



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE ONCOLOGÍA

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

FACTORES DE RIESGO PARA DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS COLO-
COLÓNICA EN PACIENTES INTERVENIDOS POR CÁNCER DE COLON

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO SUBESPECIALISTA EN

CIRUGÍA ONCOLÓGICA

PRESENTA:

DRA. YOLANDA MARISELA CANO CRUZ

ASESORES MÉDICOS:

DR. SAÚL ENRIQUE RODRÍGUEZ RAMÍREZ

DR. PEDRO LUNA PÉREZ

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. MARCOS GUTIÉRREZ DE LA BARRERA



SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

MÉXICO, D. F.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3602
HOSPITAL DE ONCOLOGIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA **26/03/2012**

DR. SAUL RODRÍGUEZ RAMÍREZ

P R E S E N T E

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

FACTORES DE RIESGO PARA DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS COLO-COLÓNICA EN PACIENTES INTERVENIDOS POR CANCER DE COLON

que usted sometió a consideración de este Comité Local de 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-2012-3602-2

ATENTAMENTE


DR. PEDRO ESCUDERO DE LOS RÍOS

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 3602

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DRA. YOLANDA MARISELA CANO CRUZ

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CIRUGÍA ONCOLÓGICA

DR. SAÚL ENRIQUE RODRÍGUEZ RAMÍREZ

MÉDICO JEFE DE SERVICIO DE COLON Y RECTO

DR. PEDRO LUNA PÉREZ

JEFE DE DIVISIÓN DE CIRUGÍA Y MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
COLON Y RECTO

DR. MARCOS GUTIÉRREZ DE LA BARRERA
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE COLON Y RECTO

DR. JOSÉ FRANCISCO GALLEGOS HERNÁNDEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA ONCOLÓGICA

DR. GABRIEL GONZÁLEZ ÁVILA
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGÍA CMN SIGLO XXI

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por representar todo en mi vida. Por darme la oportunidad de crecer en una maravillosa familia y lograr culminar mis estudios. Por no abandonarme y estar junto a mí en cada momento.

A MI MADRE

Por tu amor, comprensión y apoyo incondicional. Por haber guiado cada uno de mis pasos para lograr alcanzar todas mis metas, aconsejándome en el camino no olvidar ser una buena persona. Por compartir conmigo tu sabiduría de la vida, darme fortaleza en los momentos más difíciles y recordarme a cada instante, con tu presencia, que Dios existe.

A MIS HERMANOS

Por encontrar en ustedes a un amigo sincero que me ha aconsejado y alentado a lo largo de mi vida. Porque con ustedes descubrí el significado de la verdadera amistad, compartiendo gran parte de los momentos más felices de mi vida.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Por acompañarme en esta etapa de mi vida y por sus muestras de amistad.

A MIS MAESTROS

Por sus consejos y enseñanzas. Y a todos aquellos que desearon lo mejor para mí

ÍNDICE

RESUMEN	7
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
JUSTIFICACIÓN	18
HIPÓTESIS	19
OBJETIVOS	20
MATERIAL Y MÉTODOS	21
PROCEDIMIENTO	27
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	28
ASPECTOS ÉTICOS	29
RECURSOS	30
RESULTADOS	31
DISCUSIÓN	38
CONCLUSIÓN	45
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXOS	51

RESUMEN

Antecedentes: El cáncer colorrectal representa el 10% de las neoplasias malignas en el ser humano, con aproximadamente 1,200,000 nuevos casos a nivel mundial. El tratamiento oncológico es multidisciplinario, siendo la intervención quirúrgica fundamental para la curación y el pronóstico, obteniéndose una sobrevida global a 5 años de 50 a 70% en etapas tempranas. Sin embargo, existen riesgos potenciales de la cirugía, entre ellos la dehiscencia de anastomosis, causa importante de morbilidad y mortalidad postoperatoria.

Objetivo: Determinar si los factores: albumina sérica < 3.5 g/dl, hemoglobina < 9.4 g/dl, tiempo quirúrgico mayor de 200 minutos, procedimiento quirúrgico urgente, estadio clínico según la clasificación TNM >IIA, el cirujano, la obstrucción intestinal, la clasificación de ASA >III y la sutura manual en un plano, son de riesgo para dehiscencia de anastomosis colo-colónica.

Material y métodos: Estudio de cohorte histórica donde se llevó a cabo una revisión de pacientes >60 años de edad, y por lo tanto, sometidos a la calificación de ASA, intervenidos quirúrgicamente por cáncer de colon en el servicio de Colon y Recto del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, dentro de un periodo comprendido entre el 1º. de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2010.

Resultados: Se evaluaron 38 pacientes. La edad media fue de 69.66 años. La incidencia de dehiscencia de anastomosis de 26.3%, de los cuales el 18.4% correspondió al colon derecho, 5.3% al transversal y 2.6% al izquierdo.

Únicamente existió un factor de riesgo para ésta complicación, el cirujano; siendo exclusivamente el grupo denominado “de riesgo mayor al promedio”, el involucrado en su presentación, quienes del total de sus procedimientos realizados, 52.6% fueron dehiscencias de anastomosis, con un resultado estadísticamente significativo ($p=0.000$).

Discusión: No se obtuvieron los resultados descritos en la literatura, debido a que ningún factor, excepto la variable cirujano, representó un riesgo para los procedimientos realizados, e incluso la incidencia de dehiscencias tampoco se concentró en los cirujanos de menor volumen, ni en aquellos menos familiarizados con éste tipo de tratamiento.

Conclusión: Aun cuando existen diversos factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis, en todos los pacientes observados en este centro hospitalario sólo se encontró uno implicado, en el cual habría que enfocarse para lograr una disminución en la incidencia de esta complicación.

Palabras clave: Cáncer de colon, factores de riesgo, dehiscencia de anastomosis.

ANTECEDENTES

El cáncer colorrectal es una patología cosmopolita, con una incidencia anual de 1,000,000 de casos y una mortalidad de más de 500,000 ⁽¹⁾, representando 10% de las neoplasias malignas en el humano y la mortalidad se estima de aproximadamente 450,000 ⁽²⁾. La estirpe histopatológica maligna más frecuente, que constituye más del 95%, es el adenocarcinoma ⁽¹⁾. En México, el cáncer de colon ocupó el segundo lugar en las enfermedades del tubo digestivo de acuerdo con el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas del año 2000 ⁽³⁾. Se presentaron un total de 102,657 tumores malignos, de ellos, 2433 fueron de colon y 1118 de recto. Algunos estudios han encontrado al género masculino con tasas de incidencia más altas que las mujeres, a pesar de esto, es más común el cáncer de colon proximal en las mujeres ⁽¹⁾.

En relación a la localización del cáncer, se creía ser una enfermedad del colon izquierdo o distal. Sin embargo, la incidencia del cáncer de colon del lado derecho o proximal ha ido incrementando. El cambio anatómico es probablemente multifactorial: a) incremento de la longevidad, b) respuesta a los procarcinógenos luminales y carcinógenos que puede variar entre diferentes sitios del colon; y c) factores genéticos causantes de defectos anatómicos secundarios a un desajuste en la reparación de genes, resultando en inestabilidad microsatélite en cánceres del colon proximal e inestabilidad cromosómica en cánceres del colon izquierdo y rectal ⁽²⁾.

En cuanto al tratamiento oncológico, la intervención quirúrgica resulta fundamental para el pronóstico. La supervivencia global de los pacientes sometidos a resección curativa del cáncer de colon es de 50 a 70% a 5 años ⁽³⁾.

Los riesgos potenciales de la cirugía son los de cualquier cirugía abdominal mayor, divididas dentro de complicaciones transoperatorias y postoperatorias, encontrándose entre éstas últimas la dehiscencia anastomótica ⁽⁴⁾.

