



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR EDUARDO LICEAGA"

PROTOCOLO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL EN CIRUGIA DE
URGENCIA

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:

OLIVER RENÉ RAMÍREZ GUERRERO

PRESIDENTE DE TESIS EN CIRUGÍA GENERAL:

DR. ABRAHAM PULIDO CEJUDO

ASESOR DE TESIS:

DR. NOÉ ISAÍAS GRACIDA MANCILLA

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Abraham Pulido Cejudo

PRESIDENTE DE TESIS

Dr. Noé Isaías Gracida Mancilla

ASESOR DE TESIS

MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL

Dr. Oliver René Ramírez Guerrero

MÉDICO RESIDENTE DE CIRUGÍA GENERAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, amigos y maestros. Sin su amor incondicional, presencia y animo, poco habría logrado ya sea personal o profesionalmente. Debido a que hemos compartido tanto, este esfuerzo, al igual que todos los demás, ha sido común.

AGRADECIMIENTOS

Dedico la presente como agradecimiento a quienes me han heredado lo mas valioso que puede darsele a un hijo: amor. A quienes sin escatimar esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme. A quienes la ilusión de su vida ha sido convertirme en persona de provecho. A quienes nunca podré pagar todos sus desvelos ni aún con las riquezas más grandes del mundo. Quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su apoyo. Gracias eternamente.

ÍNDICE

Parte	Página
Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Índice	5
Resumen	6
Antecedentes	8
Planteamiento del problema	13
Justificación	14
Hipótesis	15
Objetivos	16
Metodología	17
Resultados	23
Discusión	44
Conclusiones	49
Referencias	50

Resumen

Planteamiento del problema. La dehiscencia de anastomosis es una de las complicaciones más temidas en cirugía general. A pesar de que múltiples estudios han descrito factores relacionados a la fuga anastomótica, la mayor parte, de estos estudios, se han realizado en pacientes sometidos a cirugía electiva, en quienes muchos de esos factores de riesgo se optimizan y corrigen como preparación para la cirugía.

Sin embargo, en el paciente que debe operarse de manera urgente, por la misma naturaleza de los padecimientos, no siempre pueden controlarse los factores de riesgo, y en muchos casos, no se han caracterizado completamente. Los factores de riesgo ya identificados en la cirugía electiva (obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, desnutrición, consumo de tabaco, mayor clasificación ASA, consumo AINES y el mayor tiempo quirúrgico), no han sido completamente esclarecidos en el caso de la cirugía urgente.

Es importante reconocer los factores de riesgo de la población mexicana evaluada, con el objetivo de plantear la corrección de dichos factores que puedan ser modificados en el pre y en el transoperatorio, y además identificar tempranamente pacientes proclives a la aparición de dehiscencia de anastomosis, con lo cual se lograría disminuir los días de estancia intrahospitalaria, y los costos de atención de las instituciones.

Objetivo. Determinar si la obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, estado nutricional, consumo de tabaco, clasificación de ASA, esteroides y el tiempo quirúrgico son factores asociados a dehiscencia de anastomosis luego de cirugía de urgencia de restitución del tránsito intestinal en el Hospital General de México.

Hipótesis. Si los factores como obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, desnutrición, consumo de tabaco, mayor clasificación ASA, consumo de esteroides y el mayor tiempo quirúrgico, propician un mayor riesgo de dehiscencia de anastomosis, entonces habrá una mayor incidencia de estos factores en los pacientes con dehiscencia de anastomosis, que en aquellos sin dehiscencia.

Metodología. Se realizó un estudio prospectivo, relacional, analítico, transversal, obteniendo una muestra por conveniencia con los datos de los pacientes sometidos a anastomosis intestinal en cirugía de urgencia por el servicio de Patología Quirúrgica Aguda de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, operados de mayo a julio de 2019. Los datos fueron

recabados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. De esta forma se registro el peso y la talla (para calcular el índice de masa corporal [IMC]), antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y consumo de esteroides. Con base en el IMC se determino el estado nutricional, el riesgo quirúrgico con base en la clasificación ASA. Se registro el diagnóstico que motivó la cirugía, el procedimiento de reparación intestinal, anotando las características de la anastomosis realizada, anotando el órgano anastomosado, material empleado, y tiempo total de la cirugía. Con la finalidad de determinar si estos son factores para dehiscencia de anastomosis intestinal en cirugía de urgencia.

Resultados. En el presente estudio llevado a cabo durante los meses de mayo a junio de 2019, se obtuvo una muestra por conveniencia de 25 casos de pacientes sometidos a anastomosis intestinal por la Clínica de Patología Quirúrgica Aguda del servicio de Cirugía General del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Observamos que no hay significancia estadística entre los factores de riesgo y la dehiscencia de anastomosis, a excepción de la estancia hospitalaria, en los casos dehiscentes resultó ser estadísticamente significativa, obteniéndose un p valor de 0.02.

Conclusiones. Se encontró una asociación significativa entre la dehiscencia de anastomosis y el incremento en la estancia hospitalaria. No hubo asociación significativa entre los factores de riesgo y la presencia de dehiscencia de anastomosis

Palabras clave: Anastomosis, Fuga, Dehiscencia, Riesgo, Intestinal, Factores.

Antecedentes generales.

La mayoría de los procedimientos quirúrgicos realizados por el cirujano general se llevan a cabo en el tracto digestivo. Aproximadamente, 40% de todas las cirugías involucra órganos intraabdominales y, de estas, al menos 30% comprende la práctica de una anastomosis intestinal.¹

En el presente, la fuga anastomotica intestinal es una complicación temida, posterior a una cirugía gastrointestinal. El impacto sobre los pacientes es catastrófico, lo que resulta en estancias hospitalarias prolongadas, múltiples intervenciones quirúrgicas y aumento de la morbi mortalidad.²

El United Kingdom Surgical Infection Study Group define la fuga de anastomosis como la salida del contenido intraluminal a través de la unión quirúrgica de dos vísceras huecas.³ Estos contenidos pueden salir a través de heridas o drenajes, o estar coleccionando en el sitio de la anastomosis intestinal. Una definición más amplia de fuga anastomótica señala que es una combinación de indicadores clínicos como el dolor, peritonitis, fiebre, taquicardia, elevación de marcadores bioquímicos, estudios radiológicos que demuestran colecciones líquidas o gas, y los hallazgos intraoperatorios.⁴

Existe evidencia reportada sobre fuga de la anastomosis, la cual varía de 2% y 5% en diferentes series,⁵ y es variable en pacientes con trauma, cáncer o enfermedad benigna, así como en cirugías de colon, en la que esta cifra puede alcanzar hasta 30%, condicionando una alta tasa de morbilidad y mortalidad para los pacientes, además de los costos para el sistema de salud.⁶

Durante décadas se ha discutido la forma de realizar una anastomosis intestinal, para lo cual existen múltiples variaciones geográficas e institucionales al respecto. Hay quienes efectúan la anastomosis en un solo plano justificando su uso por un tiempo quirúrgico más rápido y con menos costos. Aquellos cirujanos que realizan anastomosis en dos planos, basan su justificación en una supuesta mayor seguridad de la anastomosis, representando un menor número de fugas.⁷

Respecto a la realización de la anastomosis con sutura continua versus sutura interrumpida, no existe un buen nivel de evidencia que respalde una técnica sobre la otra.⁷

Una revisión sistemática realizada con estudios de 41 años con inclusión de anastomosis colorrectales, se concluyó que ambas técnicas presentan misma frecuencia de fuga intestinal sin

encontrarse superioridad de una técnica sobre la otra. Sin embargo se prefiere la sutura continua, esto debido a su menor tiempo en la realización y ser una técnica más sencilla de realizar.⁸

De forma tradicional el cierre en dos capas se ha considerado más seguro; sin embargo, algunos estudios han encontrado una menor irrigación en la anastomosis. El cierre en una capa conlleva menor tiempo en su realización, menor costo y menor o igual frecuencia de fugas intestinales.⁹ También hay quienes defienden el uso rutinario de la anastomosis con sutura mecánica, eligiendo su uso por la rapidez y uniformidad de la técnica quirúrgica.¹⁰

Para que una anastomosis intestinal sea exitosa debe cumplir tres condiciones básicas: ausencia de tensión, adecuado flujo sanguíneo y una anastomosis invertida (capa mucosa).¹¹

Se recalca que después de realizar cualquier tipo de sección intestinal se desencadena un proceso similar de cicatrización como en cualquier otro sitio del organismo, iniciando una respuesta inflamatoria local de vasoconstricción hemostática seguido de vasodilatación con activación de la cascada de coagulación; los primeros cinco días después de la anastomosis se caracteriza por reclutamiento de plaquetas y de neutrófilos, además, desde las primeras 24 hr se activan múltiples metaloproteinasas y colagenasas que degradan el colágeno predominando sobre la síntesis del mismo. Se debe tener presente que en esta primera etapa de respuesta inflamatoria la anastomosis depende completamente del sello mecánico por suturas o engrapadoras. La capa submucosa, gracias a su riqueza en fibras de colágeno, es la determinante en el proceso de cicatrización de las anastomosis. En una segunda fase, del quinto al séptimo día después de la sección y anastomosis intestinal, existe una proliferación de fibroblastos.¹² El aporte de oxígeno es fundamental para la correcta cicatrización, ya que es un requisito indispensable para la hidroxilación de la lisina y la prolina durante la síntesis de colágeno. El volumen sanguíneo, la función cardiopulmonar y la perfusión tisular local son los mecanismos fisiológicos que regulan el aporte de oxígeno a los extremos anastomóticos, por lo que, en situaciones de hipovolemia, sepsis o insuficiencia cardíaca, la cicatrización puede verse alterada al reducirse la presión tisular de oxígeno, contribuyendo a la fuga anastomótica.¹³

Debido a las consecuencias que la fuga anastomótica presenta para el paciente, en términos de morbimortalidad, existen numerosas revisiones que intentan encontrar factores de riesgo

independientes de desarrollar fuga anastomótica, con el fin de prevenir o diagnosticar precozmente su presencia.⁹ Podríamos clasificarlos como factores sistémicos, dependientes del paciente y sus circunstancias; factores intraoperatorios, relacionados sobre todo con aspectos técnicos y factores locales dependientes del segmento del tubo digestivo. Dependientes del paciente destacan la edad, el sexo del paciente, la obesidad, e riesgo anestésico medido con la clasificación ASA, el consumo de tabaco y alcohol, el tratamiento con esteroides, presencia de divertículos en el colon y el estado nutricional del paciente. Factores de riesgo intraoperatorios incluye anastomosis bajas, tiempo quirúrgico mayor a dos horas, oclusión intestinal, transfusión sanguínea perioperatoria o condiciones sépticas intraoperatorias.¹⁴

En general, las fugas anastomóticas ocurren en frecuencias variables, dependiendo del tejido que se está anastomosando. Como cirujanos, estas tasas son de suma importancia ya que tienen un impacto significativo en nuestro índice de suspicacia para la detección de fugas. Las tasas de fuga son altas para las anastomosis muy proximales (esofágicas) y muy distales (rectales bajas).^{2, 15} Claramente hay muchos factores y cuidados que contribuyen a las fugas anastomóticas. Desafortunadamente, muchos factores de riesgo no están bajo control y son relativamente intratables. Cuando se enfrenta a pacientes con factores de riesgo, las tasas de fuga son claramente más altas. No hace falta decir que en estas circunstancias, los cirujanos deben tener un alto índice de sospecha de fuga, considerar evitar las anastomosis y usar estomas terminales o realizar estomas de derivación proximal.

