa	Discreta	Centímetros desde el margen anal
Etapa clínica del cáncer de recto	Cualitativa	Ordinal	I II III IV
Tipo de anastomosis	Cualitativa	Nominal No Binaria	Manual Mecánica
Estoma de protección	Cualitativa	Nominal No Binaria	Si No

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó la recolección de datos de los pacientes con diagnóstico de cáncer de recto, de los servicios de Coloproctología y Cirugía General, directamente de los expedientes clínicos.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se buscó a los pacientes con diagnóstico de cáncer de recto, en la consulta externa o en el área de hospitalización de los servicios de cirugía general y coloproctología, y se realizó la revisión de los expedientes clínicos obtenidos del archivo clínico del hospital.

Toda la información obtenida se vació en las hojas de recolección de datos, para realizar posteriormente una base de datos en computadora.

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio. Para las variables cuantitativas se utilizó la media como medida de tendencia central, y desviación estándar como medida de dispersión. Para las variables cualitativas se aplicó el cálculo de porcentajes, proporciones, relación índice, tasa, error de muestreo, e intervalo de confianza.

LOGÍSTICA

RECURSOS HUMANOS

- ❖ Investigador
- ❖ Asesor metodológico
- ❖ Asesor experto

RECURSOS MATERIALES

- ❖ Expedientes clínicos
- ❖ SIMO quirúrgico
- ❖ Material bibliográfico recopilado
- ❖ Papelería, computadora, impresora.

RECURSOS FINANCIEROS

La aportación de recursos financieros para la investigación fué por parte del investigador responsable, mientras el resto de los recursos, fueron financiados por la Unidad Médica de Alta Especialidad HEP Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho, del Instituto Mexicano del Seguro Social, de la Ciudad de Puebla.

ASPECTOS ÉTICOS

Declaración del Helsinki: El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

Norma Oficial Mexicana 012-SSA3-2012: La investigación científica, clínica, biomédica, tecnológica y biopsicosocial en el ámbito de la salud, son factores determinantes para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general, por lo que resulta imprescindible orientar su desarrollo en materias específicas y regular su ejecución en los seres humanos, de tal manera que la garantía del cuidado de los aspectos éticos, del bienestar e integridad física de la persona que participa en un proyecto o protocolo de investigación y del respeto a su dignidad, se constituyan en la regla de conducta para todo investigador del área de la salud.

RESULTADOS

Durante el periodo de julio del 2014 a julio del 2017 se realizaron 72 resecciones radicales de recto con intención curativa por cáncer rectal en los servicios de Cirugía General y Coloproctología del Centro Médico Nacional “Manuel Avila Camacho”, Hospital de Especialidades de Puebla, de las cuales 30 fueron RAB, que conformaron la muestra.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE RESECCIÓN ANTERIOR BAJA

Las variables demográficas que se consideraron fueron edad y género.

Edad de los pacientes del estudio

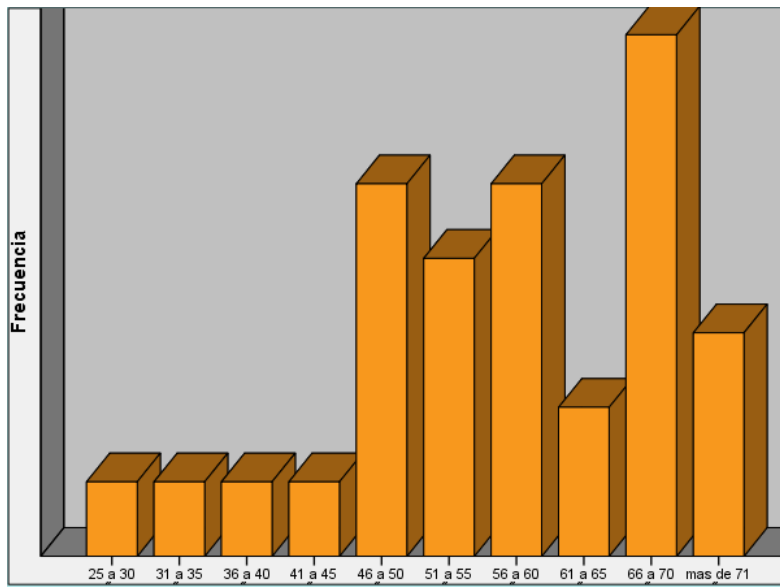
A los pacientes que fueron sometidos a resección anterior baja por cáncer de recto se les evaluó la edad, encontrando una media de 56.8 años con una desviación estándar (DE) de 12.302, con un coeficiente de variación de 21.658. El grupo de edad predominante fue de 66-70 años. (Cuadro 1 y Gráfica 1).

Cuadro 1. Edad de los pacientes sometidos a resección anterior baja por cáncer de recto.

n=30	Media	Mediana	Moda	DE	Varianza	Coeficiente de variación	min	Max
EDAD	56.80	59.50	60	12.302	151.338	21.658	27	76

Fuente: hoja de recolección de datos

Grafica 1. Grupos de edades de los pacientes con cáncer de recto a los que se les realizo RAB.



Fuente: hoja de recolección de datos.

Género de los pacientes del estudio

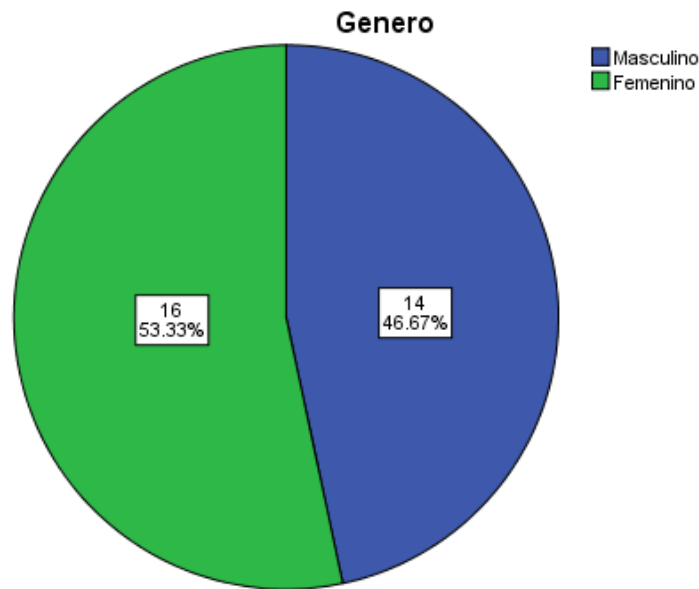
De los pacientes a los que se les realizo RAB por cáncer de recto, 14 (46.7%) fueron hombres y 16 (53.3%) fueron mujeres, como se muestra en el cuadro y gráfica 2.