La dehiscencia de anastomosis es una de las más temidas complicaciones debido a un aumento de la morbi-mortalidad, afectando adversamente la estancia intrahospitalaria, los costos y la recurrencia del cáncer ⁽⁵⁾.

Se define a la dehiscencia de anastomosis como una fuga del contenido luminal de una unión quirúrgica entre dos vísceras huecas. Estos contenidos pueden salir a través de heridas o drenajes, o colectarse en el sitio de la anastomosis ⁽⁶⁾. Para lograr una anastomosis íntegra se requiere de un intestino bien vascularizado, así como de una anastomosis libre de tensión ⁽⁵⁾.

Los índices de dehiscencia de anastomosis varían según diversas series desde 1 a 39% ⁽⁷⁻¹²⁾, así como por la forma de llevarse a cabo el procedimiento quirúrgico, siendo la cirugía de urgencia de mayor riesgo para disrupción de la anastomosis que procedimientos electivos ⁽⁶⁾. Para cirugía de urgencia el índice de dehiscencia es de 13.3% y para cirugía electiva de 5.5% ⁽¹³⁾. En relación a esto y al sitio de anastomosis, se encontró que la ileocólica es más segura que las suturas colocolónicas y colorrectales. En controversia, otro estudio presentó un rango de dehiscencia más alto en la resección colónica proximal comparada con emergencias colónicas del lado izquierdo (13.8 vs 5.1%); quizás debido a la

tendencia de llevar a cabo una anastomosis primaria después de la hemicolectomía derecha aún en pacientes de alto riesgo ⁽¹⁴⁾.

La presencia de dehiscencia anastomótica incrementa el riesgo de mortalidad de 4 a 6 veces, sin embargo, la diferencia en la mortalidad por esta causa no es estadísticamente significativa entre la resección de colon derecho en comparación con el izquierdo (10.9% vs 3.2% respectivamente) ⁽¹⁵⁾, con un índice de mortalidad global de 6 a 50% ^(16, 15, 7-10). En cuanto a la cirugía de emergencia es de 6.6% vs 3.6% para procedimientos electivos ⁽¹³⁾.

Evidencia reciente sugiere, que pacientes sometidos a resección anterior curativa con fuga anastomótica subsecuente, pueden tener un alto riesgo de recurrencia del tumor local, el cual es un factor de riesgo independiente para dehiscencia anastomótica ⁽¹⁷⁾. Hay muchos estudios que lo han examinado, apoyando la teoría de que hay células tumorales presentes en el lumen colónico después de la resección que pueden implantarse y crecer en el resto del segmento colorrectal. Otra opción es la disminución de la función inmune que promueve la morbilidad asociada con la dehiscencia. Docherty y colegas demostraron un incremento significativo en la mortalidad específica por cáncer de 53%, en pacientes con dehiscencia, contra un 31% sin la misma, siendo la dehiscencia un factor pronóstico para recurrencia y mortalidad. Otro estudio, en donde la dehiscencia se presentó en 5.1%, la sobrevida a 5 años fue de 44%, comparado con 64% sin fuga anastomótica ^(6, 18). Por lo tanto, la dehiscencia tiene una asociación negativa independiente para la sobrevida global y específica por cáncer ⁽⁵⁾.

Los factores potenciales de dehiscencia anastomótica pueden ser categorizados como específicos del paciente, transoperatorios y específicos de la anastomosis ⁽⁶⁾.

Los específicos del paciente incluyen: malnutrición, preparación intestinal, calificación de ASA y tipo de indicación quirúrgica. Entre los factores de riesgo transoperatorios se encuentran: aporte sanguíneo subóptimo anastomótico, tiempo quirúrgico mayor de 3 horas, transfusión sanguínea perioperatoria, uso de drenajes y condiciones sépticas. Y entre los específicos de la anastomosis se describen: la técnica quirúrgica empleada (manual o mecánica, en uno o dos planos) y el sitio de la anastomosis ^(6, 19).

Por otra parte, según se refiere en la literatura, los factores de riesgo independientes para dehiscencia difieren radicalmente entre una colectomía derecha y una izquierda, siendo solo los factores preoperatorios de importancia para la primera y los transoperatorios para la última ⁽¹⁵⁾.

En cuanto a los factores de riesgo más importantes en general, existe controversia entre diferentes series. Se identificaron en un estudio como factores más significativos: sitio de la anastomosis, presentándose un 5.6% en anastomosis ileocólica, 7.6% en colocolónica y 16.6% en colorrectal ⁽¹³⁾; el estado físico de ASA mayor de III, y un tiempo quirúrgico prolongado (de más de 200 minutos). Explican que con cada unidad incrementada en la calificación ASA, hay 2.5 veces aumento en el riesgo de dehiscencia, y que un tiempo quirúrgico prolongado refleja dificultades transoperatorias como adherencias ^(15, 11). Entre otros factores de relevancia se encuentran: género masculino y sutura manual en un plano ⁽²⁰⁾.

En contraste, otros análisis mencionan que no incrementan el riesgo de fuga anastomótica cuatro factores: la calificación de ASA, la técnica quirúrgica de la anastomosis ^(10, 13), la preparación intestinal y la indicación de cirugía ^(21, 7). En cuanto a éste último factor, se ha observado que la etapa tumoral, mayor de T2 según el TNM, es un factor de riesgo importante para dehiscencia de anastomosis ⁽²²⁾.

En relación a los antibióticos profilácticos, se refiere que cualquier infección dentro de la cavidad peritoneal se extiende, involucra y drena dentro de la anastomosis, causando dehiscencia de la sutura, motivo por el cual su uso reduce el índice de fuga después de la cirugía ⁽¹⁷⁾.

Por otra parte se indica, que el estado nutricional con un nivel de albúmina sérica preoperatoria menor de 3.5 g/dl, nuevamente un tiempo quirúrgico prolongado y el incremento en la pérdida sanguínea con necesidad de transfusión, incrementan el riesgo de disrupción de la anastomosis, explicando los últimos 2 parámetros, procedimientos complicados y difíciles. En cuanto a estos parámetros, se considera que ante una hipoproteïnemia menor de 5.5 g/dl, existe pérdida de aminoácidos esenciales para la síntesis de colágena o deterioro de la inmunocompetencia. Y que una hemoglobina menor de 9.4 g/dl, está relacionada con compromiso en la perfusión y oxigenación de los márgenes anastomóticos ^(23, 7). Por lo tanto, la optimización del estado nutricional con una albúmina sérica mayor de 3.5 g/dl, la minimización del tiempo transoperatorio a menos de 200 minutos, así como del requerimiento de transfusión y de la pérdida sanguínea a menos de 200 cc, son esenciales para disminuir el riesgo.

Se ha sugerido en relación a éste tema, que una derivación proximal debe ser considerada ante 3 factores de riesgo transoperatorios ⁽⁷⁾. Sin embargo, Wexner et al, menciona que la presencia de un estoma derivativo no disminuye el índice de fuga anastomótica, pero sí la incidencia de peritonitis fecal diseminada ^(12, 10). También afirma que si el colon está pobremente preparado debe de considerarse la realización de un estoma, especialmente si la operación es paliativa ⁽¹⁵⁾.

Otro estudio apunta que la capacidad quirúrgica del cirujano es uno de los más importantes determinantes de fuga anastomótica clínica ⁽²⁴⁾, estableciendo que la construcción de un estoma derivativo protege al cirujano sin experiencia, debido a su habilidad para juzgar el aporte sanguíneo y llevar a cabo una anastomosis adecuada en una situación adversa ⁽²¹⁾.