Antecedentes específicos.

La prevalencia de desnutrición de los pacientes quirúrgicos es elevada, en algunas poblaciones hasta un 80%, dada la relación entre desnutrición y complicaciones postoperatorias la valoración del estado nutricional se considera fundamental. Está reportado que la pérdida de peso preoperatoria se relaciona con aumento de morbilidad postoperatoria, se demostró que una pérdida de más del 20% del peso original se asociaba a una mortalidad del 33%.¹⁶

Múltiples estudios correlación desnutrición e hipoalbuminemia con el aumento en el índice de dehiscencia de anastomosis. Se reporta que los pacientes clasificados con desnutrición proteico-calórica tienen una respuesta subóptima para la cicatrización, medida por la concentración de

hidroxiprolina en la herida.¹⁷ Se ha evaluado la influencia de la desnutrición inducida sobre la viabilidad de una anastomosis intestinal primaria en ratas mediante el análisis del procolageno como marcador de la síntesis de colageno I, y el telopeptido carboxiterminal del colageno I como marcador de la destrucción del mismo, teniendo como hipótesis que la desnutrición favorece el fallo de las suturas intestinales, visto así en un estudio donde la disminución en la síntesis de procolageno en el grupo desnutrido mostró disminución de colagenización, trayendo como complicaciones fuga de anastomosis y dehiscencia de herida. Así, de este estudio se pudo desprender que, el ayuno de 72 hr disminuye el peso corporal y la albúmina plásmatica, y que la desnutrición reduce la colagenización a nivel de la anastomosis.¹⁸

Se ha reportado que la administración de alimentación parenteral preoperatoria durante 10 días, en pacientes mal nutridos mejora los resultados de la cirugía al disminuir todas las complicaciones infecciosas y la dehiscencia de anastomosis de un 32% a un 17% y la mortalidad de un 19% a 5%.¹⁶

Fumar es un factor de riesgo para fuga anastomótica.^{19, 20} con un incremento cuatro veces mayor en comparación con los no fumadores. Sin embargo, no se ha demostrado que dejar de fumar a corto plazo reduzca las complicaciones de la fuga anastomótica. Por lo tanto, las recomendaciones para el abandono del hábito de fumar preoperatorio implican la interrupción del hábito de fumar durante 4 a 8 semanas antes de la cirugía y también durante la fase de curación postoperatoria.^{21,}

²²

Hay innumerables publicaciones que describen que el uso de esteroides es un factor de riesgo independiente para la cicatrización deficiente.^{23, 24} En modelos animales, la administración de esteroides a corto y largo plazo en dosis altas y bajas da como resultado una mala cicatrización intestinal. No es de sorprenderse que la administración a largo plazo en dosis altas causa mayor deterioro en la cicatrización. En una revisión sistemática, se demostró que los esteroides aumentan la tasa de fuga anastomótica.^{24, 25}

Vale la pena mencionar el riesgo de fuga anastomótica con terapia biológica. Hasta la fecha, se han realizado múltiples estudios retrospectivos sobre el tema. En algunos estudios, parece que la terapia biológica aumenta las complicaciones postoperatorias, mientras que otros han llegado a la conclusión opuesta. Actualmente, no está claro si la terapia biológica causa un aumento en las tasas de fuga anastomótica.²⁶

Existen datos emergentes que sugieren que los fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINE) pueden contribuir a las fugas anastomóticas. La evidencia inicial en 2009 señaló un aumento en las fugas de 3.3% a 15.1% con la adición de celecoxib, pero este hallazgo fue con números pequeños en una evaluación retrospectiva.²⁷ Sin embargo, fue respaldado por otro estudio retrospectivo que identificó un aumento en la tasa de fuga del 7.6% al 13.2% con el uso de AINE unos años más tarde.²⁸ Los estudios continúan encontrando una asociación entre los AINE y las fugas. Sin embargo también existen estudios que no muestran asociación, por lo que hasta el momento no hay evidencia clara.^{29, 30, 31}

Otro factor de riesgo preoperatorio en la aparición de fuga anastomótica es la obesidad, definido como un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m². Se ha observado que la obesidad tiene efectos negativos sobre la estructura del tejido y la curación, siendo técnicamente más exigente la realización de una anastomosis intestinal debido a la presencia de mesenterios gruesos y apéndices epiplóicos que dificultan la adecuada limpieza de los extremos del intestino. Además el aumento de la presión intra-abdominal puede disminuir el flujo sanguíneo hacia la anastomosis.³²

El antecedente de diabetes mellitus está asociado con un mayor riesgo de presentar fuga anastomótica. La diabetes mellitus afecta múltiples procesos metabólicos, inmunológicos y microvasculares, afectando negativamente las condiciones necesarias para una adecuada curación de la anastomosis.³³ Por estas razones la diabetes mellitus se ha considerado un predictor independiente para fuga anastomótica.

Los pacientes clasificados con riesgo anestésico ASA III-IV-V presentan mayor probabilidad de desarrollar fuga anastomótica, probablemente debido a la confluencia de distintas comorbilidades como diabetes, hipertensión u otras enfermedades cardiovasculares que afectan la perfusión sanguínea local de la anastomosis y alteran la cicatrización.³³

Por último, se debe recalcar el uso rutinario de la proteína C reactiva (PCR), como marcador de fuga anastomótica, en el seguimiento posoperatorio. En una revisión se estudiaron 173 pacientes sometidos a cirugía colorectal con una tasa de dehiscencia del 13.8%, encontrando una elevación temprana y persistente de los niveles de PCR después de la cirugía resultando los valores mayores de 140 mg/dl en el día 3 del posoperatorio los más sensibles (78%) y específicos (86%).³⁴

Planteamiento del problema

La dehiscencia de anastomosis es una de las complicaciones más temidas en cirugía general. A pesar de que múltiples estudios han descrito factores relacionados a la fuga anastomótica, la mayor parte de estos estudios, se han realizado en pacientes sometidos a cirugía electiva, en quienes muchos de esos factores de riesgo se optimizan y corrigen como preparación para la cirugía.

Sin embargo, en el paciente que debe operarse de manera urgente, por la misma naturaleza de los padecimientos, no siempre pueden controlarse los factores de riesgo, y en muchos casos, no se han caracterizado completamente. Los factores de riesgo ya identificados en la cirugía electiva (obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, desnutrición, consumo de tabaco, mayor clasificación ASA, consumo de esteroides y el mayor tiempo quirúrgico), no han sido completamente esclarecidos en el caso de la cirugía urgente.

Es importante reconocer los factores de riesgo de la población mexicana evaluada, con el objetivo de plantear la corrección de dichos factores que puedan ser modificados en el pre y en el transoperatorio, y además identificar tempranamente pacientes proclives a la aparición de dehiscencia de anastomosis, con lo cual se lograría disminuir los días de estancia intrahospitalaria, y los costos de atención de las instituciones.

Por lo anterior, planteamos la importancia de analizar los factores de riesgo para la dehiscencia de anastomosis en cirugía de urgencia, conocer el resultado del manejo de los pacientes que presentan esta complicación y prevenir la presencia de esta complicación con la identificación adecuada de los factores implicados.

Justificación

Tomando en consideración, que la anastomosis intestinal es una cirugía frecuente en la práctica quirúrgica diaria, y que la falla por dehiscencia es una complicación grave, que incrementa la morbilidad, la mortalidad, la estancia y los costos de atención, es indispensable emprender esfuerzos para identificar los factores de riesgo que favorecen el peligro de dehiscencia y poder incidir en el control de dichos factores, para establecer una vigilancia más estrecha en los pacientes susceptibles identificados.

La dehiscencia de anastomosis en los pacientes de cirugía de urgencia, se presentan en un contexto de alteraciones sistémicas diversas que comprometen globalmente la homeostasis del paciente; y considerando que la dehiscencia de la anastomosis, aun cuando no es la complicación más frecuente, es la que con mayor probabilidad condiciona el pronóstico a corto plazo de estos individuos por la carga de morbimortalidad que asocia, resulta de suma importancia identificar los factores que constituyen un riesgo potencial de desarrollar dehiscencia de anastomosis; tomando en cuenta que algunas de ellas pudieran ser modificables con estrategias preventivas que disminuyan en la incidencia y consecuentemente aumentando la supervivencia de los operados.

Hipótesis

Si los factores como obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, desnutrición, consumo de tabaco, mayor clasificación ASA, consumo de esteroides y el mayor tiempo quirúrgico, propician un mayor riesgo de dehiscencia de anastomosis, entonces habrá una mayor incidencia de estos factores en los pacientes con dehiscencia de anastomosis, que en aquellos sin dehiscencia.

Objetivos

General.

Determinar si la obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, estado nutricional, consumo de tabaco, clasificación de ASA, esteroides y el tiempo quirúrgico son factores asociados a dehiscencia de anastomosis luego de cirugía de urgencia de restitución del tránsito intestinal en el Hospital General de México.