Cuadro 2. Género de los pacientes sometidos a RAB por cáncer de recto.

n=30	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
MASCULINO	0.46	46.7%	0.87	87:100	28.86<46.7<64.53	9.1
FEMENINO	0.53	53.3%	1.14	114:100	35.4<53.3<71.13	9.1

Fuente: hoja de recolección de datos.

Grafica 2. Porcentaje del género de los pacientes con cáncer de recto a quienes se realizó RAB.



Fuente: hoja de recolección de datos.

COMPLICACIONES TEMPRANAS DE LA RESECCIÓN ANTERIOR BAJA

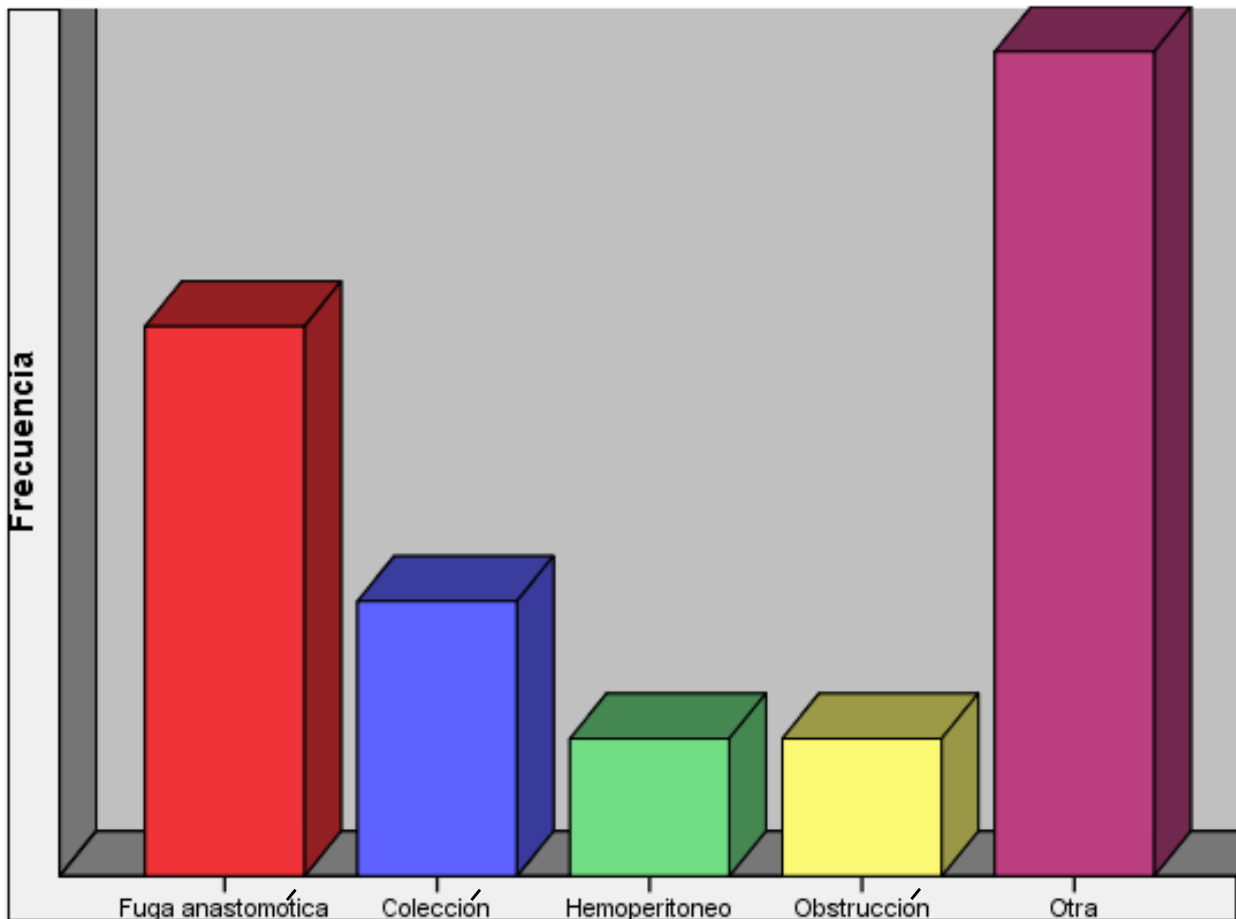
De los 30 pacientes a los que se les realizó RAB por cáncer de recto, 14 (46.7%) presentaron algún tipo de complicación temprana (dentro de los 30 días posteriores a la cirugía), la más frecuente fue la fuga anastomótica que se presentó en 4 pacientes (13.3%) demostrada por gasto intestinal por herida o por drenajes, líquido libre en estudio de imagen (TAC o USG) con datos de abdomen agudo o de respuesta inflamatoria sistémica, presencia de fístula rectovaginal, o por LAPE, ameritando reintervención en dos casos y manejo conservador en los otros 2. La segunda complicación temprana fue la dehiscencia de herida quirúrgica en 3 pacientes (10%), colección intrabdominal en 2 pacientes (6.7%) ameritando reintervención y drenaje de la misma en ambos casos, obstrucción intestinal en 1 paciente, y sección completa de uréter izquierdo en 1 paciente, como se observa en el cuadro 3 y grafica 3.

Cuadro 3. Complicaciones tempranas de la Resección Anterior Baja por cáncer de recto.

n=30	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
FUGA ANASTOMÓTICA	0.13	13.3%	a/b=2 a/c=4 a/d=4 a/d=0.6	2:1 4:1 4:1 6:10	1.15<13.3<25.4	6.1997
COLECCIÓN	0.06	6.7%	b/a=0.5 b/c=2 b/d=2 b/e=0.3	50:10 2:1 2:1 30:10	-2.2<6.7<15.6	4.5647
HEMOPERITONEO	0.03	3.3%	c/a=0.25 c/b=0.5 c/d=1 c/e=0.16	25:100 5:10 1:1 16:100	-3<3.3<9.69	3.2614
OBSTRUCCIÓN INTESTINAL	0.03	3.3%	d/a=0.25 d/b=0.5 d/c=1 d/e=0.16	25:100 5:10 1:1 16:100	-3<3.3<9.69	3.2614
OTRA	0.2	20%	e/a=1.5 e/b=3 e/c=6 e/d=6	15:10 3:1 6:1 6:1	5.69<20<34.31	7.3027

Fuente: hoja de recolección de datos.

Grafica 3. Complicaciones tempranas de la RAB por cáncer de recto.