Se ha asumido que el propósito de un drenaje es prevenir la acumulación de fluidos residuales en la cavidad pélvica o peritoneal y permitir la detección temprana de la dehiscencia de anastomosis por descarga fecal o purulenta a través del mismo ⁽¹⁰⁾. Los fluidos residuales pueden persistir hasta una semana después del procedimiento quirúrgico, los cuales tienden a ser más grandes cuando la anastomosis es realizada más distalmente ⁽²⁵⁾. Una revisión de Cochrane en el 2004 analizando 1140 pacientes, así como otros estudios, concluyeron que el drenaje del espacio pélvico no mejora los resultados en términos de dehiscencia anastomótica, operaciones repetidas por la misma o complicaciones intra o extraabdominales ^(8, 10, 25, 26). Estos hallazgos fueron refutados en la prueba de Dutch, en el cual se mostró que la falta de un drenaje pélvico fue un factor de riesgo independiente para dehiscencia anastomótica,

reduciendo la necesidad de reintervención quirúrgica. Por lo tanto, muchos autores están de acuerdo que en caso de operaciones difíciles, para prevenir un hematoma pélvico o en peritonitis debido a perforación, el uso de un drenaje pélvico debe ser considerado ⁽²⁵⁾.

Por otra parte, dos tercios de las relaparotomías se realizan a más de 2 días de la primera aparición de al menos un parámetro clínico positivo sugestivo de dehiscencia, con un promedio de retraso de 3.5 días ⁽²⁷⁾. Sin embargo, el diagnóstico clínico puede ser evidente después de varios días de observación estrecha ⁽²⁸⁾. En un estudio por Alves et al, analizando 655 pacientes sometidos a resección colorrectal, encontró que entre los indicadores clínicos sugestivos de fuga anastomótica se encuentran: fiebre mayor de 38°C al segundo día, gasto por el drenaje abdominal mayor de 400 cc y/o falla renal al tercer día, ausencia de acción intestinal en el cuarto, diarrea antes del séptimo y leucocitosis durante éste mismo día ^(5, 27).

Por esta razón, y debido a que la población derechohabiente de este hospital oncológico presenta un alto índice de complicaciones derivadas de cirugía colorrectal, secundarias principalmente a dehiscencia de anastomosis, ha surgido la preocupación por encontrar aquellos factores de riesgo que conduzcan a su presentación, relacionados con el tratamiento llevado a cabo en pacientes diagnosticados con cáncer de colon, y lograr de esta forma, una mejor visión de aquellas condiciones alrededor del procedimiento quirúrgico que puedan alcanzar mayores resultados. Todo esto con el propósito de que en un futuro puedan ser tomadas en consideración como indicadores indispensables para evitar en lo

posible la aparición de esta complicación y de ésta forma, disminuir la morbimortalidad de un diagnóstico tardío que compromete, no sólo el pronóstico inmediato, sino además está asociado a peor sobrevida a largo plazo y al incremento en el índice de recurrencia local después de una resección potencialmente curativa, objetivo primordial del tratamiento oncológico de pacientes en etapa temprana.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tratamiento quirúrgico del cáncer de colon es la resección de la lesión primaria, variando el tipo de anastomosis según el sitio de presentación del cáncer de colon, siendo ileocólica, colocolónica o colorrectal. Sin embargo, y a pesar de esta diferencia, existen factores de riesgo en común para el desarrollo de dehiscencia de la anastomosis, entre los más importantes reconocidos por la literatura se encontraron: nivel de albumina menor de 3.5 g/dl, nivel de hemoglobina menor de 9.4 g/dl, tiempo quirúrgico prolongado mayor de 200 minutos, procedimiento quirúrgico de urgencia, estadio clínico mayor de IIA según la clasificación TNM, cirujano, obstrucción intestinal, clasificación de ASA mayor de III y la sutura manual en un plano.

Por lo anterior y enfocándonos exclusivamente en la anastomosis colo-colónica, nos hacemos la siguiente pregunta: ¿Son éstos, factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis colo-colónica en pacientes intervenidos por cáncer de colon?

JUSTIFICACIÓN

Al determinar los factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis colocolónica en pacientes intervenidos por cáncer colon, se podrá identificar a los pacientes de alto riesgo y en la medida de lo posible llevar a cabo una optimización de condiciones previa a la cirugía electiva o tomar consideraciones específicas ante una cirugía de urgencia, con el fin de disminuir el riesgo derivado del tratamiento quirúrgico, como son la morbilidad y mortalidad asociadas, en pacientes con antecedentes de cáncer de colon del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI y compararlos con los datos descritos en la literatura.

HIPÓTESIS

Uno o una combinación de algunos de los factores explorados en este estudio se asocian con la dehiscencia de anastomosis colo-colónica.

OBJETIVO GENERAL

Explorar si los principales factores de riesgo publicados en la literatura mundial correlacionan con el riesgo de dehiscencia de anastomosis en el grupo de pacientes atendidos en el Hospital de Oncología del CMN SXXI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Determinar que el nivel de albumina sérica menor de 3.5 g/dl, de hemoglobina menor de 9.4 g/dl, un tiempo quirúrgico prolongado mayor de 200 minutos, un procedimiento quirúrgico de urgencia, el estadio clínico mayor de IIA según la clasificación TNM, el cirujano, la obstrucción intestinal, la clasificación de ASA mayor de III y una sutura manual en un plano, son factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis observables en un grupo relativamente pequeño en nuestro medio.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Cohorte histórica.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes >60 años de edad, sometidos a calificación de ASA e intervenidos quirúrgicamente de resección intestinal por cáncer de colon, en control por consulta externa del servicio de Colon y Recto del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, dentro de un periodo comprendido entre el 1º de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2010.

TIPO DE MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA

No probabilístico de casos consecutivos captados durante el tiempo otorgado para el estudio.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a. Pacientes de cualquier sexo con diagnóstico de cáncer de colon tratados en el Hospital de Oncología del CMN SXXI, en un periodo comprendido entre el 1º. de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2010.
- b. Pacientes sometidos a resección quirúrgica con anastomosis colo-colónica por cáncer de colon.
- c. Edad mayor de 60 años.
- d. Derechohabientes del IMSS.

- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a. Pacientes operados fuera de la unidad.
- b. Expediente clínico incompleto.

- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- a. Pacientes con diagnóstico de segundo primario.
- b. Defunción durante el periodo transoperatorio

VARIABLES

INDEPENDIENTES:

- ALBÚMINA SÉRICA:
 - Definición conceptual: Proteína que constituye una gran parte del contenido proteico total del plasma humano, utilizada para el transporte de diversas sustancias, la cual se sintetiza en el hígado.
 - Definición operacional: Albúmina sérica mayor o menor de 3.5 g/dl.
 - Escala de medición: Cuantitativa continua.

- NIVEL DE HEMOGLOBINA :
 - Definición conceptual: Heteroproteína globular presente en los glóbulos rojos que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos.
 - Definición operacional: Nivel de hemoglobina mayor o menor de 9.4 g/dl.
 - Escala de medición: Cuantitativa continua.

- TIEMPO QUIRÚRGICO:
 - Definición conceptual: Periodo de tiempo durante el cual se lleva a cabo el procedimiento quirúrgico.
 - Definición operacional: Mayor o menor de 200 minutos.

- Escala de medición: Cuantitativa continua.
- TIPO DE PROCEDIMIENTO:
 - Definición conceptual: Condiciones en las cuales se lleva a cabo un procedimiento quirúrgico, ya sea en forma urgente o programada como cirugía electiva.
 - Definición operacional: Cirugía urgente o electiva.
 - Escala de medición: Categórica dicotómica.
- PLANOS DE ANASTOMOSIS:
 - Definición conceptual: Forma de unión de dos estructuras tubulares, según el número de afrontamientos empleados para su conexión.
 - Definición operacional: Uno o dos planos.
 - Escala de medición: Categórica dicotómica.
- CIRUJANO:
 - Definición conceptual: Todo aquel médico que sea capaz de prevenir, diagnosticar y curar enfermedades ejerciendo la cirugía.
 - Definición operacional: Cirujanos pertenecientes al Hospital de Oncología del CMN SXXI, quienes serán clasificados en forma aleatoria por orden alfabético de la A a la Z para su captura al momento de ser recolectados los datos para su análisis.
 - Escala de medición: Cualitativa ordinal.