Metodología

Se realizó un estudio prospectivo, relacional, analítico, transversal. Los datos fueron recabados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. De esta forma se registro el peso y la talla (para calcular el índice de masa corporal [IMC]), antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y consumo de esteroides. Con base en el IMC se determino el estado nutricional. Se determino el riesgo quirúrgico con base en la clasificación ASA. Se registro el diagnóstico que motivó la cirugía, el procedimiento de reparación intestinal, anotando las características de la anastomosis realizada, anotando el órgano anastomosado, material empleado, y tiempo total de la cirugía. Con la finalidad de determinar si estos factores influyen en la dehiscencia de anatomosis intestinal.

Población y muestra

Se obtuvo una muestra por conveniencia con los datos de los pacientes sometidos a anastomosis intestinal en cirugía de urgencia por el servicio de Patología Quirúrgica Aguda de Cirugía General del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", operados de mayo a julio del 2019, obteniendo un total de 25 pacientes como muestra.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Criterios de inclusión.

- Edad superior o igual a 18 años
- De ambos sexos
- Con historias clínicas completas
- Que fueran sometidos a anastomosis intestinal en cirugía de urgencia de cualquier índole.

Criterios de exclusión.

- Pacientes con enfermedades crónicas susceptibles de modificar la respuesta inflamatoria cicatrizal como: diabetes mellitus, desnutrición severa, enfermedades inflamatorias crónicas, padecimientos reumatológicos.
- Portadores de neoplasias malignas
- Portadores de patologías o estados que generen inmunosupresión
- Pacientes que recibieron tratamiento con quimioterapia o radioterapia

- Con insuficiencia cardiaca o renal crónicas
- Portadores de enfermedades o estados que generen anemia
- A quienes en la cirugía inicial se les realice estoma intestinal

Criterios de eliminación.

- Muerte por causa no diagnosticada.
- Pacientes en quienes no se cumpla con los tiempos indicados de la toma de estudios requeridos
- En quienes no se cuente con reporte escrito del estudio de imagenología
- Resultado de patología con reporte de datos compatibles con enfermedad inflamatoria crónica o neoplásica

Definición de las variables

Variables dependientes: Dehiscencia de anastomosis.

Variables independientes: sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), clasificación de ASA (American Society Anesthesiologists), uso de esteroides, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, tiempo quirúrgico, estado nutricional, tipo de anastomosis y técnica de anastomosis.

Procedimiento

Se recabo la información concerniente a las características demográficas, clínicas y bioquímicas de cada paciente, obtenida de los datos registrados en el expediente clínico mediante interrogatorio directo, y exploración física, para posteriormente registrar el peso y la talla (para calcular el índice de masa corporal [IMC]), antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y consumo de esteroides. Con base en el IMC se determino si existe obesidad o desnutrición. Se determino el grado de riesgo quirúrgico con base en la clasificación ASA.

Se registro el diagnóstico que motivó la cirugía, el procedimiento de reparación intestinal, anotando las características de la anastomosis realizada, anotando el órgano anastomosado, material empleado y tiempo total de la cirugía.

Posterior a la cirugía se vigiló diariamente al paciente, durante al menos 10 días para determinar si existieron datos sugerentes de fuga anastomótica, manifestado por datos de respuesta inflamatoria sistémica, salida de líquido intestinal a través de la herida o de los drenajes abdominales, o hallazgo en algún estudio imagenológico o en una nueva cirugía, con dehiscencia de anastomosis.

Manejo de la información

Los datos requeridos, registrados en el formato de captura inicial (Anexo) y en el formato de captura de seguimiento (Anexo) se registraron en una base de datos Excel diseñada y codificada ex profeso.

Análisis estadístico

Se realizó en forma inicial la descripción de las características demográficas y clínicas de la muestra empleando tablas y gráficas para su presentación.

Para la presencia de dehiscencia se construyeron tablas de contingencia de 2x2 para la asociación entre presencia de infección y manejo aplicado. Para ello se cuantificó el grado de asociación mediante pruebas de Chi cuadrada de Pearson, y prueba exacta de Fisher, para cuando se encontraron frecuencias menores de 5. La fuerza de asociación se determinó por medio de razón de momios, considerando una asociación >1 la cual se consideró como positiva o de susceptibilidad y < 1 negativa o de protección. La significancia estadística se determinó con un valor de $p < 0.05$.

Aspectos éticos y de bioseguridad

Los autores nos comprometimos a manejar la información de cada paciente (expedientes, unidades de observación, publicaciones) cumpliendo con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad, además que la información se utilizó exclusivamente para fines académicos y de investigación. Se realizó el consentimiento informado de cada paciente candidato a incluirlo al protocolo de investigación, especificando que la información recabada no modificó el actuar médico ni la atención médica oportuna.

Relevancia y expectativas.

Gran parte de la morbilidad y aproximadamente un tercio de la mortalidad de la cirugía intestinal es ocasionado por la dehiscencia de la anastomosis. La disrupción de la línea de sutura es clínicamente aparente en 5% o menos de todas las anastomosis, sin embargo, la incidencia es probablemente mayor. Existen estudios que reportan hasta 69% de dehiscencias cuando se examina a los pacientes de manera minuciosa. La cicatrización adecuada de las líneas de sutura depende de muchos factores locales y sistémicos como un buen aporte sanguíneo, ausencia de tensión y una adecuada colocación de las suturas para asegurar cierre hermético.

La gran mayoría de los cirujanos han presenciado una dehiscencia de anastomosis en pacientes que aparentemente no tenían factores de riesgo para desarrollarla.

El estudio se realizó para identificar los factores de riesgo con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad en la población mexicana, con la intención de una mejora continua de la atención quirúrgica. En este estudio se pretendió identificar, de manera objetiva, para prevenir a aquellos pacientes que tienen alto riesgo de dehiscencia, y no solamente basado en la creencia del cirujano. Se pueden establecer estrategias y así atender de manera diligente y con los recursos necesarios para disminuir las complicaciones posoperatorias de dichos pacientes.

Eventualmente este proyecto será publicado en alguna revista científica como artículo original. De igual manera se utilizó como herramienta para obtención de grado de especialista en Cirugía General para el Dr. Oliver René Ramírez Guerrero.

Recursos disponibles

Se utilizó la base de datos de pacientes de la Clínica Patología Quirúrgica Aguda del servicio de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Como equipo para procesar la información se utilizó Computadora (MacBook Air, hp), Tablet (Ipad), Hojas blancas, Carpetas de almacenamiento, memoria USB.

Como recursos humanos, el investigador principal fue el Dr. Noé Isaías Gracida Mancilla, y como investigador asociado del proyecto el Dr. Oliver René Ramírez Guerrero

El investigador principal realizó la colecta de los expedientes clínicos, el llenado de las hojas de datos y el traspaso a la base de datos en Excel, posteriormente se trasladaron los datos al paquete estadístico SPSS versión 24.0, donde se realizó el análisis estadístico correspondiente con ayuda del investigador asociado, para posteriormente realizar la redacción de resultados, del artículo y de la publicación.

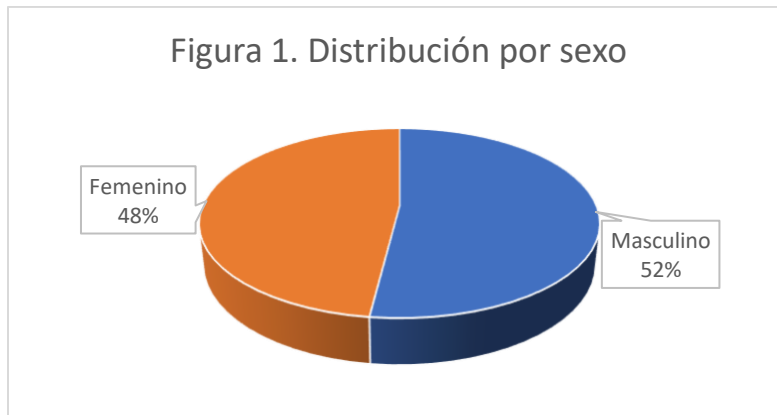
Recursos necesarios

Se contó con acceso a los expedientes clínicos de los pacientes elegibles para el estudio, de la misma forma se dispuso del acervo bibliográfico y del acceso a internet del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

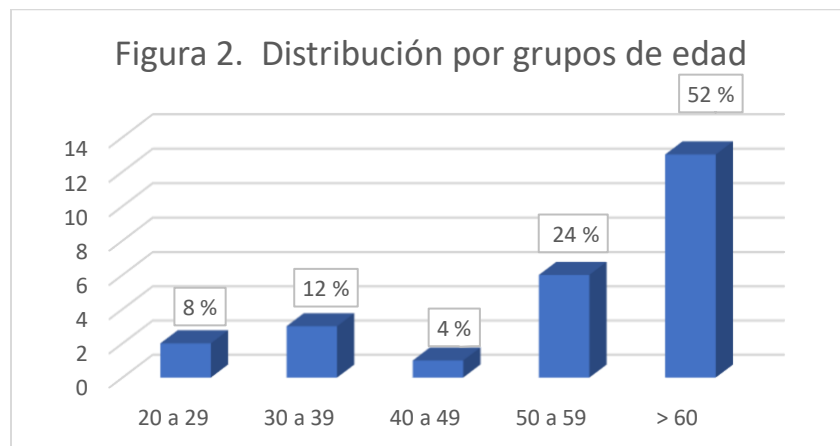
Resultados

En el presente estudio llevado a cabo durante los meses de mayo a junio de 2019, una muestra por conveniencia de 25 casos de pacientes sometidos a anastomosis intestinal por la Clínica de Patología Quirúrgica Aguda del servicio de Cirugía General del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

Como se muestra en la gráfica 1 la distribución por sexo fue de 52% hombres (N=13) y 48% mujeres (N=12).