Fuente: hoja de recolección de datos.

FACTORES QUE AFECTAN LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE RAB

Riesgo preoperatorio de los pacientes sometidos a RAB

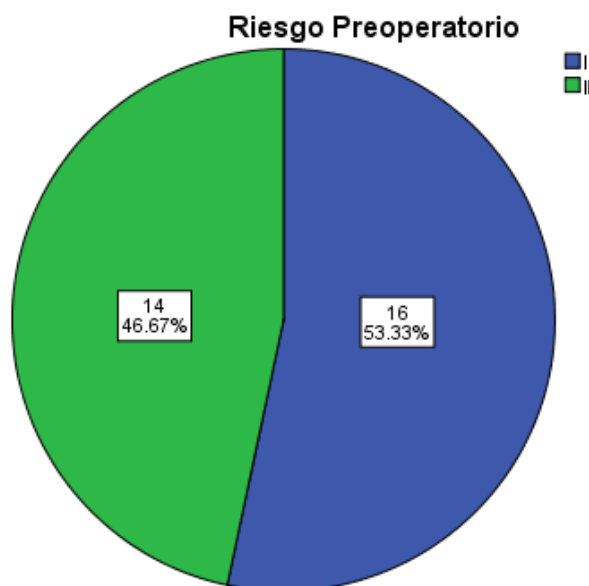
En cuanto al riesgo preoperatorio se utilizó la escala de Goldman que en el 53.3% correspondió a Goldman I y en el 46.7% de los pacientes restantes fue Goldman II, como se puede observar en el cuadro 4 y gráfica 4.

Tabla 4. Riesgo preoperatorio en los pacientes con cáncer de recto a los que se les realizo RAB.

n=30	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
GOLDAM I	0.53	53.3%	1.14	114:100	35.4<53.3<71.13	9.1
GOLDMAN II	0.46	46.7%	0.87	87:100	28.86<46.7<64.53	9.1

Fuente: hoja de recolección de datos.

Gráfica 4. Riesgo preoperatorio en los pacientes con cáncer de recto a los que se les realizo RAB.



Fuente. Hoja de recolección de datos.

Neoadyuvancia administrada a los pacientes con cáncer de recto a los que se les realizo RAB

Se administró neoadyuvancia a 13 pacientes (43.3%), el tipo de neoadyuvancia más frecuente fue la Quimio-radioterapia (40%) siendo el esquema de 50.4Gy en

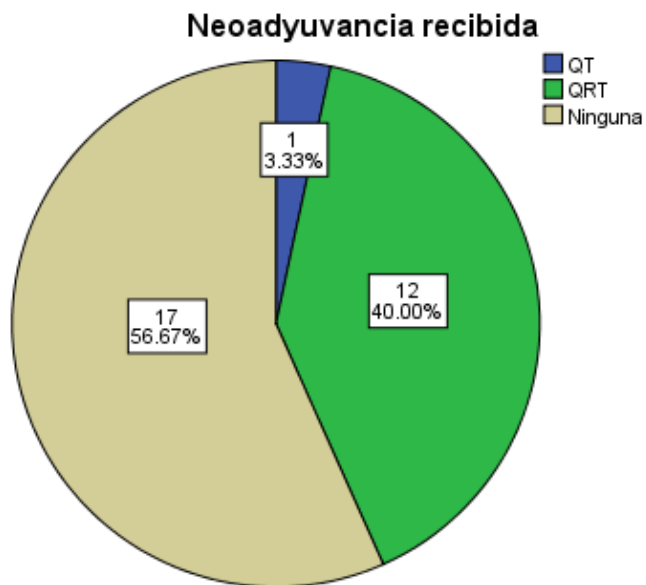
12 fracciones + Xeloda como radiosensibilizador el más frecuente, en un paciente se administró únicamente Quimioterapia y en el 56.7 % restante no se utilizó ningún tipo de neoadyuvancia, como se puede observar en la tabla 5 y grafica 5.

Tabla 5. Neoadyuvancia administrada a los pacientes con cáncer de recto a los que se les realizo RAB.

n=30	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
QUIMIOTERAPIA	0.03	3.3%	a/b=0.08 a/c=0.05	8:100 5:100	-3<3.3<9,69	3.2614
QUIMIORADIOTERAPIA	0.4	40%	b/a=12 b/c=0.7	12:1 7:10	22.47<40<57.53	8.9442
NINGUNA	0.56	56.7%	c/a=17 c/b=1.4	17:1 14:10	38.97<56.7<74.43	9.0463

Fuente: hoja de recolección de datos.

Grafica 5. Tipo de neoadyuvancia utilizada en los pacientes con cáncer de recto a los que se les realizo RAB.



Fuente: hoja de recolección de datos.

Localización del tumor con respecto al margen anal

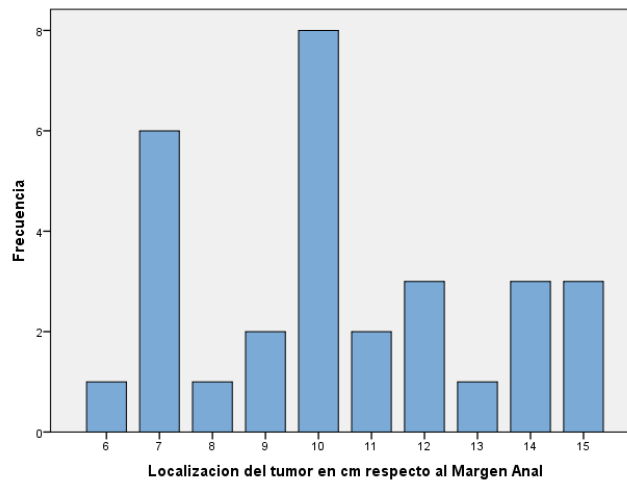
El promedio de la localización del tumor en el recto con respecto al margen anal fue de 10.4 cm con un rango de 9 con un mínimo de 6 cm y máximo de 15 cm como se puede observar en la tabla 6.

Cuadro 6. Localización del tumor en los pacientes con cáncer rectal a los que se les realizó RAB.

n=30	Media	Mediana	Moda	DE	Varianza	Coefficiente de variación	min	Max
LOCALIZACION DEL TUMOR	10.4	10	10	2.737	7.49	26.31	6	15

Fuente: hoja de recolección de datos.

Grafica 6. Localización en cm. del tumor con respecto al margen anal en los pacientes a los que se les realizó RAB.