- ESTADIO CLÍNICO:
 - Definición conceptual: Es la clasificación utilizada para definir el tamaño tumoral y el grado de afectación a otras estructuras como son los ganglios linfáticos y órganos a distancia (TNM).
 - Definición operacional: EC I, II, III Y IV.
 - Escala de medición: Cualitativa ordinal.

- CALIFICACIÓN DE ASA:
 - Definición conceptual: Sistema de puntuación del estado físico de un paciente previo a someterse a un procedimiento quirúrgico.
 - Definición operacional: I, II, III, IV.
 - Escala de medición: Cualitativa ordinal.

- OBSTRUCCIÓN INTESTINAL:
 - Definición conceptual: Es una interrupción mecánica o funcional de los intestinos que evita el tránsito normal de los productos de la digestión.
 - Definición operacional: Con o sin obstrucción intestinal.
 - Escala de medición: Categórica dicotómica.

VARIABLE DEPENDIENTE:

- DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS:
 - Definición conceptual: Fuga del contenido luminal de una unión quirúrgica entre dos vísceras huecas.
 - Definición operacional: Presente o ausente.
 - Escala de medición: Categórica dicotómica.

PROCEDIMIENTO

La información se obtuvo a través de la libreta de programación quirúrgica, como son: nombre y número de afiliación de los pacientes postoperados por cáncer de colon en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el periodo comprendido del 1º. de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2010. Posteriormente a través de los expedientes clínicos se recolectaron los siguientes datos: edad, calificación de ASA, nivel de albúmina y hemoglobina sérica, estadio clínico de la enfermedad, sitio anatómico del padecimiento, tipo de procedimiento quirúrgico, planos de anastomosis, tiempo quirúrgico, cirujano que llevó a cabo el procedimiento y la presencia o ausencia de obstrucción intestinal y de dehiscencia de anastomosis.

Se analizaron los resultados obtenidos para establecer si los factores de riesgo mencionados anteriormente contribuían al desarrollo de dehiscencia de anastomosis en el postoperatorio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La información obtenida fue capturada en una hoja de recolección de datos y posteriormente para su análisis a través del sistema SPSS versión 20 para Windows. Se realizó estadística descriptiva con medias, desviación estándar y frecuencias. Se utilizó para el análisis de variables cuantitativas la prueba t de Student para muestras independientes y para evaluar diferencia de medias, así como ANOVA. En cuanto a la asociación entre factores de riesgo relacionados al resultado del tratamiento de las variables cualitativas, se analizó a través de chi cuadrada, siendo considerado estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

ASPECTOS ÉTICOS

Dado que es un estudio retrospectivo no se requiere del consentimiento informado de los pacientes para su inclusión en el estudio, puesto que no se realizará ningún procedimiento adicional a los realizados previamente como parte de su tratamiento para el cáncer de colon. Este estudio está formulado de acuerdo a las normas éticas del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y de acuerdo con la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, basado principalmente en la investigación biomédica no terapéutica en seres humanos. Se presentó ante el Comité Local de Investigación en Salud siendo aceptado con el No. registro R-2012-3602-2.

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

HUMANOS

- Médicos participantes en el estudio (médico residente responsable y médicos asesores).
- Personal de archivo que suministrará los expedientes clínicos para su revisión.

FINANCIEROS

- Los propios con los que cuente el investigador principal.

FÍSICOS

- Instalaciones del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Se recolectarán los datos del estudio y se procesarán por medio de hojas de cálculo de Excel y del sistema SPPS versión 20, que se encuentran dentro de los programas de computadora del investigador.

RESULTADOS

Se realizó la revisión durante el periodo comprendido entre el 1º de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2010, encontrándose un total de 161 pacientes con diagnóstico de cáncer de colon registrados en la libreta de programación quirúrgica del servicio de Colon y Recto del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Sólo 38 pacientes (23.6%) cumplieron los criterios de inclusión para ser considerados dentro del presente estudio. 32 (19.9%) fueron excluidos por no contar con el expediente clínico completo y 17 (10.6%) por haber sido tratados fuera de la unidad. 7 pacientes (4.3%) presentaron un segundo primario por lo que fueron eliminados, así como a los pacientes a los que no se les realizó la cirugía completa por presentar criterios de irresecabilidad (13 pacientes, 8.1%), a los menores de 60 años (24 pacientes, 14.9%) y a quienes solo se llevó a cabo un estoma derivativo sin anastomosis (30 pacientes, 18.6%). La edad media de los pacientes estudiados fue 69.66 años (mediana 68.5 años, rango 60-87 años). Del total de pacientes incluidos, 65.8% (n=25) tuvieron el diagnóstico de cáncer de colon derecho, 13.2% (n=5) cáncer de colon transverso y 21.1% (n=8) cáncer de colon izquierdo. En cuanto a los factores de riesgo de importancia para dehiscencia de anastomosis, se tomaron en cuenta 9 características: calificación de ASA, nivel de albúmina sérica, nivel de hemoglobina, estadio clínico, tipo de procedimiento quirúrgico, obstrucción intestinal, cirujano, planos de sutura aplicados y tiempo quirúrgico. Estos factores se dividieron según el parámetro establecido previamente. (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de los pacientes.

	PARÁMETRO	NÚMERO DE PACIENTES	
		(N)	(%)
TOTAL		38	100%
EDAD (AÑOS)			69.66
+ DE			± 6.83
SITIO DE LOCALIZACIÓN:			
DERECHO		25	65.8%
TRANSVERSO		5	13.2%
IZQUIERDO		8	21.0%
CALIFICACIÓN DE ASA	I	8	21.0%
	II	9	23.7%
	III	21	55.3%
	IV	0	0%
ALBÚMINA SÉRICA	< 3.5 G/DL	11	28.9%
	> 3.5 G/DL	27	71.1%
NIVEL DE HEMOGLOBINA	< 9.4 G/DL	9	23.7%
	> 9.4 G/DL	29	76.3%
ESTADIO CLÍNICO	I	2	5.3%
	II	11	28.9%
	III	16	42.1%
	IV	9	23.7%
TIPO DE PROCEDIMIENTO	URGENTE	16	42.1%
	ELECTIVO	22	57.9%
OBSTRUCCIÓN INTESTINAL	SIN	30	78.9%
	CON	8	21.1%
CIRUJANO	A	8	21.0%
	B	4	10.5%
	C	1	2.6%
	D	2	5.3%
	E	2	5.3%
	F	2	5.3%
	G	2	5.3%
	H	3	7.9%
	I	1	2.6%
	J	1	2.6%
	K	2	5.3%
	L	3	7.9%
	M	2	5.3%
	N	4	10.5%
	O	1	2.6%

PLANOS DE ANASTOMOSIS	UN PLANO	4	10.5%
	DOS PLANOS	34	89.5%
TIEMPO QUIRÚRGICO	< 200 MINUTOS	18	47.4%
	> 200 MINUTOS	20	52.6%