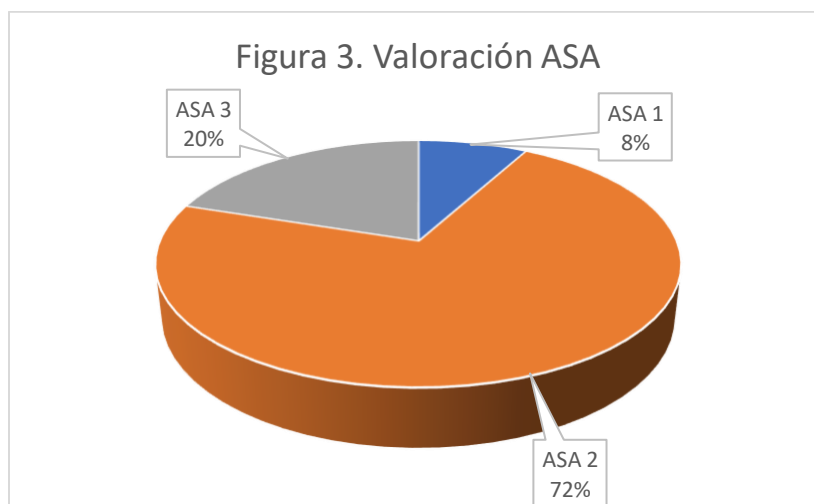
Como se aprecia en la figura 2, la distribución por edades muestra que el 8% de los casos se situaron en el rango de 20-29 años (N=2), 12% en el rango de 30-39 años (N=3), 4% en el rango de 40-49 años (N=1), 24% en el rango de 50-59 años (N=6), y 52% mayores de 60 años (N=13). La edad promedio de la muestra se situó en 57.7 años (desviación estándar 18.8).



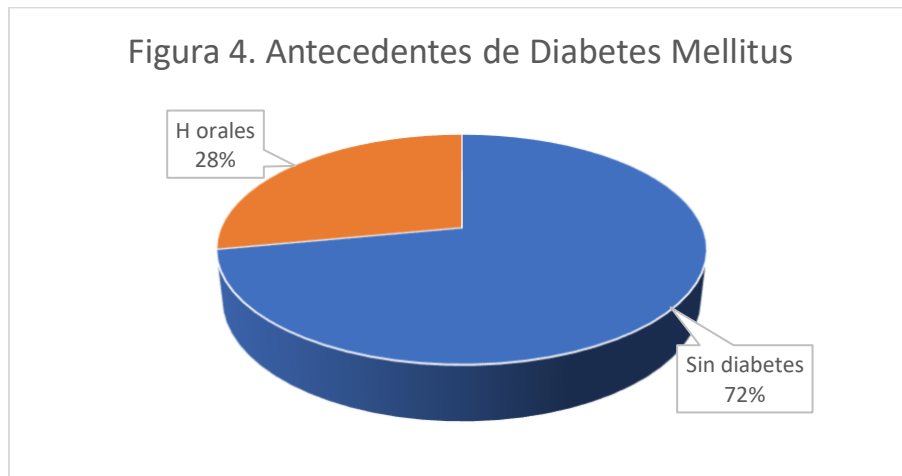
Para las variables antropométricas consideradas, el peso promedio de la muestra fue de 72.08 kilogramos (DE 15.4). El promedio de la talla para la muestra fue de 164.8 centímetros (DE 6.91). El índice de masa corporal medio para la muestra fue de 26.4 kg/m², (DE 4.87). Estos resultados se aprecian en la tabla 1.

Tabla 1. Variables antropométricas				
Medida		Peso	Talla	IMC
Media		72.0	164.8	26.40
Desv. est.		15.4	6.9	4.87
Mínimo		45	150	18.70
Máximo		103	178	35.30
Percentiles	25	57.5	160.0	21.50
	50	75.0	165.0	26.00
	75	82.0	169.5	30.60

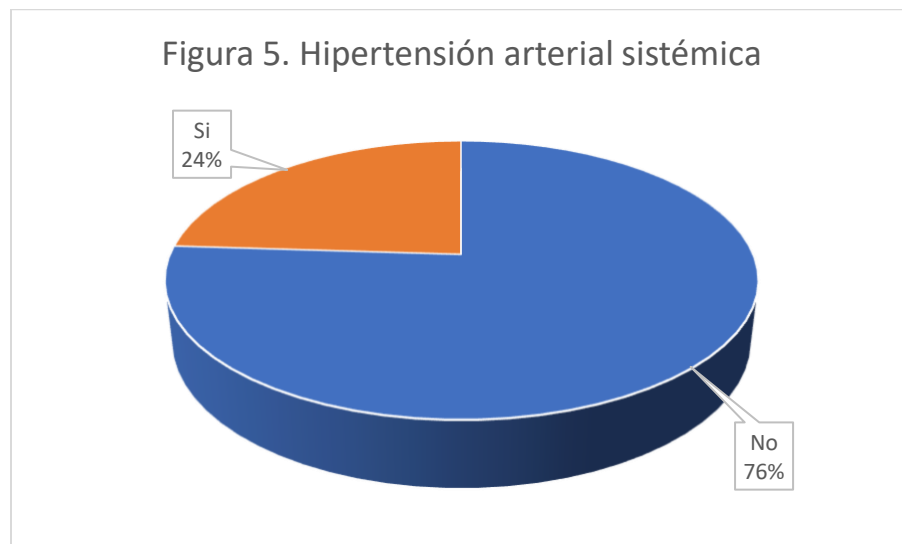
Respecto a la valoración preoperatoria en este estudio, dada por la clasificación ASA (American Society Anesthesiologists), 72% fueron clasificados en ASA 2 (N=18), 20% se clasifico como ASA 3 (N=5), y solo 8%fueron clasificados como ASA 1 (N=1). Figura 3.



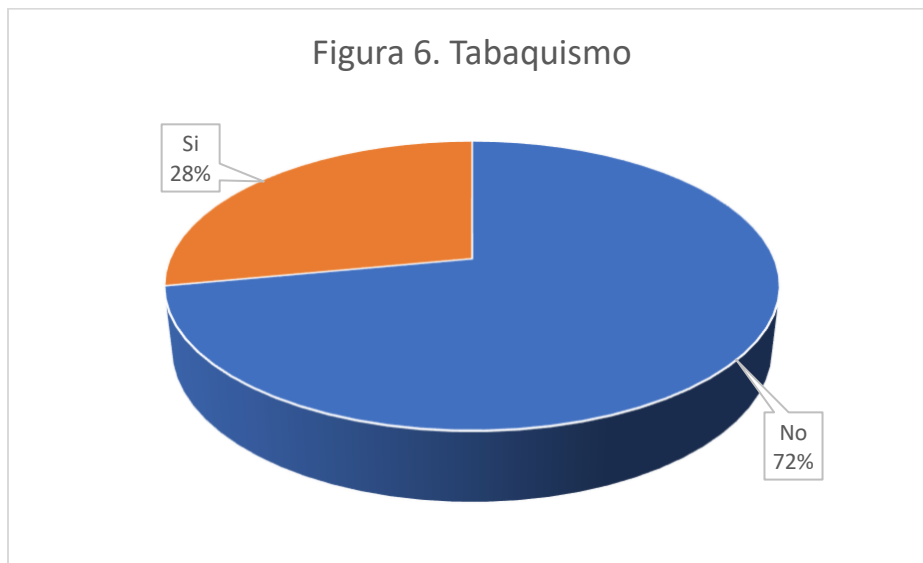
En la figura 4 observamos que la diabetes mellitus tipo 2 estuvo presente en un 28% de la muestra, los cuales se controlaban con hipoglicemiantes orales (N=7), mientras que 72% de la muestra no contaba con este diagnóstico (N=18).



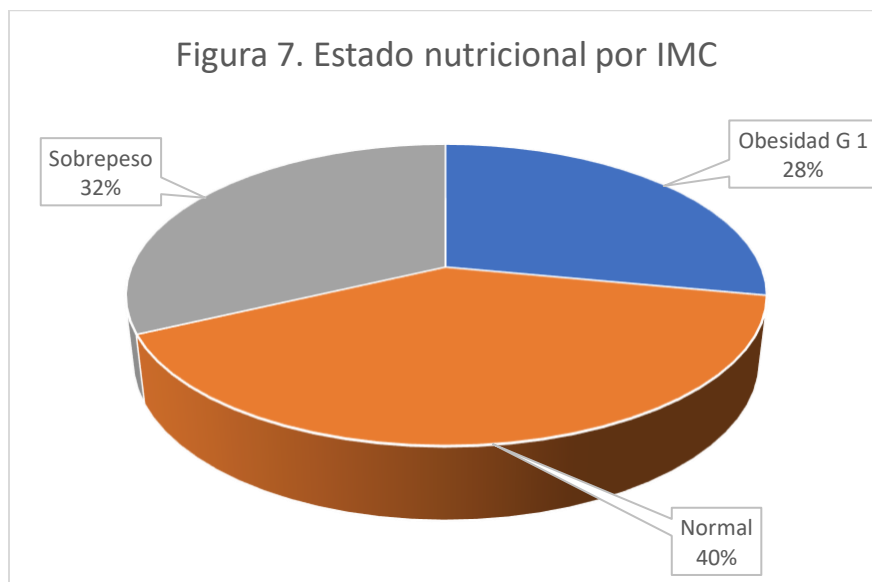
En cuanto a la hipertensión arterial sistémica, 24% de la muestra contaba con este diagnóstico (N=6), entretanto 76% no presentaba este diagnóstico (N=19). Figura 5.



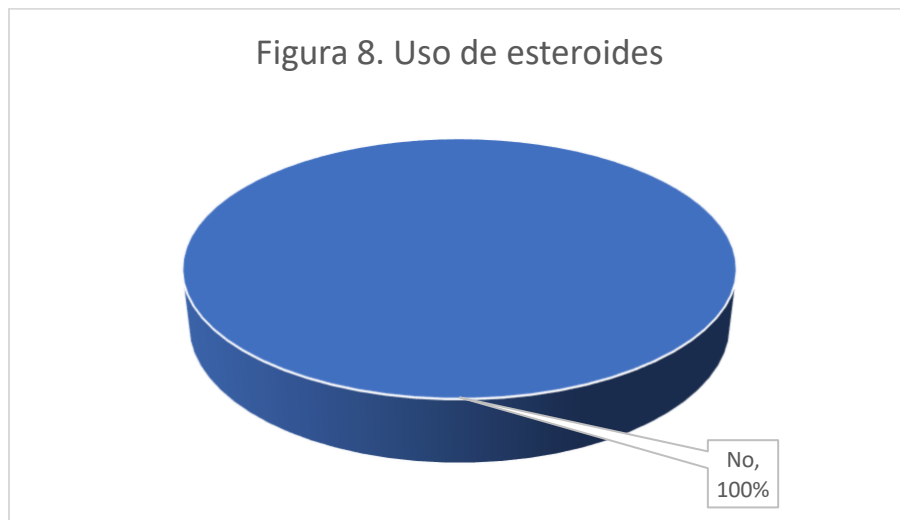
En la figura 6 apreciamos que mayoría de la muestra no presentaba hábito tabáquico, 72% (N=18), mientras que solo un 28% presentaban este hábito (N=7).