Fuente: hoja de recolección de datos

Etapa clínica del cáncer en los pacientes sometidos a RAB

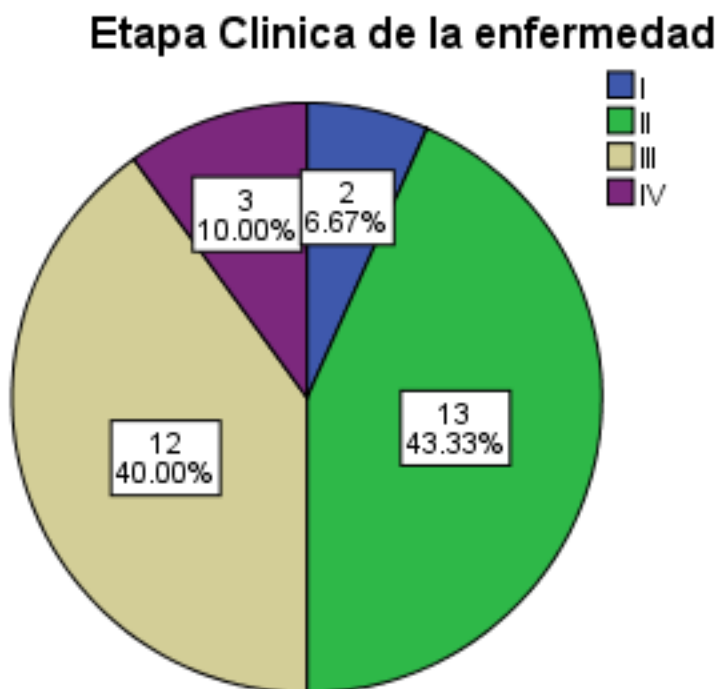
La etapa más frecuente fue la II en 13 pacientes (43.3%) seguido de la III en 12 pacientes (40%) como se puede observar en el cuadro 7 y grafica 7

Cuadro 7. Etapa clínica del cáncer de recto en los pacientes sometidos a RAB.

n=30	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
ETAPA I	0.66	6.67%	a/b=0.15 a/c=0.16 a/d=0.66	15:100 16:100 66:100	-3<3.3<9,69	3.2614
ETAPA II	0.43	43.3%	b/a=6.5 b/c=1.08 b/d=4.3	65:10 108:1000 43:10	25.29<43.3<61.01	9.04
ETAPA III	0.4	40%	c/a=6 c/b=0.92 c/d=4	6:1 92:100 4:1	22.48<40<57.52	8.9442
ETAPA IV	0.1	10%	d/a=1.5 d/b=0.23 d/c=0.25	15:10 23:100 25:100	-0.58<10<20.58	5.4

Fuente: hoja de recolección de datos.

Grafica 7. Etapa clínica del cáncer en los pacientes sometidos a RAB.



Fuente: hoja de recolección de datos.

Tipo de anastomosis realizada en lo pacientes sometidos a RAB

En 25 pacientes (86.3%) se realizó anastomosis colo-rectal, en todos ellos se realizó anastomosis mecánica con engrapadora circular de 28 a 33 mm, en ningún paciente se realizó anastomosis manual, y en los 5 pacientes restantes (16.7%) no se realizó anastomosis.

Cuadro 8. Tipo de anastomosis realizada en los pacientes con cáncer de recto sometidos a RAB.

n=30	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
MANUAL	-	0%	a/b=0 a/c=0	-	-	-
MECANICA	0.83	83.3%	b/a=- b/c=5	- 5:1	69.98<83.3<96.62	6.8
NINGUNA	0.16	16.7%	c/a=- c/b=0.2	- 2:10	3.38<16.7<30.02	6.8

Fuente: hoja de recolección de datos.

Grafica 8. Tipo de anastomosis realizada



Fuente: hoja de recolección de datos.

Estoma de protección realizada en los pacientes sometidos a RAB

En 8 pacientes (26.6%) se realizó algún tipo de estoma, en 7 colostomía, y 1 ileostomía, y en 22 pacientes (73.3%) no se realizó ningún tipo de estoma durante la cirugía, cabe recordar que en 5 pacientes no se realizó colo-recto anastomosis.

Cuadro 9. Tipo de estoma de protección realizada.

n=30	Proporción	Porcentaje	Razón	Tasa	Intervalo de confianza al 95%	Error de muestreo
COLOSTOMIA	0.23	23.3%	a/b=7 a/c=0.31	7:1 31:100	8.19<23.3<38.41	7.712
ILEOSTOMIA	0.03	3.3%	b/a=0.14 b/c=0.04	14:100 4:100	-2.97<3.3<9.57	3.203
NINGUNA	0.73	73.3%	c/a=3.1 c/b=22	31:10 22:1	57.51<73.3<89.09	8.061

Fuente: hoja de recolección de datos.

Grafica 9. Estoma de protección utilizada.



Fuente: hoja de recolección de datos.

Estancia intrahospitalaria de los pacientes a los que se les realizo RAB

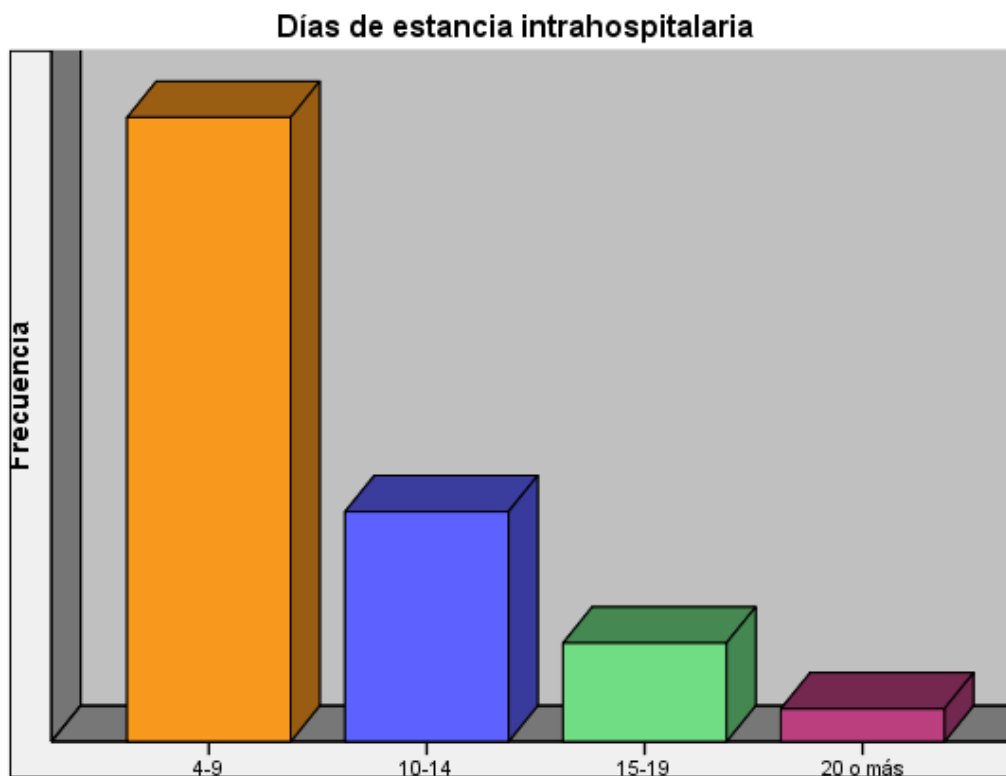
El promedio de días de estancia intrahospitalaria fue de 9.4 días DE 4.231 con un rango de 19 días, un mínimo de 4 y máximo de 23 días, el grupo predominante fue de 4-9 días como se muestra en el cuadro 10.