Se observó que los pacientes clasificados dentro de la calificación ASA I fueron 21% (n=8), ASA II 23.7% (n=9) y ASA III 55.3% (n=21); no se presentaron pacientes con calificación ASA IV. En cuanto al factor albúmina, el promedio fue de 3.67 g/dl (mediana 3.70 g/dl, mínimo 1.80 g/dl, máximo 4.80 g/dl) y para la hemoglobina de 10.57 g/dl (mediana 10.10 g/dl, mínimo 7.00 g/dl, máximo 16.10 g/dl), presentándose por lo tanto un mayor número de pacientes dentro del parámetro de albúmina > 3.5 g/dl en un 71.1% (n=27) y con una hemoglobina > 9.4 g/dl en 76.3% (n=29). En cuanto al estadio clínico se encontró un 5.3% (n=2) en etapa I, 28.9% (n=11) en etapa II, 42.1% (n= 16) en etapa III, y 23.7% (n=9) en etapa IV. El procedimiento quirúrgico que se llevó a cabo con mayor frecuencia en este estudio fue el electivo, con un 57.9% de los casos (n=22), siendo el procedimiento urgente el 42.1% restante (n=16). La obstrucción intestinal fue un factor poco frecuente, representando únicamente el 21.1% (n=8), ya que la mayor parte de los pacientes, 78.9% (n=30), no presentó esta complicación. Se pudo observar, en cuanto a la variable cirujano, que los pacientes fueron sometidos al procedimiento quirúrgico por 15 médicos diferentes, sin embargo, existió una mayor concentración en determinados cirujanos dedicados a estos procedimientos y el resto probablemente relacionados a la urgencia del tratamiento o al diferimiento quirúrgico de cirugías programadas. En cuanto a los planos de anastomosis se observó que a la mayor parte de los pacientes se les consideró

una técnica de sutura en dos planos en un 89.5% (n=34) y en un plano a un 10.5% (n=4). El tiempo quirúrgico empleado tuvo una media de 234.74 minutos (mediana 210 minutos, mínimo de 90 minutos y un máximo de 630 minutos), representando esto un 47.4% (n=18) para duración de la cirugía menor de 200 minutos y 52.6% (n=20) para un procedimiento de más de 200 minutos.

En relación a los resultados del procedimiento quirúrgico se observó una incidencia de dehiscencia de anastomosis del 26.3% (n=10), del cual el 70% (n=7) fueron de colon derecho, 20% (n=2) de colon transverso y 10% (n=1) de colon izquierdo (Tabla 2).

Tabla 2. Incidencia de dehiscencia de anastomosis por sitio anatómico.

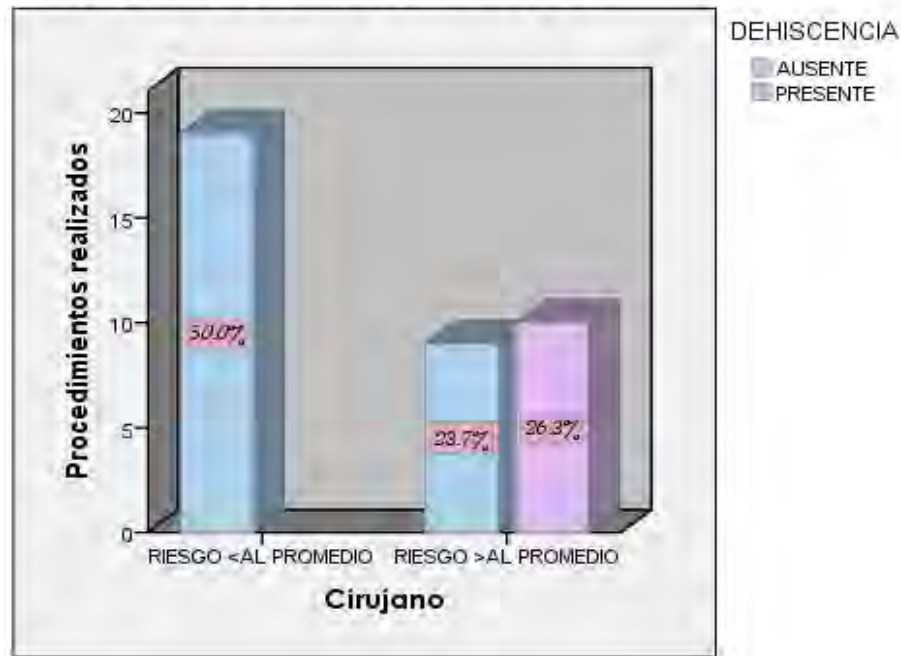
SITIO TUMORAL	DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA		TOTAL (n=38)	p
	AUSENTE (n= 28)	PRESENTE (n= 10)		
DERECHO	47.4% (18)	18.4% (7)	65.8% (25)	0.52
TRANSVERSO	7.9% (3)	5.3% (2)	13.2% (5)	
IZQUIERDO	18.4% (7)	2.6% (1)	21% (8)	

Los factores identificados como de riesgo para dehiscencia de anastomosis fueron evaluados en un análisis univariado. Dado que el rango de distribución del riesgo de dehiscencia por cirujano es amplio (0-100%), ubicamos el promedio (26.3%) y formamos dos grupos: los de riesgo igual o inferior al promedio y los de riesgo mayor al mismo. Encontramos entonces que todo el riesgo por cirujano se ubicó en el grupo de riesgo mayor al promedio. Así mismo, esta variable fue la única involucrada en las dehiscencias de anastomosis con una $p=0.000$, ya que el resto de factores de riesgo no alcanzó un resultado significativo (Tabla 3, Figura 1).

Tabla 3. Análisis univariado de factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis.

VARIABLE	DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA		TOTAL (n=38)	p
	AUSENTE (n= 28)	PRESENTE (n= 10)		
ASA				
I	75% (6)	25% (2)	21.0% (8)	0.446
II	88.9% (8)	11.1% (1)	23.7% (9)	
III	66.7% (14)	33.3% (7)	55.3% (21)	
ALBÚMINA	3.66 g/dl	3.70 g/dl		
< 3.5 g/dl	81.8% (9)	18.2% (2)	28.9% (11)	0.467
> 3.5 g/dl	70.4% (19)	29.6% (8)	71.1% (27)	
HEMOGLOBINA	10.21 g/dl	10.78 g/dl		
< 9.4 g/dl	88.9% (8)	11.1% (1)	23.7% (9)	0.236
> 9.4 g/dl	69% (20)	31% (9)	76.3% (29)	
ESTADIO CLÍNICO				
I	50% (1)	50% (1)	5.3% (2)	0.338
II	90.9% (10)	9.1% (1)	28.9% (11)	
III	62.5% (10)	37.5% (6)	42.1% (16)	
IV	77.8% (7)	22.2% (2)	23.7% (9)	
TIPO DE PROCEDIMIENTO				
Urgente	81.25% (13)	18.75% (3)	42.1% (16)	0.366
Electivo	68.2% (15)	31.8% (7)	57.9% (22)	
OBSTRUCCIÓN INTESTINAL				
Sin	66.7%(20)	33.3% (10)	78.9% (30)	0.061
Con	100% (8)	0% (0)	21.1% (8)	
PLANOS DE ANASTOMOSIS				
Un plano	75% (3)	25% (1)	10.5%(4)	0.950
Dos planos	73.5%(25)	26.5% (9)	89.5% (34)	
TIEMPO QUIRÚRGICO	235.36 min	233.00 min		
< 200 Minutos	72.2% (13)	27.8% (5)	47.4% (18)	0.846
> 200 Minutos	75% (15)	25% (5)	52.6% (20)	
CIRUJANO / RIESGO:				
IGUAL Ó < AL PROMEDIO	100% (19)	0% (0)	50% (19)	0.000
MAYOR AL PROMEDIO	47.4% (9)	52.6% (10)	50% (19)	

Figura 1. Impacto del cirujano en la dehiscencia de anastomosis



Al analizar los factores de riesgo que predominan en la mayor parte de los estudios como desencadenantes de dehiscencia anastomótica, como son: albúmina < 3.5 g/dl, hemoglobina < 9.4 g/dl, tiempo quirúrgico > 200 minutos, entre otros, no se observó que estos parámetros predominaran e impactaran en el resultado del grupo cirujano de riesgo mayor al promedio, obteniéndose una p no significativa, ya que la mayor parte de las dehiscencias de anastomosis en éste grupo se presentaron con cifras de éstos factores dentro del rango considerado normal (en donde sí fue significativo el resultado) y, por lo tanto, fuera de los parámetros considerados predisponentes para esta complicación; e incluso los cirujanos de riesgo igual o menor al promedio, intervinieron quirúrgicamente a un mayor número de pacientes con características que sí son de riesgo para disrupción de anastomosis como se describe en la literatura. (Tabla 4).