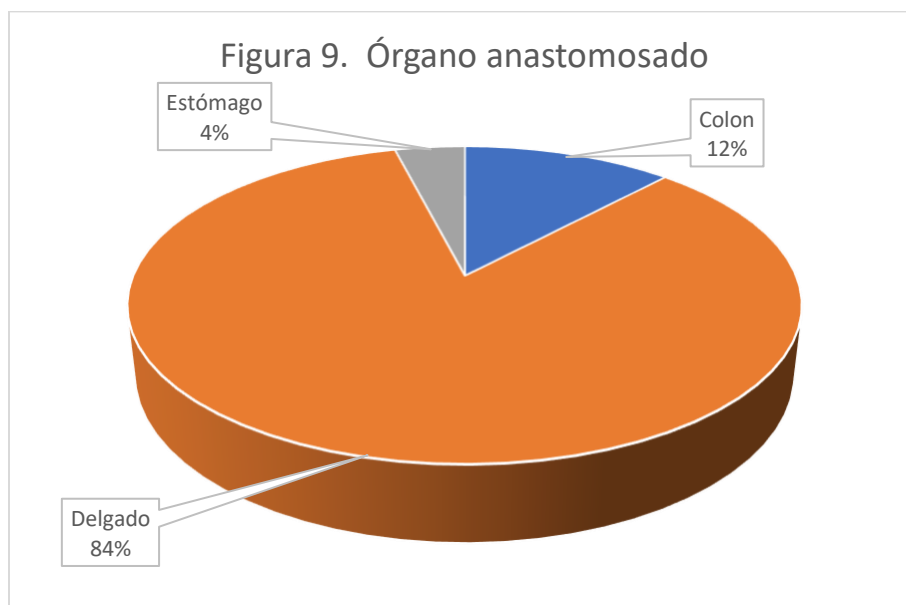
En la figura 7 se muestra el estado nutricional de cada paciente representado por el Índice de Masa Corporal (IMC), donde el 40% de los pacientes presentaban un peso Normal (N=10), 32% mostraba sobrepeso (N=8), y 28% se encontraban dentro de la Obesidad grado I (N=7).



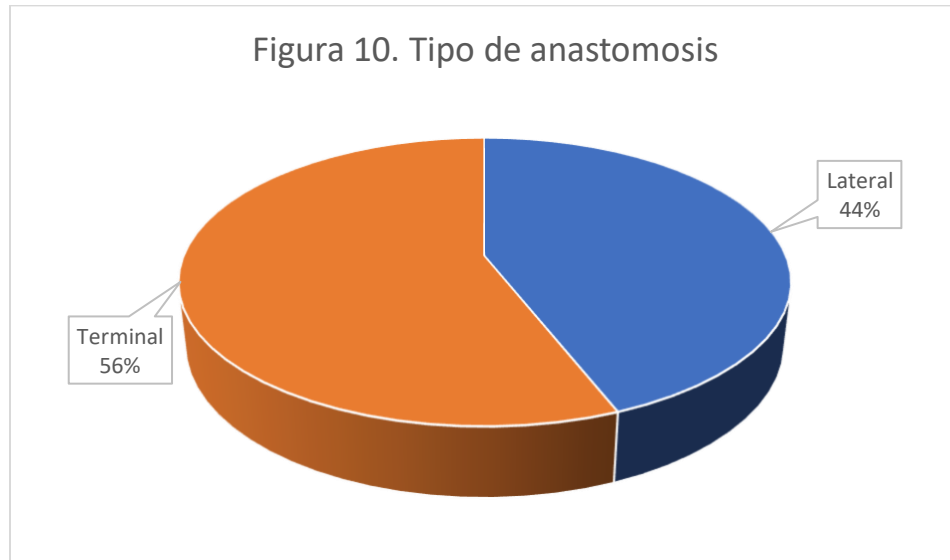
En cuanto al empleo de esteroides de forma crónica, ningún paciente de la muestra hizo uso de esteroides, representando el 100% (N=25). Figura 8.



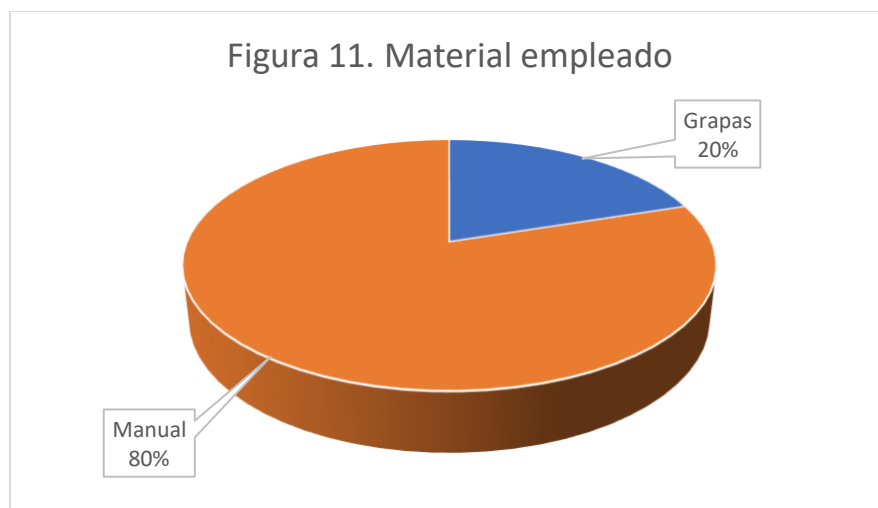
La porción intestinal que con mayor frecuencia se anastomoso fue el intestino delgado simbolizando un 84% (N=21), el colon se anastomoso en un 12% (N=3), y por último se presentó una anastomosis gástrica 4% (N=1). Figura 9



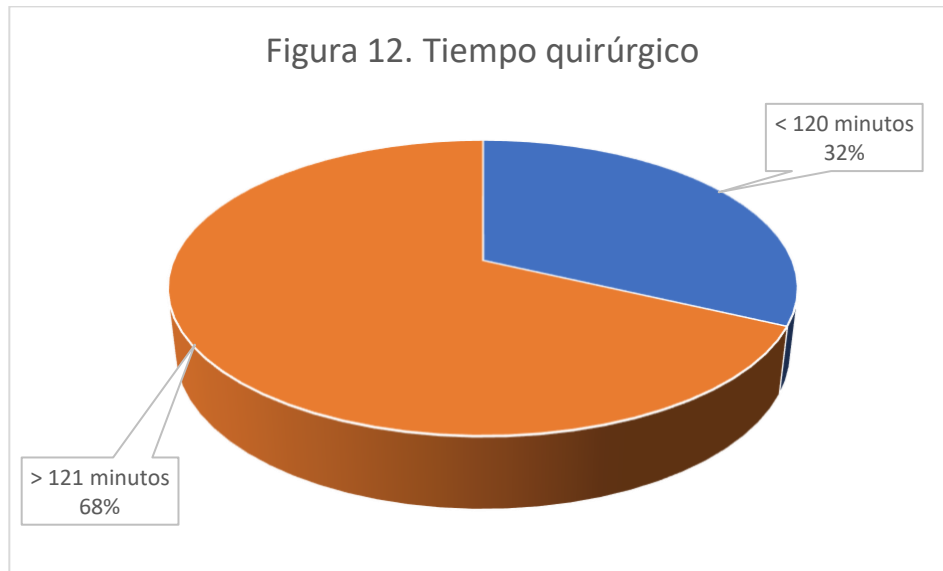
En la figura número 10, apreciamos que la anastomosis más frecuentemente realizada fue la termino-terminal, representando un 56% (N=14), y a 44% se les realizó anastomosis latero-lateral (N=11).



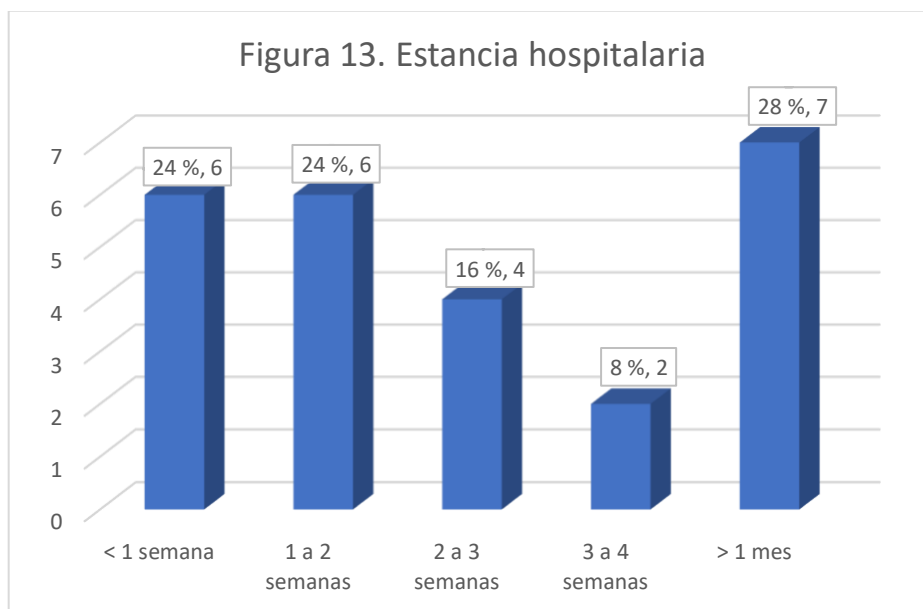
En la figura 11 apreciamos que la técnica de sutura más usada para anastomosis intestinal es la manual, representada por un 80% (N=20), mientras que en un 20% se realizó anastomosis intestinal con engrapadora (N=5).