Cuadro 10. Días de estancia intrahospitalaria en los pacientes con cáncer de recto a los que se les realizo RAB.

n=30	Media	Mediana	Moda	DE	Varianza	Coficiente de variación	min	Max
DEIH	9.4	8.0	7	4.231	17.903	45.01	4	23

Fuente: hoja de recolección de datos.

Gráfica 10. Días de estancia intrahospitalaria.



Fuente: hoja de recolección de datos.

Sangrado transoperatorio

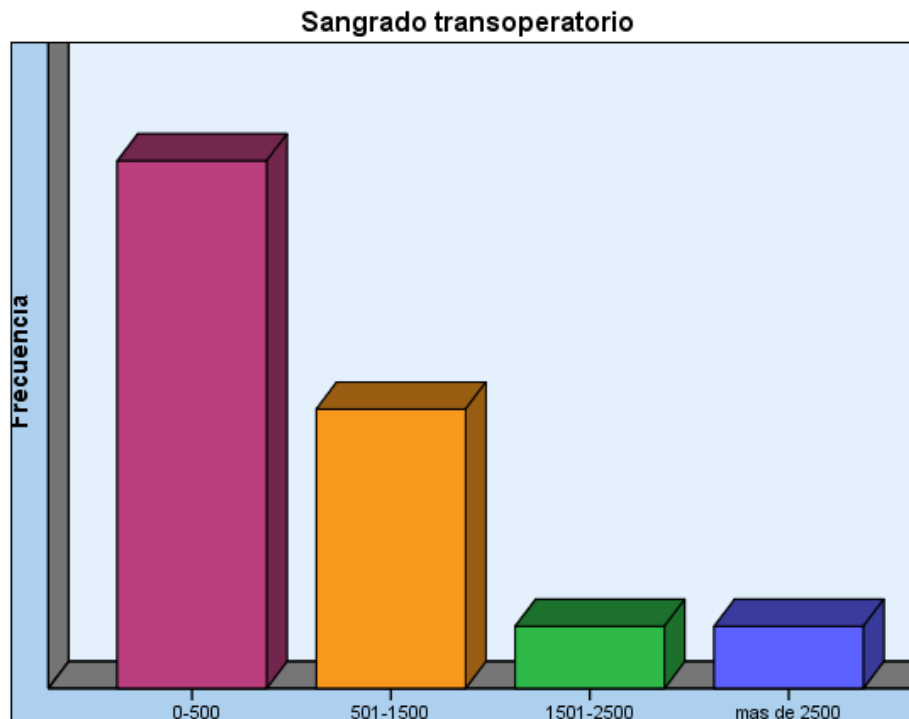
El promedio de sangrado transoperatorio fue de 910 ml DE 1117.17 con una mediana de 500 un mínimo de 100 ml y máximo de 5000 ml como se muestra en cuadro 11.

Cuadro 11. Promedio de sangrado transoperatorio en los pacientes a los que se les realizo RAB.

n=30	Media	Mediana	Moda	DE	Varianza	Coficiente de variación	min	Max
SANGRADO	910	500	500	1117.17	1248068	122.76	100	5000

Fuente: hoja de recolección de datos.

Gráfica 11. Sangrado transoperatorio de la resección anterior baja.



Fuente: hoja de recolección de datos.

FACTORES DE RIESGO ESTUDIADOS PARA FUGA ANASTOMÓTICA EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A RAB

Sexo masculino en los pacientes sometidos a RAB

Se realizó el análisis mediante tabla de 2x2 para obtener la razón de momios para fuga anastomótica considerando el sexo masculino como factor de riesgo para su aparición, encontrando un OR de 1.1667 con un IC 95% 0.1420 a 9.5866 P = 0.8859 como se muestra en el cuadro 12.

Cuadro 12. Asociación del sexo masculino y la aparición de fuga anastomótica

OR 1.1667		FUGA ANASTOMÓTICA		
SEXO MASCULINO		Casos	Controles	
	Presente	2	12	14
	Ausente	2	14	16
		4	26	n=30

Fuente: hoja de recolección de datos.

Estoma de protección en los pacientes sometidos a RAB

Se realizó comparación del estoma de protección y la presencia de fuga anastomótica con un OR de 0.5873 IC 95% 0.0255 a 13.53 P=0.7395 por lo que no existe relación en nuestro estudio

Cuadro 13 Asociación del estoma de protección y la aparición de fuga anastomótica

OR 0.5873		FUGA ANASTOMOTICA		
ESTOMA DE PROTECCION		Casos	Controles	
	Presente	0	3	3
	Ausente	4	18	22
		4	21	n=25

Fuente: hoja de recolección de datos

DISCUSIÓN

La resección anterior baja es la técnica de elección dentro de las resecciones radicales de recto en el tratamiento del cáncer de recto de tercio medio y superior, debido a sus resultados oncológicos que junto a la quimio-radioterapia alcanzan tasas de curación alentadoras en estadios tempranos de la enfermedad, sin embargo, las complicaciones tempranas de la cirugía conllevan un incremento significativo en la morbimortalidad de los pacientes, e incluso pueden afectar los resultados oncológicos debido en gran medida al retraso en el inicio de la adyuvancia, de entre las cuales la más temida es la fuga anastomótica debido al grado de sepsis que ocasiona, por esto, numerosas publicaciones se han descrito en relación a esta complicación. Sin embargo pocas son las que describen en general las complicaciones tempranas más frecuentes de la RAB y ninguna en nuestro país.