Tabla 4. Impacto de factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis en el grupo cirujanos

VARIABLE	CIRUJANOS		TOTAL (n=38)	p
	RIESGO ≤ PROMEDIO	RIESGO > PROMEDIO		
ASA				0.719
I	37.5% (3)	62.5% (5)	21.0% (8)	
II	55.6% (5)	44.4% (4)	23.7% (9)	
III	52.4%(11)	47.6%(10)	55.3%(21)	
ALBÚMINA				0.721
< 3.5 g/dl	54.5% (6)	45.5% (5)	28.9%(11)	
> 3.5 g/dl	48.1%(13)	51.9%(14)	71.1%(27)	
HEMOGLOBINA				0.703
< 9.4 g/dl	55.6% (5)	44.4% (4)	23.7% (9)	
> 9.4 g/dl	48.3%(14)	51.7%(15)	76.3%(29)	
ESTADIO CLÍNICO				0.254
I	0% (0)	100% (2)	5.3% (2)	
II	36.4% (4)	63.6% (7)	28.9%(11)	
III	56.2% (9)	43.8% (7)	42.1%(16)	
IV	66.7% (6)	33.3% (3)	23.7% (9)	
TIEMPO QUIRÚRGICO				1.000
< 200 MINUTOS	50% (9)	50% (9)	50% (19)	
> 200 MINUTOS	50%(10)	50%(10)	50% (19)	

En un análisis multivariado no se identificó alguna característica, definida como factor de riesgo, que impactara en los resultados en relación a dehiscencia de anastomosis.

DISCUSIÓN

El cáncer colorrectal en México ocupa el segundo lugar entre los cánceres del tubo digestivo de acuerdo al Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas. La incidencia es de 19 por 100,000 habitantes en menores de 65 años y 337 por cada 100,000 en personas de mayor edad, representando en una zona de alta incidencia hasta 5% de riesgo de desarrollarlo a lo largo de la vida. Por tal motivo el tratamiento oncológico es indispensable, el cual es multidisciplinario, siendo la intervención quirúrgica fundamental para la curación y el pronóstico. La operación persigue el control local permanente, a través de la disección completa del drenaje linfovascular, ligadura de los pedículos vasculares y disección adecuada de los planos, para finalmente realizar la resección más anastomosis primaria ⁽³⁾. Inherente a este manejo quirúrgico existe riesgos potenciales del procedimiento, sin embargo, mucha de la morbilidad y aproximadamente un tercio de la mortalidad son causadas por dehiscencia de anastomosis. Por lo tanto, es indispensable identificar los factores de riesgo asociados con ésta complicación, objetivo del presente estudio.

En la literatura mundial se ha descrito que la incidencia de dehiscencia de anastomosis varía de 4 a 26% según el estudio de Boccola et al, de la Universidad de James Cook, en Australia, donde realiza una revisión basada en la evidencia para reducir la fuga anastomótica en cirugía colorrectal oncológica ⁽¹⁰⁾. En nuestro estudio se obtuvo una frecuencia dentro del límite normal alto del 26.3%.

En cuanto al sitio anatómico de mayor presentación de dehiscencias, se encontró en el estudio de Ruggiero et al, quien evaluó 367 pacientes con cáncer de colon, que un 5.6% de las fugas anastomóticas pertenecieron al colon derecho, 7.6% al colon transversal y 16.6% al colon izquierdo ⁽¹³⁾; sin embargo, en otro estudio llevado a cabo por Hyman et al, observó un incremento dramático de ésta complicación en las anastomosis del colon derecho con un 23.3% ⁽¹⁶⁾; y en el estudio de Lancu, et al, identificó que el índice de fuga fue similar por sitio quirúrgico, no obteniendo un resultado significativo que lo relacionara con riesgo, con una $p=0.86$ ⁽²³⁾. En nuestro estudio se obtuvo un porcentaje de dehiscencia de anastomosis del 18.4% para el colon derecho, 5.3% para el transversal y la menor magnitud en las anastomosis del colon izquierdo con una frecuencia del 2.6%, una $p=0.520$, y por lo tanto no significativa, indicándonos con esto que el sitio anatómico no influyó en el riesgo de dehiscencia de anastomosis.

La calificación de ASA es un factor de riesgo que ha sido analizado en múltiples estudios, en donde se refiere por el estudio de Buchs et al, del Hospital Universitario de Geneva, que existen 3 parámetros para fuga anastomótica en un análisis multivariado, entre ellos una calificación de $ASA \geq III$, la cual incrementa 2.5 veces el riesgo ⁽¹¹⁾. A diferencia del estudio llevado a cabo por Biondo, et al, del Hospital Universitario de Bellvitge, en Barcelona, España, la calificación de ASA, no resultó de relevancia, tanto en el análisis uni como multivariado, obteniendo en ambos una p no significativa (0.31 y 0.72, respectivamente) ⁽²⁴⁾. En el presente estudio se obtuvo una $p=0.446$ a pesar de encontrarse la gran mayoría de los pacientes (55.3%) dentro de una calificación de $ASA > III$.

En relación a las cifras de albúmina y hemoglobina sérica, fueron revisados en el estudio de Iancu et al, de la Clínica Quirúrgica en Rumania, los factores predictivos relacionados al huésped para dehiscencia de anastomosis posterior a las resecciones intestinales por cáncer colorrectal en 1199 pacientes, en donde el resultado obtenido a través de una curva de COR marcó que únicamente los valores bajos de proteínas (<5.5 g/dl) y de hemoglobina sérica (< 9.4 g/dl) fueron predictivos para los pacientes con una fuga anastomótica; pareciendo el valor de la proteína sérica ser el predictor más sensible y específico para su desarrollo. Explican que todo esto está basado en que la hipoproteinemia afecta la cicatrización anastomótica a través de dos vías, tanto por la pérdida de aminoácidos esenciales para la síntesis de colágena, como por el deterioro de la inmunocompetencia del paciente; y que la hemoglobina está relacionada a la perfusión y oxigenación de los márgenes anastomóticos (un factor esencial para la cicatrización de la anastomosis) ⁽²³⁾. A pesar de esto, nuestro estudio no alcanzó un resultado representativo, debido a que la mayoría de las dehiscencias se presentaron con niveles de albúmina y hemoglobina por arriba del rango considerado de riesgo, es decir, el 80% (n=8) tenían una albúmina mayor de 3.5 g/dl con y el 90% (n=9) una hemoglobina mayor de 9.4 g/dl, siendo el valor de $p=0.467$ y 0.236 respectivamente.

El estadio clínico no ha sido un factor de análisis frecuente en la mayoría de las series publicadas. Se reporta por Boccola et al, en su análisis de 1576 pacientes sometidos a resección por adenocarcinoma colorrectal, que una etapa avanzada, específicamente un valor >T2 según la clasificación del TNM, representa un factor

de riesgo para disrupción de la anastomosis, con una $p = 0.026$ ⁽²²⁾. Sin embargo, en el estudio de Lancu, et al, esta variable no está asociado a éste desenlace, pese al mayor número de pacientes presentando una etapa avanzada, siendo el valor de p mayor de 0.05 (0.67 y 0.81 para las etapas III y IV) ⁽²³⁾. Así mismo, encontramos los mismos resultados en nuestro grupo de estudio con un p promedio de 0.338.