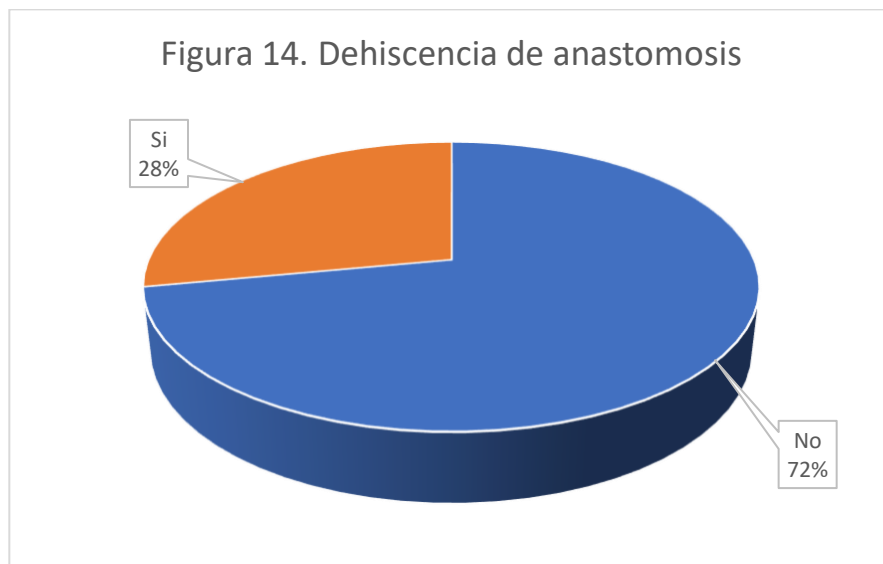
En cuanto al tiempo quirúrgico, hubo un promedio de tiempo por cirugía de 165.12 (desviación estándar 58.9), y respecto al riesgo de dehiscencia de anastomosis de acuerdo con el tiempo, 68% duro más de 121 minutos (N=17), mientras que 32% duro menos de 120 minutos (N=8). Figura 12.



El promedio de estancia hospitalaria es de 24.8 días (desviación estándar de 24.8), sin embargo, en la figura 13 observamos la estancia por semanas, menor a 1 semana 24% (N=6), 1-2 semanas 24% (N=6), 2-3 semanas 16% (N=4), 3-4 semanas 8% (N=2), y estancia mayor a 1 mes 28% (N=7).



En la figura 14 se aprecia el porcentaje de la muestra que si presento dehiscencia de anastomosis intestinal 28% (N=7), mientras que un 72% no presento dehiscencia de anastomosis intestinal (N=18).



La mortalidad la podemos ver en la figura 15, donde 80% fallecieron (N=20), y 20% sobrevivió (N=5).

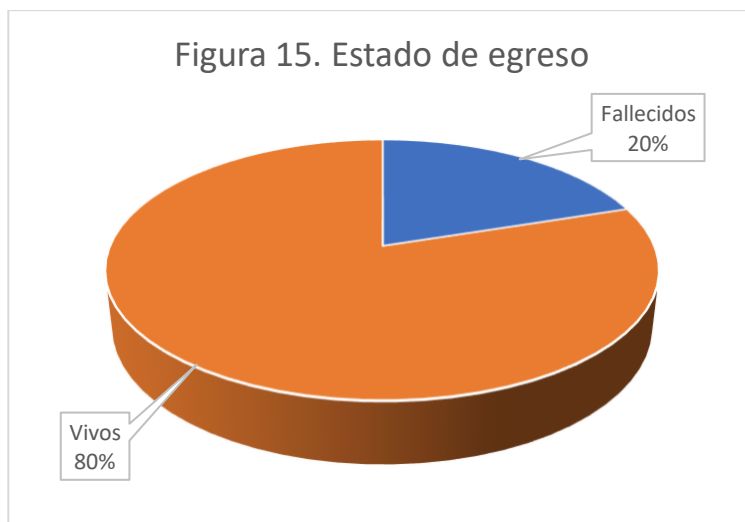


Tabla 2. Asociación del sexo con dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Distribución por sexo	Masculino	8	5	13
		61.5%	38.5%	100.0%
	Femenino	10	2	12
		83.3%	16.7%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

Al relacionar la asociación de la variable sexo con la posibilidad de dehiscencia anastomótica, se observa que 5 de 13 casos del sexo masculino (38.5%), y 2 de 12 casos del sexo femenino (16.7%) presentaron dehiscencia. Aunque hay una diferencia en el porcentaje por grupo, al aplicar el estadístico prueba exacta de Fisher, se obtiene un *p valor* de 0.378, no significativo.

Tabla 3. Asociación entre los grupos de edad con dehiscencia					
		Dehiscencia		Total	
		No	Si		
Grupos de edad	20 a 29	1	1	2	
		50.0%	50.0%	100.0%	
	30 a 39	3	0	3	
		100.0%	0.0%	100.0%	
	40 a 49	1	0	1	
		100.0%	0.0%	100.0%	
	50 a 59	5	1	6	
		83.3%	16.7%	100.0%	
	> 60	8	5	13	
		61.5%	38.5%	100.0%	
	Total		18	7	25
			72.0%	28.0%	100.0%

Al estudiar la asociación de la edad con la presencia de dehiscencia se observa que aunque hay diferencias entre los diferentes grupos de edad, esta diferencia no es significativa, al someterla a la prueba chi cuadrada ($p 0.537$)

Tabla 4. Asociación entre valoración ASA y dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Valoración ASA	ASA 1	1	1	2
		50.0%	50.0%	100.0%
	ASA 2	14	4	18
		77.8%	22.2%	100.0%
	ASA 3	3	2	5
		60.0%	40.0%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

En relación a la valoración del riesgo operatorio establecido con base en la clasificación ASA, y la presencia de dehiscencia anastomótica, el 50% de los casos con ASA 1, el 22% en ASA 2 y el 40% con ASA 3, presentaron dehiscencia; sin embargo, estas diferencias no fueron significativas (*p* valor 0.567).

Tabla 5. Asociación entre diabetes mellitus y dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Diabetes mellitus	Sin diabetes	13	5	18
		72.2%	27.8%	100.0%
	H orales	5	2	7
		71.4%	28.6%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

Para la relación entre diabetes mellitus y dehiscencia, 5 de 18 casos sin diabetes mellitus (27.8%), y 2 de 7 casos con diabetes mellitus (28.6%) presentaron dehiscencia anastomótica. Estas diferencias no fueron significativas, al someterlas a la prueba exacta de Fisher (p 0.663).

Tabla 6. Asociación entre hipertensión arterial y dehiscencia

		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Hipertensión arterial sistémica	No	14	5	19
		73.7%	26.3%	100.0%
	Si	4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

El antecedente de hipertensión arterial sistémica se asoció a la dehiscencia de anastomosis en 2 de 6 casos (33.3%), y en 5 de 19 casos sin hipertensión (26.3%), hubo dehiscencia. Estas diferencias no son estadísticamente significativas ($p 0.557$)

Tabla 7. Asociación entre tabaquismo y dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Tabaquismo	No	14	4	18
		77.8%	22.2%	100.0%
	Si	4	3	7
		57.1%	42.9%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

El tabaquismo, como factor de riesgo asociado a la dehiscencia de anastomosis, se presentó en 3 de 7 casos (42.9%); mientras que hubo dehiscencia en 4 de 18 casos no fumadores (22.2%); esta diferencia, sin embargo, no es estadísticamente significativa ($p 0.355$)

Tabla 8. Asociación entre estado nutricional y dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Estado nutricional por IMC	Obesidad G 1	5	2	7
		71.4%	28.6%	100.0%
	Normal	7	3	10
		70.0%	30.0%	100.0%
	Sobrepeso	6	2	8
		75.0%	25.0%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

Para los casos con estado nutricional normal, hubo dehiscencia en 30% de los casos; en los casos con sobrepeso hubo dehiscencia anastomótica en el 25% de ellos; y en los casos con obesidad grado 1, hubo dehiscencia en 28.6% de los casos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, obteniéndose un p valor de 0.972 en la prueba chi cuadrada.

Tabla 9. Asociación entre tipo de anastomosis y dehiscencia

		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Tipo de anastomosis	Lateral	9	2	11
		81.8%	18.2%	100.0%
	Terminal	9	5	14
		64.3%	35.7%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

El tipo de construcción de anastomosis laterales mostraron dehiscencia en el 18.2% de los casos y las anastomosis terminales se dehiscieron en el 35.7% de los casos; aunque se aprecia una diferencia doble, no es estadísticamente significativa ($p 0.407$).

Tabla 10. Asociación entre órgano anastomosado y dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Órgano anastomosado	Colon	1	2	3
		33.3%	66.7%	100.0%
	Delgado	16	5	21
		76.2%	23.8%	100.0%
	Estómago	1	0	1
		100.0%	0.0%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

En cuanto al órgano anastomosado, la gran mayoría de las anastomosis fueron de intestino delgado (21 de 25), y de ellas se dehiscieron el 23.8%; hubo 3 anastomosis de colon, de las cuales 2 dehiscieron (66.7%) y una anastomosis de estómago, que no dehisció. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (*p* valor 0. 247).

Tabla 11. Asociación entre material empleado y dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Sutura empleada	Grapas	5	0	5
		100.0%	0.0%	100.0%
	Manual	13	7	20
		65.0%	35.0%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

Con respecto al material empleado para las anastomosis, de 5 anastomosis hechas con grapas, ninguna dehisció, y 7 de 20 (35%) anastomosis manuales con sutura dehiscieron; a pesar de esta diferencia en los porcentajes, al aplicar el estadístico prueba exacta de Fisher arroja un p valor de 0.274, no significativo.