En nuestro estudio se determinó una mediana de edad de los pacientes de 59.5 años, similar a lo reportado por José Gellona y cols. (62 años), sin embargo por la dispersión de edades, se clasifican por grupos, en donde el grupo de edad predominante fue de 66-70 años, a pesar de tratarse de una entidad maligna encontramos casos en pacientes jóvenes, que en su mayoría se explican por Poliposis Adenomatosa Familiar y Síndrome de Lynch, el resto y la gran mayoría aparece después de los 50 años dado que el riesgo de Cáncer colorrectal (CCR) esporádico aumenta con la edad.

Encontramos ligera predominancia por el género masculino (53.3% vs 46.7%), éste resultado es semejante a lo reportado tanto por Matthiessen como por Taflampas, esto debido a que el género no es un factor de riesgo tanto en el CCR hereditario como esporádico.

Así mismo encontramos una tasa de complicaciones tempranas de 46.7%, éste resultado se encuentra por arriba de lo reportado por Gellona (13.6%), sin embargo ellos no consideraron la dehiscencia de la herida quirúrgica como parte de las complicaciones tempranas, además de que sus resultados favorables

pueden deberse, como ellos mismos comentan, a la estricta evaluación preoperatoria de las comorbilidades y a la exclusión de los pacientes operados de urgencia. Así mismo reportaron la tasa de fuga anastomótica en 2.3%, similar a lo reportado en la literatura mundial; en nuestro caso la fuga anastomótica se presentó en el 4 pacientes (13.3%) de los cuales dos ameritaron reintervención y dos pacientes fueron tratados de forma conservadora. Matthiessen reportó la necesidad de reintervención en el 12.5% de los pacientes con el 9.3 % debida a fuga de la anastomosis, mientras que en nuestro estudio estos porcentajes fueron de 16.5% y 6.6% respectivamente. La fuga ocurre más comúnmente en las anastomosis esofágicas y rectales que en cualquier otro sitio del tracto digestivo, esto se debe principalmente, a la dificultad técnica del procedimiento y al fácil compromiso de su irrigación.

Cabe mencionar que dentro de nuestros resultados, en 6 pacientes (20%) se describieron otro tipo de complicaciones, estas incluyeron 3 pacientes con dehiscencia de herida quirúrgica, sin evidencia de infección del sitio quirúrgico y que ameritaron únicamente curación de herida de forma ambulatoria sin ocasionar mayor morbilidad a los pacientes, 1 paciente presentó infección superficial del sitio quirúrgico, 1 paciente presentó sangrado transoperatorio de 5000 cc debido a sangrado de difícil control proveniente de vasos rectales, cursando con choque hipovolémico grado IV, que ameritó transfusión de múltiples hemoderivados y manejo del postoperatorio en la unidad de cuidados intensivos, con posterior resolución del choque y egreso de terapia por mejoría, y 1 paciente con lesión completa del uréter izquierdo, advertida durante la cirugía y que ameritó reparación con colocación de catéter JJ , sin evidencia de fuga urinaria durante el postoperatorio.

En nuestro estudio la mortalidad dentro de los primeros 30 días posteriores a la cirugía fue de 0%, mientras que Matthiessen reportó una mortalidad de 2.1% (similar a la reportada de forma mundial), esto probablemente debido al estricto seguimiento en el postoperatorio con el que se manejan este tipo de pacientes y por ende al pronto reconocimiento de las complicaciones postoperatorias.

En éste estudio el 43.3% de los pacientes recibieron neoadyuvancia, y el 56.7% no recibió terapia neoadyuvante, en cuanto a los pacientes que presentaron fuga el 50% tuvo el antecedente de QRT neoadyuvante y el 50% restante no recibió neoadyuvancia por lo que no se asoció como factor de riesgo para fuga, y a pesar de que tradicionalmente se había reconocido la RT preoperatoria con esquema prolongado (50 Gy) como factor de riesgo para fuga anastomótica, y subsecuentemente recomendado el uso de estoma temporal en éstos casos, actualmente no se establece como factor de riesgo en la literatura internacional.

En cuanto a la localización del tumor Matthiessen reporta la localización media a 12 cm (rango de 4 a 20 cm) del margen anal, en nuestro caso la localización media con respecto al margen anal fué de 10.4 cm con un rango de 6 a 15 cm, así mismo, Matthiessen reporta como factor de riesgo para presentar fuga anastomotica la localización del tumor a menos de 6 cm del margen anal. Por lo que en éste estudio no se realizó la asociación de la localización del tumor y la aparición de fuga anastomótica, ya que en ningún caso se reportó la localización del tumor a menos de 6 cm del margen anal.

Con respecto a la etapa clínica del cáncer, el 6.67% correspondieron a etapa I el 83.3% a etapas II y III y el 10% a etapa clínica IV, esto es debido a que generalmente los estadios tempranos cursan de forma asintomática.

El 100% de los pacientes a los que se les realizo anastomosis Colo-rectal fue de forma mecánica, por lo que no se pudo valorar la anastomosis manual como factor de riesgo para complicación postoperatoria.

De todas las complicaciones tempranas de la resección anterior baja, la más importante es la fuga de la anastomosis, debido a la gran morbilidad que puede ocasionar, y que en la mayoría de las series se asocia a una elevada mortalidad.

Matthiessen encontró una asociación positiva entre el sexo masculino y la presencia de fuga (17% vs 8%) con $P=0.0009$, que se explica probablemente a la mayor dificultad en la disección en la pelvis masculina que es más profunda y estrecha. A pesar de que los porcentajes por genero son muy similares en nuestro estudio, no encontramos asociación entre el género masculino y la aparición de fuga anastomotica, debido probablemente al tamaño de la muestra estudiada.

Otro tema universalmente controversial con respecto a la aparición de fuga anastomótica, es el papel protector que juega la realización de un estoma temporal en los pacientes durante la resección anterior baja, en nuestro estudio se realizó el análisis mediante tabla de 2x2 sin encontrar asociación estadísticamente significativa, probablemente debido al tamaño de la muestra.

Cabe mencionar el análisis del sangrado transoperatorio, que en nuestro caso tuvo una media de 910 ml una DE de 1117.17 y coeficiente de variación de 122.76, superior a la media reportada por Matthiessen (600 ml) debido al amplio rango (100 ml a 5000 ml) ya que en el análisis por grupos predomina el grupo de 0 a 500 ml.

Por lo que teniendo en consideración el porcentaje de complicaciones se ha de proponer un estudio que considere los eventos adversos durante el procedimiento, como el sangrado mayor a 1000 cc o la prueba neumática positiva de la anastomosis para identificar factores de riesgo y disminuir la tasa de complicaciones.