En cuanto al procedimiento quirúrgico, se ha descrito que el índice de dehiscencia de anastomosis es mayor para una cirugía llevada a cabo en forma urgente, en un 13.3%, que en forma electiva con un 5.5% ⁽¹³⁾. En controversia en el estudio de Buchs et al, nos demuestra en un análisis univariado, que el tipo de procedimiento no fue estadísticamente significativo ($p=0.30$) ⁽¹¹⁾. Este resultado fue semejante al nuestro ($p=0.366$).

El factor obstrucción intestinal es un riesgo en relación al edema inherente al daño sufrido en la parte proximal al sitio de la misma, lo cual favorece una falta de uniformidad de las suturas dificultando la cicatrización y el incremento de ruptura de la anastomosis ⁽¹⁰⁾. Por tal motivo, en la mayoría de los casos se lleva a cabo un estoma derivativo. En el análisis de Biondo, et al, observa que esta indicación quirúrgica no representa un riesgo, siendo estadísticamente no significativo ($p=0.874$), sin diferencia con respecto a este estudio, donde no se presentó ningún caso de dehiscencia con ésta característica.

En nuestro estudio, el grupo de cirujanos de riesgo mayor al promedio, representó la única variable que motivó la dehiscencia de sutura. En diversas series se ha mostrado una relación entre la especialización del cirujano y los resultados a corto

plazo en la cirugía colorrectal, como lo demuestra el estudio de Biondo, et al, donde sometió a 1181 pacientes al tratamiento quirúrgico por dos grupos de cirujanos, especializados en cirugía colorrectal y no especializados. Refiere que a pesar de la existencia de un protocolo de manejo para la cirugía colorrectal y aún si los pacientes son similares en las características clínicas, hay diferencias significativas en el tipo de operación realizada, dependiendo del cirujano. Muchas veces esto relacionado más al juicio que a la capacidad técnica. Y describen finalmente el comentario de O'Connell, en su artículo para Zorcolo et al, "la especialización significa mucho más que una simple familiaridad con los aspectos técnicos de la resección quirúrgica; implica una concentración y habilidad multidisciplinaria y la aplicación de vías de cuidado del paciente establecidas en un marco que permite la reevaluación y revisión de los resultados". Por supuesto nos refieren un resultado estadísticamente significativo tanto en un análisis univariado como multivariado ($p < 0.001$ y $.004$ respectivamente) ⁽²⁴⁾. Sin embargo, a diferencia de este estudio, Borowski et al, registrando 162 fugas anastomóticas en 4008 anastomosis colónicas, obtuvo otros resultados, concluyendo que no está relacionada a la especialización del cirujano, y que se reduce la incidencia en cuanto se incrementa el volumen de cirugías realizadas ($p=0.049$) ⁽²⁹⁾. A pesar de esto, en este estudio nuestros resultados no fueron los esperados, presentándose una mayor incidencia de dehiscencia de anastomosis en parte de los cirujanos especializados y sin diferencia en el número de procedimientos realizados al ser comparados con su mismo grupo, pero clasificados como cirujanos de riesgo igual o menor al promedio, los cuales no

mostraron deficiencias en sus procedimientos, hecho demostrado en un caso que fue sometido al mismo tratamiento quirúrgico y en las mismas condiciones clínicas dos años posterior al primer cirujano denominado de riesgo mayor al promedio, sin presentar ninguna complicación quirúrgica. El resultado fue estadísticamente significativo ($p=0.00$).

Evaluando el plano de anastomosis, se ha observado que el ambiente para la cicatrización de la herida es substancialmente diferente en una anastomosis, debido a la presencia de tensión cortante (secundaria al tránsito voluminoso intraluminal y a la peristalsis), así como a la presencia de bacterias aerobias y anaerobias. Durante los primeros días postoperatorios, la fuerza anastomótica está limitada, y el riesgo de fracaso de la herida es más grande conforme incrementa la ruptura de colágena. La fuerza anastomótica temprana, por lo tanto, depende de la sutura hasta que una cantidad de nueva colágena pueda ser sintetizada por fibroblastos y células de músculo liso ⁽³⁰⁾. A raíz de esto deseamos valorar si este factor influía en el riesgo de dehiscencia de sutura, considerándose a la anastomosis en un plano como predisponente al fracaso. Los resultados fueron, en un estudio demostrado por Rudinskaite et al, que la anastomosis en un plano no fue estadísticamente significativa ($p=0.22$) ⁽⁸⁾, hallazgo equiparable a lo obtenido por nuestro estudio ($p=0.950$).

Finalmente, en lo que respecta al tiempo quirúrgico, en múltiples series se ha registrado este factor como predisponente para dehiscencia de anastomosis, entre los más destacados se encuentra el realizado por Watanabe, et al, quien nos informa que un tiempo quirúrgico mayor de 200 minutos está estadísticamente

asociado al desarrollo de fuga anastomótica clínica, tanto en un análisis uni como multivariado ($p=0.006$ y 0.034 , respectivamente). Y contrario a todos los estudios, en nuestro análisis no fue demostrado ($p=0.846$).

CONCLUSIÓN

Al analizar nuestros resultados nos hemos podido percatar que aun cuando existen diversos factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis manejables, principalmente los factores inherentes al paciente como son las cifras de hemoglobina y albúmina, en este centro hospitalario no fueron de suma importancia para lograr una disminución en la incidencia de ésta complicación, debido a que el único factor de riesgo encontrado en este estudio fue el grupo de riesgo del cirujano. Sin embargo, habrá que realizar nuevos análisis enfocados en otros factores de riesgo que pudieran promover esta situación y evaluar puntualmente los factores técnicos específicos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Guindic CL, Lagunes-Gasca AA, Villanueva-Herrero JA, Jiménez-Bobadilla B, Avendaño-Espinosa O, et al. Comportamiento epidemiológico del cáncer de colon y recto en el Hospital General de México. Análisis de 20 años: 1988-2007. *Rev Gastroenterol Mex* 2009; 74 (2): 99-104.
2. Devita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, et al. *Cancer. Principles and practice of oncology*. Lippincott Williams and Wilkins 2008; 8th edition, 39 (12): 1232-1233.
3. Acosta AM, Ceniceros RA, Reyes GA, Rodríguez RB, Rodríguez SE, et al. Guía de práctica clínica. Detección oportuna y diagnóstico de cáncer de colon y recto no hereditario en adultos en primero, segundo y tercer nivel de atención. IMSS. 2009.
4. Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D, et al. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Safety in Surgery* 2010; 4 (5): 1-13.
5. Khan AA, Wheeler MD, Cunningham C, George B, Kettlewell, et al. The management and outcome of anastomotic leaks in colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2007; 10: 587-592.
6. Kingham TP, Pachter HL, et al. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment. *J Am Coll Surg* 2009; 208 (2): 269-278.

7. Telem DA, Chin EH, Nguyen SQ, Divino CM, et al. Risk factors for anastomotic leak following colorectal surgery. A case-control study. *Arch Surg* 2010; 145 (4): 371-376.
8. Rudinskaite G, Tamelis A, Saladzinskas Z, Pavalkis D, et al. Risk factors for clinical anastomotic leakage following the resection of sigmoid and rectal cancer. *Medicina (Kaunas)* 2005; 41 (9), 741-746.
9. Murell ZA, Stamos MJ, MD, et al. Reoperation for anastomotic failure. *Clin Colon Rectal Surg* 2006; 19 (4): 213-216.
10. Boccola MA, Lin J, Rozen WM, Ho YH, et al. Reducing anastomotic leakage in oncologic colorectal surgery: an evidence-based review. *Anticancer res* 2010; 30 (2): 601-607.
11. Buchs NC, Gervaz P, Secic M, Bucher P, Mugnier-Konrad B, Morel P, et al. Incidence, consequences, and risk factors for anastomotic dehiscence after colorectal surgery: a prospective monocentric study. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23 (3): 265-270.
12. Rodríguez SE, Uribe A, Ruíz EB, Labastida S, Luna P, et al. Risk factors for anastomotic leakage after preoperative chemoradiation therapy and low anterior resection with total mesorectal excision for locally advanced rectal cáncer. *Rev Invest Clin* 2006; 58 (3): 204-210.
13. Ruggiero R, Sparavigna L, Docimo G, Gubitosi A, Agresti M, et al. Post-operative peritonitis due to anastomotic dehiscence after colonic resection.