Tabla 12. Asociación entre tiempo quirúrgico y dehiscencia				
		Dehiscencia		Total
		No	Si	
Riesgo según tiempo qx	< 120 minutos	6	2	8
		75.0%	25.0%	100.0%
	> 121 minutos	12	5	17
		70.6%	29.4%	100.0%
Total		18	7	25
		72.0%	28.0%	100.0%

Al considerar el tiempo quirúrgico en asociación con la dehiscencia anastomótica, se observó que los casos con un tiempo quirúrgico menor de 120 minutos, dehiscieron el 25%; mientras que para los casos con un tiempo quirúrgico mayor de 121 minutos, dehiscieron el 29.4%. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, confirmado al aplicar la prueba exacta de Fisher, obteniendo un p valor de *0.607*

Tabla 13. Asociación entre dehiscencia anastomótica y mortalidad

		Mortalidad		Total
		Fallecido	Vivo	
Dehiscencia	No	3	15	18
		16.7%	83.3%	100.0%
	Si	2	5	7
		28.6%	71.4%	100.0%
Total		5	20	25
		20.0%	80.0%	100.0%

En relación a la asociación entre dehiscencia anastomótica y la mortalidad, se observó que fallecieron el 28.6% de los pacientes que dehiscentaron; mientras que de los casos que no dehiscentaron, fallecieron el 16.7%. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (p 0.597)

Tabla 14. Asociación entre dehiscencia y estancia hospitalaria							
		Estancia por grupos					Total
		< 1 sem	1 a 2 sem	2 a 3 sem	3 a 4 sem	> 1 mes	
Dehiscencia	No	6	6	3	1	2	18
		33.3%	33.3%	16.7%	5.6%	11.1%	100.0%
	Si	0	0	1	1	5	7
		0.0%	0.0%	14.3%	14.3%	71.4%	100.0%
Total		6	6	4	2	7	25
		24.0%	24.0%	16.0%	8.0%	28.0%	100.0%

En cuanto a la estancia hospitalaria, se aprecia una tendencia a tener una mayor estancia hospitalaria en los pacientes con dehiscencia anastomótica que en aquellos que no dehiscieron. Ningún caso con dehiscencia estuvo internado menos de 2 semanas, y el 71.4% de ellos estuvieron internados más de 1 mes. Mientras que los casos sin dehiscencia, el 82.3% estuvieron internados menos de 3 semanas, y sólo el 11.1% estuvieron internados más de 1 mes. Esta tendencia a una mayor hospitalización en los casos dehiscidos resultó ser estadísticamente significativa, obteniéndose un p valor de 0.02 al someterlos a verificación mediante prueba chi cuadrada.

Discusión

La dificultad de predecir la ocurrencia de una dehiscencia de anastomosis es un hecho clínico relevante que explica el gran interés por identificar factores de riesgo asociados con esta complicación. En la práctica clínica la falla anastomótica sucede incluso en pacientes jóvenes, bien nutridos, sin condiciones co-mórbidas e incluso después de una técnica quirúrgica satisfactoria.

El impacto clínico de la dehiscencia de anastomosis queda claramente expresado en el mayor tiempo de hospitalización de estos pacientes, la mayor incidencia de infección de herida quirúrgica, la elevada tasa de reoperaciones y la mayor morbilidad y la mortalidad asociada a esta complicación, que es una de las más temidas en cirugía gastrointestinal ya que se ha documentado en múltiples ocasiones.

En nuestro trabajo de tesis se analizaron los factores de riesgo que por su naturaleza pueden estar implicados en una mayor incidencia de dehiscencia de anastomosis en un grupo de pacientes sometidos a anastomosis intestinal en cirugía de urgencia en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", durante un periodo de seguimiento de 3 meses, del 1 de mayo al 31 de julio del 2019. Se evaluaron características preoperatorias, transoperatorias, la evolución y seguimiento posoperatorio.

En las características demográficas no se encuentra diferencia significativa en el rubro del género, aunque porcentualmente el género masculino presenta una dehiscencia de 38.5% y el género femenino de 16.7%. Cabe mencionar que en la literatura el género masculino ha sido reconocido como un factor independiente de riesgo de dehiscencia de anastomosis, particularmente las anastomosis colo-rectales bajas, y una explicación a esto es la dificultad técnica quirúrgica que esta representa.³⁵

En cuanto a la distribución por edades vemos que nuestro estudio está representado por los mayores a 60 años, en un 52% y de estos 38.5% presentaron dehiscencia, sin embargo, esto no es

significativo para dehiscencia de anastomosis. Dentro de la literatura la edad no representa por si solo un factor de riesgo para dehiscencia de anastomosis.¹⁶

Se clasificó a los pacientes incluidos en el estudio con la escala de riesgo quirúrgico de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), clasificándose al 72% como ASA 2, 20% como ASA 3 y solo 8% como ASA 1. De estos clasificados como ASA 1, el 50% presento dehiscencia, como ASA 2 el 22% y ASA 3 el 40%. De acuerdo con reportes a nivel mundial, un riesgo quirúrgico alto, ASA 3 o 4 se asocia aumento en el riesgo de dehiscencia.³³ En nuestro estudio no se encuentra asociación entre el riesgo quirúrgico y dehiscencia debido a que la mayoría se clasificó como riesgo bajo.

La diabetes mellitus afecta múltiples procesos metabólicos, inmunológicos y microvasculares, afectando negativamente las condiciones necesarias para una adecuada cicatrización de la anastomosis.³³ Por estas razones la diabetes mellitus se ha considerado un predictor independiente para fuga anastomótica. En nuestro estudio solo el 28.6% de los pacientes con diabetes mellitus presentó dehiscencia de anastomosis por lo que no fue significativo.

El aporte sanguíneo a los tejidos depende directamente del gasto cardíaco y del contenido arterial de oxígeno por lo que mantener una presión arterial dentro de los parámetros clínicos aceptables, es de gran relevancia para la cicatrización de una anastomosis intestinal.³⁶ En nuestra muestra el antecedente de hipertensión arterial sistémica se asoció a la dehiscencia de anastomosis en 33.3%, y sin hipertensión en el 26.3%, por lo que estas diferencias no son estadísticamente significativas.

Midura y Bacon en publicaciones recientes afirman que fumar es un factor de riesgo para fuga anastomótica.^{19, 20} con un incremento cuatro veces mayor en comparación con los no fumadores. Sin embargo, no se ha demostrado que dejar de fumar a corto plazo reduzca las complicaciones de la fuga anastomótica. Por otro lado si se recomienda el abandono del habito en el preoperatorio y posoperatorio por un mínimo de dos meses. En nuestro estudio la dehiscencia se presentó en 3 de 7 casos de paciente fumadores (42.9%); mientras que hubo dehiscencia en 4 de 18 casos no fumadores (22.2%), por lo que esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Aun cuando se reconoce que el estado nutricional influye de manera negativa en la cicatrización, los mecanismos no se encuentran dilucidados. No se requiere argumentar que todos los elementos necesarios para una reparación tisular normal deben encontrarse en cantidades suficientes, ya que la cicatrización es un proceso complejo y altamente anabólico. La obesidad, definida como un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m² representa un factor de riesgo preoperatorio para dehiscencia de anastomosis.³² El índice de masa corporal (IMC) está íntimamente ligado al estado nutricional y en este estudio el promedio fue de 26.4 kg/m², sin embargo en nuestra muestra los casos con estado nutricional normal presentaron dehiscencia en 30% de los casos; en los casos con sobrepeso hubo dehiscencia anastomótica en el 25% ; y en los casos con obesidad grado 1, hubo dehiscencia en 28.6% de los casos; estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

La buena perfusión de los tejidos, la suficiente tensión y adecuada ubicación de la anastomosis constituye los parámetros esenciales para una técnica quirúrgica adecuada, que potencialmente mitiga el riesgo de dehiscencia de anastomosis.³⁷ En nuestro estudio la construcción de anastomosis laterales mostraron dehiscencia en el 18.2% de los casos y las anastomosis terminales se dehiscieron en el 35.7%; aunque se aprecia una diferencia doble, no es estadísticamente significativa.

Las mediciones de tensión han sido poco estudiadas. Un estudio de 1986 comparó la tensión tolerada por la anastomosis de intestino delgado en comparación con las anastomosis de intestino grueso. Esto demostró que el intestino delgado tolera mayor tensión que el intestino grueso. Parece ser que esta directamente relacionada con la laxitud del mesenterio y por lo tanto con el suministro de sangre. La tensión excesiva en los puntos de sutura puede estrangular este tejido turgente y, por tanto, inducir necrosis isquémica de la anastomosis.³⁸ En nuestra muestra la gran mayoría de las anastomosis fueron de intestino delgado (21 de 25), y de ellas se dehiscieron el 23.8%; hubo 3 anastomosis de colon, de las cuales 2 dehiscieron (66.7%) y una anastomosis de estómago, que no dehisció. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Varios estudios incluyendo una revisión Cochrane de 2012, no muestran diferencias significativas en los resultados, entre anastomosis mecánicas. No hubo ninguna diferencia significativa entre el cierre con una línea de grapas vs doble grapeo. Sin embargo, un meta-análisis de seis ensayos con

955 pacientes con enfermedades malignas y benignas, reveló que la anastomosis ileo-colica manual estaban asociadas a una tasa significativamente mayor de fugas en comparación con anastomosis ileo- cólica con engrapadora (6.0 vs 1.4%).¹ En este estudio respecto al material empleado para las anastomosis, de 5 anastomosis hechas con grapas, ninguna dehisció, y 7 de 20 (35%) anastomosis manuales con sutura dehiscieron; a pesar de esta diferencia en los porcentajes, al aplicar el estadístico prueba exacta de Fisher arroja un p valor de 0.274, no significativo.

Hay una categoría de pacientes sin algún factor de riesgo preoperatorio para dehiscencia de anastomosis que desarrollan esta complicación como resultado de eventos intraoperatorios. Está bien establecido que una duración superior a dos horas en la cirugía representa un factor de riesgo para dehiscencia.³⁹ En este estudio al considerar el tiempo quirúrgico en asociación con la dehiscencia anastomótica, se observó que los casos con un tiempo quirúrgico menor de 120 minutos, dehiscieron el 25%; mientras que, con un tiempo quirúrgico mayor de 121 minutos, dehiscieron el 29.4%. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Esta reportado que comorbilidades como la diabetes mellitus, la hipertensión, las enfermedades cardiacas, representan un gran porcentaje de las condiciones que afectan la clasificación de ASA y puede causar problemas de circulación en la microcirculación, lo que implica que a mayor numero de factores implicados mayor es la morbilidad y, por ende, la mortalidad.¹⁶ En relación a la asociación entre dehiscencia anastomótica y la mortalidad, se observó que fallecieron el 28.6% de los pacientes que dehiscieron; mientras que de los casos que no dehiscieron, fallecieron el 16.7%. Estas diferencias no fueron significativas.