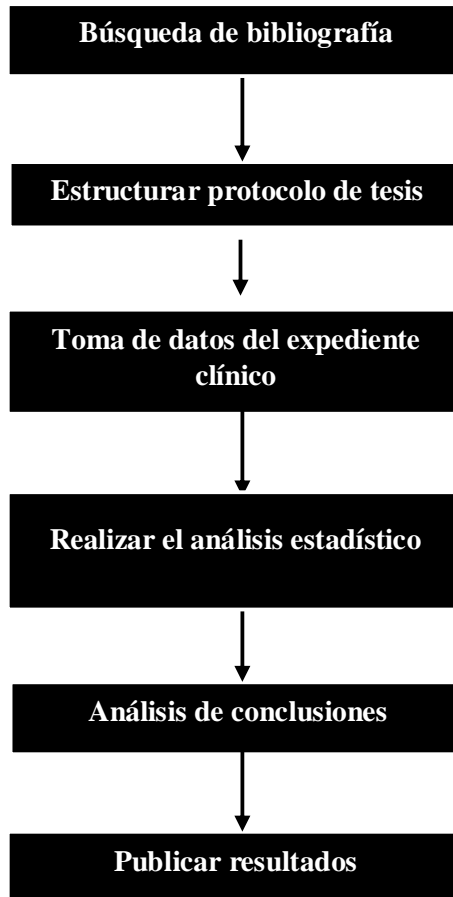
CONCLUSIONES

- Se determinó la mortalidad de la resección anterior baja en el estudio que fue del 0%
- El principal tipo de complicación temprana fue la fuga de la anastomosis
- La frecuencia de las complicaciones tempranas de la resección anterior baja fueron la fuga anastomótica que se presentó en el 13.3, colección intrabdominal 6.7%, hemoperitoneo 3.3%, obstrucción intestinal 3.3%, y otras 20% (dehiscencia de herida quirúrgica, infección superficial del sitio quirúrgico, choque hipovolémico secundario a sangrado transoperatorio y lesión completa de uretero)
- No se encontraron factores predictores de morbilidad ni de protección entre las variables estudiadas, género, tipo de anastomosis, estoma temporal, neoadyuvancia, riesgo quirúrgico ni localización del tumor

ANEXOS
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE 2017	SEPTIEMBRE 2017	SEPTIEMBRE 2017	SEPTIEMBRE 2017	SEPTIEMBRE 2017
Recopilación bibliográfica	✧				
Elaboración del protocolo	✧				
Desarrollo de la investigación	✧	✧			
Captura de la información		✧	✧	✧	
Análisis de datos				✧	
Redacción de resultados				✧	✧
Redacción del proyecto					✧

DIAGRAMA DE FLUJO



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: _____

Patrocinador externo (si aplica): _____

Lugar y fecha: _____

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: _____

Procedimientos: _____

Posibles riesgos y molestias: _____

Posibles beneficios que recibirá al

participar en el estudio: _____

Información sobre resultados y

alternativas de tratamiento: _____

Participación o retiro: _____

Privacidad y confidencialidad: _____

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechos reservados

(si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: _____

Investigador responsable: _____

Colaboradores: _____

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____

NSS: _____ Núm. de control _____

Sexo: _____ Edad: _____

Fecha de Cirugía: _____

Riesgo Preoperatorio: _____

Neoadyuvancia:

1. QT _____

2. RT _____

3. QRT _____

Localización del tumor: _____ cm

Etapa: _____

Tipo de anastomosis: _____

Estoma de protección: Si: _____ No: _____

COMPLICACIONES TEMPRANAS DE LA RAB

Fuga anastomotica	
Íleo prolongado	
Colección	
Hemoperitoneo	
Obstrucción Intestinal	
Respiratoria	
EVC	

Otra complicación: _____

Observaciones: _____

Nombre y firma del investigador: Carlos Israel Navarrete Gutiérrez

BIBLIOGRAFIA

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *Cancer J Clin* 2016;66:7-30.
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015;136:E359--E386
3. J.J. Sánchez-Barriga, Tendencias de mortalidad y riesgo de muerte por cáncer colorrectal en las 7 regiones socioeconómicas de México, 2000-2012 *Rev Gastroenterol Mex* 2017;82:217-225
4. Gaertner WB, Kwaan MR, Madoff RD, Melton GB. Rectal cancer: An evidence-based update for primary care providers. *WJG* 2015;21:7659-7671.
5. Tamas K, Walenkamp AM, de Vries EG, van Vugt MA, Beets-Tan RG, van Etten B, de Groot DJ, Hospers GA Rectal and colon cancer: Not just a different anatomic site. *Cancer Treat Rev* 2015;41:671-679
6. Sanabria MC, Umaña A, Serrano ML, Sánchez M, Mesa J, Hernández GA. Pathways of Colorectal Carcinogenesis and Their Clinical Implications *Rev Colomb Cancerol* 2012;16:170-178
7. Fevr T, Robine S, Louvard D, et al. Wnt/beta-catenin is essential for intestinal homeostasis and maintenance of intestinal stem cells. *Mol Cell Biol.* 2007;27:7551-7559.
8. Kosinski C, Li VS, Chan AS, et al. Gene expression patterns of human colon tops and basal crypts and BMP antagonists as intestinal stem cell niche factors. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2007;104:15418-15423.
9. Cappell MS. The pathophysiology, clinical presentation, and diagnosis of colon cancer and adenomatous polyps. *Med Clin North Am.* 2005;89:1-42
10. Capell MS. Pathophysiology, clinical presentation, and management of colon cancer. *Gastroenterol Clin North Am* 2008;37:1-24
11. Vogelstein B, Fearon ER, Hamilton SR, et al. Genetic alterations during colorectal-tumor development. *N Eng J Med.* 1988;319:525-32
12. Hano-García OM, Lisette Wood Rodríguez, Enrique Galbán García, María del Rosario Abreu Vázquez Risk factors for colorectal cáncer. *Rev Cub Med* 2011;50:118-132
13. Torres-Machorro A et al. Cancer colorrectal hereditario no polipósico (síndrome de Lynch). Caso clínico. *Rev Gastroenterol Mex.* 2006;71:312-315
14. R. Molina Villaverde, A.M. Jiménez Gordod, M. López Gómezd y M. Álvarez-Mon Soto *Cancer Colorrectal Medicine.* 2017;12:1911-1918
15. Franco, A. K. Sikalidis J. A. Solís Herruzo Colorectal cancer: influence of diet and lifestyle factors *Rev Esp Enferm Dig* 2005;97:432-448