Multicentric experience, retrospective analysis of risk factors and review of the literature. *Ann Ital Chir* 2011; 82 (5): 369-375.

14. Biondo S, Pares D, Kreisler E, et al. Anastomotic dehiscence after resection and primary anastomosis in left-sided colonic emergencies. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 1719-1725.
15. Veyrie N, Ata T, Muscari F, Couchard AC, Msika S, Hay JM, et al. Anastomotic leakage after elective right versus left colectomy for cancer: prevalence and independent risk factors. *J Am Coll Surg* 2007; 205 (6): 785-793.
16. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA, et al. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis it's later than you think. *Ann Surg* 2007; 245 (2): 254-258.
17. Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, Nagawa H, et al. Risk factors for anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer: results of prospective surveillance. *J Am Coll Surg* 2006; 202 (3) 439-444.
18. Marra F, Steffen T, Kalak N, Warschkow R, Tarantino I, et al. Anastomotic leakage as a risk factor for the long-term outcome after curative resection of colon cancer. *Eur J Surg Oncol* 2009; 35(10):1060-1064.
19. Lipska, MA, Bissett IP, Parry BR, Merrie AE. Anastomotic leakage after lower gastrointestinal anastomotic: men are at a higher risk. *ANZ J Surg* 2006; 76: 579-585.

20. Kube R, Mrockzkowski P, Steinert R, Sahm M, Schmidt U, et al. Anastomotic leakage following bowel resections for colon cancer: multivariate analysis of risk factors. *Chirurg* 2009; 80 (12): 1153-1159
21. Suding P, Jensen E, Abramson MA, Itani K, Wilson SE, et al. Definitive risk factors for anastomotic leaks in elective open colorectal resection. *Arch Surg* 2008 ; 143 (9): 907-912.
22. Boccola MA, Buettner PG, Rozen WM, Sju SK, Stevenson AR, et al. Risk factors and outcomes for anastomotic leakage in colorectal surgery: a single-institution analysis of 1576 patients. *World J Surg* 2011; 35 (1): 186-195.
23. Iancu C, Mocan LC, Todea D, Mocan T, Acalovschi I, et al. Host-related predictive factors for anastomotic leakage following large bowel resections for colorectal cancer. *J Gastrointest Liver Dis* 2008; 17 (3): 299-303.
24. Biondo S, Kreisler E, Millan M, Fracalvieri D, Golda T, et al. Impact of surgical specialization on emergency colorectal surgery outcomes. *Arch Surg* 2010; 145 (1): 79-86.
25. Yeh CY, Rong C, Wang JY, Chen JS, Chen HH, Chiang JM, Tang R, et al. Pelvic drainage and other risk factors for leakage after elective anterior resection in rectal cancer patients. A prospective study of 978 patients. *Ann Surg* 2005; 241 (1): 9-13.

26. Jesus EC, Karliczek A, Matos D, Castro AA, Atallah AN. Prophylactic anastomotic drainage for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 18.
27. Doeksen A, Tanis PJ, Vrouenraets BC, Lanschot JJB, Test WF, et al. Factors determining delay in relaparotomy for anastomotic leakage after colorectal resection. *World J Gastroenterol* 2007; 13 (27): 3721-3725.
28. Contant CM, Van'Sant HP, et al. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a multicenter randomised trial. *Lancet* 2007; 370 (9605): 2112-2117.
29. Borowski DW, Kelly SB, Bradburn DM, Wilson RG, Gunn A, et al. Impact of surgeon volume and specialization on short-term outcomes in colorectal cancer surgery. *Br J Surg* 2007; 94 (7): 880-889.
30. Ho YH, Ashour MAT, et al. Techniques for colorectal anastomosis. *World J Gastroenterol* 2010; 16 (13): 1610-1621.

ANEXOS

CLASIFICACIÓN TNM DEL CÁNCER DE COLON. 2010 AJCC (American Joint Committee on Cancer)

- TUMOR PRIMARIO (T)

Tx: El tumor primario no puede ser evaluado.

T0: No hay evidencia de tumor primario.

Tis: Carcinoma in situ (intraepitelial o invasión de la lámina propia).

T1: Tumor que invade la submucosa.

T2: Tumor que invade la muscular propia.

T3: Tumor que invade a través de la muscular propia dentro de los tejidos pericólicas.

T4a: Tumor que penetra a la superficie del peritoneo visceral.

T4b: Tumor que invade directamente o está adherido a otros órganos o estructuras.

- GANGLIOS LINFÁTICOS REGIONALES (N)

NX: Los ganglios linfáticos regionales no pueden ser evaluados.

N0: Sin metástasis a ganglios linfáticos regionales.

N1: Metástasis en 1-3 ganglios linfáticos regionales.

N1a: Metástasis en un ganglio linfático regional.

N1b: Metástasis en 2-3 ganglios linfáticos regionales.

N1c: Depósitos tumorales en la subserosa, mesenterio, o tejidos pericólicos o perirrectales no peritonizados sin metástasis a ganglios linfáticos regionales.

N2: Metástasis en 4 o más ganglios linfáticos regionales.

N2a: Metástasis en 4-6 ganglios linfáticos regionales.

N2b: Metástasis en 7 o más ganglios linfáticos regionales.

- METÁSTASIS A DISTANCIA (M)

M0: Sin metástasis a distancia.

M1: Metástasis a distancia.

M1a: Metástasis confinada a un órgano o sitio (ej. Hígado, pulmón, ovario, ganglios no regionales).

M1b: Metástasis en más de un órgano o sitio o el peritoneo.

CLASIFICACIÓN TNM

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

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE ASA

CLASE I: Paciente sano, no sometido a cirugía electiva.

CLASE II: Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención.

CLASE III: Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.

CLASE IV: Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además una amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía.

CLASE V: Enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FACTORES DE RIESGO PARA DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS COLO-COLÓNICA EN PACIENTES INTERVENIDOS POR CÁNCER DE COLON”

- NOMBRE: _____
- NSS: _____
- EDAD: _____
- GÉNERO: F _____ M _____

- CALIFICACIÓN DE ASA:

I _____ II _____ III _____ IV _____

- NIVEL DE ALBÚMINA: < 3.5 G/DL _____ > 3.5 G/DL _____

- NIVEL DE HEMOGLOBINA:

< 9.4 G/DL _____ > 9.4 G/DL _____

- ESTADIO CLÍNICO:

I _____ II _____ III _____ IV _____

2) TIPO DE PROCEDIMIENTO: URGENTE _____ ELECTIVO _____

3) OBSTRUCCIÓN INTESTINAL: SI () NO ()

- 4) CIRUJANO:

A _____ B _____ C _____ D _____ E _____ F _____ G _____ H _____
I _____ J _____ K _____ L _____ M _____ N _____ O _____

- 5) PLANOS DE ANASTOMOSIS:

UN PLANO _____ DOS PLANOS _____

6) TIEMPO QUIRÚRGICO: < 200 MIN _____ >200 MIN _____

7) DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS: PRESENTE _____ AUSENTE _____