En cuanto a la estancia hospitalaria, se aprecia una tendencia a tener una mayor estancia hospitalaria en los pacientes con dehiscencia anastomótica que en aquellos que no dehiscieron. Ningún caso con dehiscencia estuvo internado menos de 2 semanas, y el 71.4% de ellos estuvieron internados más de 1 mes. Mientras que los casos sin dehiscencia, el 82.3% estuvieron internados menos de 3 semanas, y sólo el 11.1% estuvieron internados más de 1 mes. Esta tendencia a una mayor hospitalización en los casos dehiscidos resultó ser estadísticamente significativa, obteniéndose un p valor de 0.02 al someterlos a verificación mediante prueba chi cuadrada.

Aunque el tiempo de estancia hospitalaria no está bien establecido dentro de la literatura como factor de riesgo para dehiscencia de anastomosis, parece ser que las comorbilidades presentes se suman a las posibles complicaciones que empeoran el pronóstico de los pacientes, por lo que podría establecerse que a mayor número de factores de riesgo independientes mayor es la estancia hospitalaria y, por ende, el de dehiscencia, en nuestro estudio la estancia fue significativamente representativa ya que ningún caso con dehiscencia estuvo internado menos de 2 semanas, y el 71.4% de ellos estuvieron internados más de 1 mes. Mientras que los casos sin dehiscencia, el 82.3% estuvieron internados menos de 3 semanas, y sólo el 11.1% estuvieron internados más de 1 mes, obteniéndose un p valor de 0.02. ⁶

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio, por su naturaleza observacional no permite valorar los factores de riesgo que no son considerados de manera rutinaria en la atención médica de los pacientes. Metodológicamente, se ha realizado un estudio de correlaciones entre variables y los resultados obtenidos no se puede brindar una explicación sobre el porqué de los casos presentados. Así mismo, la limitación de la muestral impide la comparación entre subgrupos específicos de pacientes y la realización de análisis factoriales, que podría constituir el paso siguiente para delimitar con mayor corrección las variables clínicas y los factores de riesgo que faciliten identificar qué pacientes se encuentran bajo un mayor riesgo de dehiscencia anastomótica.

Conclusiones

En conclusión, existen diversos estudios que han analizado diversos tipos de anastomosis y han provisto evidencia de la relevancia o falta de ésta para la mayoría de los factores de riesgo asociados a la presencia de dehiscencia de anastomosis. El impacto clínico de esta complicación queda claramente expresado en el mayor tiempo de hospitalización de estos pacientes, la elevada tasa de reoperaciones y mortalidad, todo esto asociado a los elevados costos en salud pública.

A pesar de los conocimientos acerca de los factores determinantes para dehiscencia de una anastomosis, siempre se encuentran variables propias de la patología, que el cirujano no puede modificar. Lo que ha quedado claro, es la compleja interacción entre el paciente, el cirujano y la patología.

Referencias.

1. Choy PY, Bissett IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie AE. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007; CD004320.
2. Turrentine FE, Denlinger CE, Simpson VB, et al. Morbidity, mortality, cost, and survival estimates of gastrointestinal anastomotic leaks. *J Am Coll Surg.* 2015; 220(2):195–206.
3. Peel AL, Taylor EW. Proposed definitions for the audit of postoperative infection: a discussion paper. *Surgical Site Infection Study Group. Ann R Coll Surg Engl.* 2001; 73: 385-8.
4. Slieker JC, Komen N, Mannaerts GH, Karsten TM, Willemsen P, Murawska M, et al. Long-term and perioperative corticosteroids in anastomotic leakage. A prospective study of 259 left-sided colorectal anastomoses. *Arch Surg.* 2012; 147(8):737.
5. Nasir Khan MU, Abir F, Longo W, Kozol R. Anastomotic disruption after large bowel resection. *World J Gastroenterol.* 2006; 12:2497-2504.
6. Chambers WM, Mortensen NJ. Postoperative leakage and abscess formation after colorectal surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2004; 18:865-880.
7. Shikata S, Yamagishi H, Taji Y, Shimada T, Noguchi Y. Single versus two-layer intestinal anastomosis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Surg.* 2006; 6:2.
8. Slieker JC, et al. Systematic review of the technique of colorectal anastomosis. *JAMA Surg* 2013; 148(2): 190-201.
9. Benjamin R Phillips. Reducing gastrointestinal anastomotic leak rates: review of challenges and solutions. *Open Access Surgery* 2016;9: 5-14.
10. Catena F, La DM, Gagliardi S, Avanzolini A, Taffurelli M. Stapled versus hand-sewn anastomoses in emergency intestinal surgery: results of a prospective randomized study. *Surg Today.* 2004; 34:123-126.
11. Goulder F. Bowel anastomoses: The theory, the practice and the evidence base. *World J Gastrointest Surg* 2012; 4(9): 208-13.
12. Kano M. Is "functional end-to-end anastomosis" really functional? A review of the literature on stapled anastomosis using linear Staplers. *Surg Today* 2017; 47(1): 1-7.
13. Steven R, Silviera M. Anastomotic construction. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery*; 2016.
14. Umanskyi K. Anastomotic complications. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery*; 2016.
15. Buchs NC, Gervaz P, Secic M, Bucher P, Mugnier-Konrad B, Morel P. Incidence, consequences, and risk factors for anastomotic dehiscence after colorectal surgery: a prospective monocentric study. *Int J Colorectal Dis.* 2008; 23(3):265–270.
16. Gutierrez Rangel, A; Reyna Sepulveda, F; Salinas Dominguez, R; Muñoz Maldonado, G. Evaluation of nutritional status and its impact in postoperated patients of intestinal anastomosis. *Nutrition and anastomotic leak. Nutr. Clin. Diet. Hops.* 2016; 36(4): 82-88.
17. Koretz RL1, Avenell A, Lipman TO, Braunschweig CL, Milne AC. Does enteral nutrition affects clinical outcome? A systematic review of clinical trials. *Am J Gastroenterol.* 2007; 102(2):412-29.
18. Burden S, Todd C, Hill J, Lal S. Preoperative nutrition support in patients undergoing gastrointestinal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012; 11:CD008879.
19. Midura EF, Hanseman D, Davis BR, et al. Risk factors and consequences of anastomotic leak after colectomy: a national analysis. *Dis Colon Rectum.* 2015; 58(3):333–338.

20. Baucom RB, Poulouse BK, Herline AJ, Muldoon RL, Cone MM, Geiger TM. Smoking as dominant risk factor for anastomotic leak after left colon resection. *Am J Surg*. 2015; 210(1):1–5
21. Thomsen T, Villebro N, Møller AM. Interventions for preoperative smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(7):CD002294.
22. Lindström D, Sadr Azodi O, Wladis A, et al. Effects of a perioperative smoking cessation intervention on postoperative complications: a randomized trial. *Ann Surg*. 2008; 248(5):739–745.
23. Baca B, Ozben V, Boler DE, et al. Effect of corticosteroid dose and duration of administration on colonic anastomosis. *Inflamm Bowel Dis*. 2010; 16(12):2162–2167.
24. Eriksen TF, Lassen CB, Gögenur I. Treatment with corticosteroids and the risk of anastomotic leakage following lower gastrointestinal surgery: a literature survey. *Colorectal Dis*. 2014; 16(5):O154–O160.
25. Kirdak T, Yilmazlar A, Cavun S, Ercan I, Yilmazlar T. Does single, low-dose preoperative dexamethasone improve outcomes after colorectal surgery based on an enhanced recovery protocol? Double-blind, randomized clinical trial. *Am Surg*. 2008; 74(2):160–167.
26. Myrelid P, Marti-Gallostra M, Ashraf S, et al. Complications in surgery for Crohn’s disease after preoperative antitumour necrosis factor therapy. *Br J Surg*. 2014; 101(5):539–545.
27. Gorissen KJ, Benning D, Berghmans T, et al. Risk of anastomotic leakage with non-steroidal anti-inflammatory drugs in colorectal surgery. *Br J Surg*. 2012; 99(5):721–727.
28. Subendran J, Siddiqui N, Victor JC, McLeod RS, Govindarajan A. NSAID use and anastomotic leaks following elective colorectal surgery: a matched case-control study. *J Gastrointest Surg*. 2014; 18(8): 1391–1397.
29. Van Koughnett JA, Wexner SD. Surgery. NSAIDs and risk of anastomotic leaks after colorectal surgery. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014; 11(9):523–524.
30. Saleh F, Jackson TD, Ambrosini L, et al. Perioperative nonselective non-steroidal anti-inflammatory drugs are not associated with anastomotic leakage after colorectal surgery. *J Gastrointest Surg*. 2014; 18(8):1398–1404.
31. Bhangu A, Singh P, Fitzgerald JE, Slessor A, Tekkis P. Postoperative nonsteroidal anti-inflammatory drugs and risk of anastomotic leak: meta-analysis of clinical and experimental studies. *World J Surg*. 2014; 38(9):2247–2257.
32. Gong JP, Yang L, Huang XE, Sun BC, Zhou JN, Yu DS, Zhou X, Li DZ, Guan X, Wang DF. Outcomes based on risk assessment of anastomotic leakage after rectal cancer surgery. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15:707-712.
33. Morse BC, Simpson JP, Jones YR, Johnson BL, Knott BM, Kotrady JA. Determination of independent predictive factors for anastomotic leak: analysis of 682 intestinal anastomoses. *Am J Surg* 2013; 206:950-955.
34. Singh PP, Zeng IS, Srinivasa S, Lemanu DP, Connolly AB, Hill AG. Systematic review and meta-analysis of use of serum C-reactive protein levels to predict anastomotic leak after colorectal surgery. *Br J Surg* 2014; 101:339-46.
35. Folkesson J, Nilsson J, Pahlman L, Glimelius U. The circular stapling device as a risk factor for anastomotic leakage. *Colorectal Dis* 2004; 6: 275-279.
36. Grum CM. Tissue oxygenation in low flow states and during hypoxemia. *Crit care Med* 1993; 21: S44-S49.

37. Davis B, Rivadeneira DE. Complications of clorectal anastomoses: leaks, strictures, and bleeding. *Surg clin North Am.* 2013; 93(1): 61-87.
38. Thornton FJ, Barbul A. Healing in the gastrointestinal tract. *Surg Clin North Am* 1997; 7: 549-573.
39. Vignail A, Fazio VW, Lavery IC, et al. Factors associated with the occurrence og leaks in stapled rectal anastomoses: a review of 1,014 patients. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 105-113.