16. Bernstein CN, Blanchard JF, Kliever E, Wajda A. Cancer risk in patients with inflammatory bowel disease: a population-based study. *Cancer* 2001;91:854-62
17. Triantafyllidis JK, Nasioulas G, Kosmidis PA. Colorectal cancer and inflammatory bowel disease: epidemiology, risk factors, mechanisms of carcinogenesis and prevention strategies. *Anticancer Res* 2009;29:2727–2737.
18. Astin M, Griffin T, Neal RD, Rose P, Hamilton W. The diagnostic value of symptoms for colorectal cancer in primary care: a systematic review. *The British Journal of General Practice*. 2011;61:e231-e243.
19. Bleday R, Garcia-Aguilar J. Surgical Treatment of Rectal Cancer. In: Wolff BG, Fleshman JW. editors. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery*. New York: Springer Science; pp. 413-436.
20. Tapia EO, Roa S, Juan Carlos, Manterola D, Carlos, & Bellolio J, Enrique. Cáncer de Colon y Recto: Descripción Morfológica y Clínica de 322 Casos. In *J Morphol*, 2012;28:393-398
21. J.R. Ayuso Colella, M. Page's Llina's y C. Ayuso Colella Estadificación del cáncer de recto *Radiología* 2010;52:18–29
22. Harewood GC. Assessment of publication bias in the reporting of EUS performance in staging rectal cancer. *Am J Gastroenterol* 2005;100:808–816.
23. Maier A, Fuchsjager M. Preoperative staging of rectal cancer. *Eur J Radiol* 2003;47:89–97.
24. Kachnic LA, Hong TS, Ryan DP. Rectal cancer at the crossroads: The dilemma of clinically staged T3, N0, M0 disease. *J Clin Oncol* 2008;26:350–351.
25. Goh V, Halligan S, Bartram CI. Local radiological staging of rectal cancer. *Clin Radiol* 2004;59:215–226.
26. LeBlanc JK. Imaging and management of rectal cancer. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2007;4:665–676.
27. Beets-Tan RG, Beets GL. Rectal cancer: Review with emphasis on MR imaging. *Radiology* 2004;232:335–346.
28. Brown G, Richards CJ, Bourne MW, Newcombe RG, Radcliffe AG, Dallimore NS, et al. Morphologic predictors of lymph node status in rectal cancer with use of high-spatial-resolution MR imaging with histopathologic comparison. *Radiology* 2003;227:371–377.
29. Glimelius B, Oliveira J. Rectal cancer: ESMO clinical recommendations for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2008;19:ii31–ii32.
30. Van Cutsem E, Dicato M, Haustermans K, Arber N, Bosset JF, Cunningham D, et al. The diagnosis and management of rectal cancer: Expert discussion and recommendations derived from the 9th World Congress on Gastrointestinal Cancer, Barcelona, 2007. *Annals of Oncology* 2008;19(suppl):vi1–vi8.

31. Cedermark B, Dahlberg M, Glimelius B, Pahlman L, Rutqvist LE, Wilking N. Improved survival with preoperative radiotherapy in resectable rectal cancer. Swedish Rectal Cancer Trial. *N Engl J Med* 1997;336:980–987.
32. Bosset JF, Collette L, Calais G, Mineur L, Maingon P, Radosevich Jelic L, et al. Chemotherapy with preoperative radiotherapy in rectal cancer. *N Engl J Med* 2006;355:1114–1123.
33. Sauer R, Becker H, Hohenberger W, Rodel C, Wittekind C, Fietkau R, et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med* 2004;351:1731–1740.
34. Slim K, Vicant E, Launay-Savari MV, et al. Updated systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the role of mechanical bowel preparation before colorectal surgery. *Ann Surg* 2009;249:203-209
35. Corman ML. Principles of surgical technique in the treatment of carcinoma of the large bowel. *World J Surg* 1991;15:592–596.
36. Heald RJ. The 'Holy Plane' of rectal surgery. *J R Soc Med* 1988;81:503–508.
37. Adam IJ, Mohamdee MO, Martin IG, et al. Role of circumferential margin involvement in the local recurrence of rectal cancer. *Lancet* 1994;344:707–711.
38. Quirke P, Steele R, Monson J, Grieve R, Khanna S, Couture J, et al. Effect of the plane of surgery achieved on local recurrence in patients with operable rectal cancer: a prospective study using data from the MRC CR07 and NCIC-CTG CO16 randomised clinical trial. *Lancet* 2009;373:821–828.
39. Christian CK, Kwaan MR, Betensky RA, et al. Risk factors for perineal wound complications following abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum* 2005;48:43–48.
40. Williams NS, Johnston D. The quality of life after rectal excision for low rectal cancer. *Br J Surg* 1983;70:460–462.
41. Enker WE, Merchant N, Cohen AM, et al. Safety and Efficacy of Low Anterior Resection for Rectal Cancer: 681 Consecutive Cases From a Specialty Service. *Ann Surg* 1999;230:544.
42. Karanjia ND, Corder AP, Bearn P, Heald RJ. Leakage from stapled low anastomosis after total mesorectal excision for carcinoma of the rectum. *Br J Surg* 1994;81:1224–1226.
43. Quyn AJ, Austin KK, Young JM, Badgery-Parker T, Masya LM, Roberts R, Solomon MJ. Outcomes of pelvic exenteration for locally advanced primary rectal cancer: Overall survival and quality of life. *Eur J Surg Oncol* 2016;42:823-828.
44. Morson BC, Bussey HJ, Samoorian S. Policy of local excision for early cancer of the colorectum. *Gut* 1977;18:1045–1050.
45. Gellona J, Bellolio F, Molina ME, Mígueles R, Urrejola G, Zuniga A. Cáncer de recto. Análisis de las complicaciones post operatorias y mortalidad de la

resección radical en una serie de 10 años. Rev Chilena de cirugía 2013;3: 242-248.

46. Matthiessen P. et al, Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection of the rectum Blackwell Publishing Ltd. Colorectal Disease 2004;6:462–469
47. Taflampas P, Christodoulakis M, Tsiftsis D Anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer: Facts, obscurity, and fiction. Surg Today 2009;39:183-188.



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **2101** con número de registro **17 CI 21 114 055** ante
COFEPRIS
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO, PUEBLA

FECHA **12/09/2017**

DR. JOSÉ FELIPE HUMBERTO GARCIA RODRÍGUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**DETERMINACIÓN DE LAS COMPLICACIONES TEMPRANAS DE LA RESECCIÓN ANTERIOR
BAJA EN LOS PACIENTES CON CÁNCER DE RECTO**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-2101-60

ATENTAMENTE

DR.(A). EDUARDO RAMÓN MORALES HERNÁNDEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2101

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL