

11209



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MÉXICO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL "1º. DE OCTUBRE"

TESIS

**"SEGURIDAD DE LA ANASTOMOSIS PRIMARIA DE INTESTINO DELGADO.
EXPERIENCIA HOSPITALARIA"**

PRESENTA:

DR. RAUL CEDILLO MARTÍNEZ.

2001 - 2005

m. 347493



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL "1º. DE OCTUBRE"

TESIS

**"SEGURIDAD DE LA ANASTOMOSIS PRIMARIA DE INTESTINO DELGADO.
EXPERIENCIA HOSPITALARIA"**

**TESIS DE POSGRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
EN LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL**

PRESENTA:

DR. RAUL CEDILLO MARTÍNEZ.

**COORDINADORES DE TESIS:
DR. ALEJANDRO TORT MARTÍNEZ
DR. GERARDO DE JESÚS OJEDA VALDES**

2001 – 2005

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL REGIONAL "1º. DE OCTUBRE"

AUTORIZACIONES



PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DE ESPECIALIZACION DE CIRUGÍA GENERAL
DR. ALEJANDRO TORT MARTÍNEZ
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DE TESIS

JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DR. GERARDO DE JESUS OJEDA VALDES
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
ASESOR DE TESIS

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
DR. VICENTE ROSAS BARRIENTOS
JEFE DE INVESTIGACIÓN

I.S.S.S.T.E.
SUBDIRECCION MEDICA
12 ABR 2005
**COORDINACION DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION**

DEDICATORIA

A MI PADRE

Por su gran ejemplo y motivación constante de superación.

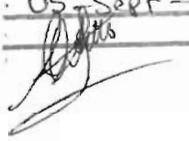
A MI MADRE

Por su gran amor y ejemplo.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Dr. Raúl Cedillo
Martínez

FECHA: 05 Sept - 05

FIRMA: 

A MIS HERMANOS

Por su gran cariño y apoyo incondicional.

A CARMEN

Por su presencia en mi vida y su gran amor. TQM.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS.

Por compartir los grandes momentos.

A MIS MAESTROS

Gracias por su enseñanza y Ejemplo.

INDICE

RESUMEN.....	1
SUMARY.....	3
ANTECEDENTES.....	5
MATERIAL Y METODOS.....	20
RESULTADOS.....	22
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIONES.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35

RESUMEN

ANTECEDENTES:

Algunas patologías intestinales requieren de ser manejadas quirúrgicamente con resección de algún segmento y anastomosis primaria o exteriorización de enterostomías, dependiendo de las condiciones del paciente, de la cavidad abdominal e intestino, así como de la patología intestinal.

OBJETIVO:

Determinar la seguridad de la anastomosis primaria de intestino delgado en condiciones no preparadas del tubo digestivo y cavidad abdominal.

TIPO DE ESTUDIO:

Observacional, descriptivo, abierto, transversal, retrospectivo.

MATERIAL Y METODOS:

Se incluyeron 40 pacientes del Hospital Regional 1º. de Octubre a los cuales se les realizó anastomosis primaria de intestino delgado en el periodo comprendido del 1º. de enero del 2002 al 31 de diciembre del 2003.

Se identificaron las diferentes patologías que requirieron de resección intestinal, así como enfermedades agregadas, tipo de anastomosis, así como los materiales de sutura utilizados y valores de biometría hemática y proteínas séricas, así como la evolución del paciente, identificándose las complicaciones. Se realizó el análisis estadístico utilizando Chi cuadrada así como medidas de tendencia central.

RESULTADOS:

De los 40 pacientes estudiados, las principales causas por las que se resección intestinal fue por patología inflamatoria en 17 casos, por patología

vascular en 16 casos, 5 casos por patología oncológica y 2 por patología traumática, habiéndose realizado anastomosis primaria en yeyuno en 18 pacientes e ileon en 22 pacientes, siendo la anastomosis termino-terminal la más frecuentemente realizada, solamente en un caso se realizó anastomosis termino-lateral, en 19 casos se utilizó seda 3-0 y vicril 3-0 y en 14 casos seda 3-0 y catgut crómico, siendo estas las principales suturas utilizadas. Dentro de las complicaciones, la más frecuentemente encontrada fue íleo prolongado en 13 pacientes, 6 pacientes desarrollaron fistula y 4 presentaron sepsis de origen abdominal, 2 se ocluyeron y en 1 paciente se desarrolló infección de la herida quirúrgica. A 16 pacientes se le administró NPT por periodos variables y 7 pacientes requirieron de reintervención quirúrgica por complicaciones. En total se presentaron 3 defunciones.

CONCLUSIONES:

La anastomosis primaria en intestino delgado, cuando se realiza en condiciones no preparadas del intestino delgado y cavidad peritoneal, son seguras cuando se realiza en pacientes seleccionados, con índices de morbilidad y mortalidad aceptables.

SUMMARY

BACKGROUND

Some bowel pathologies need surgical treatment, such as the resection of a segment with primary closing (anastomoses) or with stoma formation. This depends on the patient's condition, the bowel and/or the abdominal cavity.

OBJECTIVE

To determine that the primary anastomoses in the small bowel is safe even without any previous preparation of the alimentary canal.

TYPE OF STUDY

Observative, descriptive, open, transverse, retrospective.

METHODS AND MATERIAL

Forty patients from Hospital Regional "1o. de Octubre" were included and all of them were performed a primary anastomoses of the small bowel from January 1st 2001 to December 31st 2003.

The pathologies that needed intestinal resection, kind of anastomoses, and stitching material for the anastomoses; the existence of previous diseases in the patient. The hematic count and seric proteins were recorded, the repercussion of the evolution, and the possible complications of the patient. An statistical analysis was made using Chi cuadrada and central tendency measures.

RESULTS

The main causes for intestinal resection were mainly due to inflammatory pathology in 17 cases, vascular pathology on 16 patients, tumors in 5, and two patients with trauma anastomoses in yeyune was made to 18 patients and ileum

on 22 patients giving as a result that the terminal anastomoses was the most used. Just in 1 case the termino-lateral. In 19 cases seda 3-0 and vicryl 3-0 were used, in 14 cases seda 3-0 and catgut crómico were used.

The main complications that we could observe were ileo strain in 13 patients, fistule in 6 patients, sepsis with abdominal origins in 4 patients, bowel obstruction in 2 and 1 patient resulted with an infection in the injury surgical, 16 patients were given TPN for different periods of time. Seven patients needed be reoperated on. Three passed away.

CONCLUSIONS

Primary anastomoses in the small bowel is a safe procedure even without a previous bowel preparation on selective patients with low index of morbidity and mortality.

ANTECEDENTES

Tras la resección de un segmento del intestino delgado, suele realizarse una anastomosis de los extremos proximal y distal adyacentes al espécimen resecado. Hay una serie de principios quirúrgicos básicos que deben observarse para obtener el mayor éxito desde un punto de vista técnico. Cuando se requiere resección del intestino delgado por algún tumor, un proceso inflamatorio o un accidente vascular debe cuidarse que los márgenes de las resecciones estén más allá del proceso patológico. El manejo suave de los tejidos y el prestar atención a los detalles de la asepsia y a la limitación de la contaminación del resto del campo quirúrgico, son factores que deben observarse. También debe prestarse atención a la hemostasia para evitar hematomas a la pared del intestino que se van a anastomosar.

Se define con claridad la longitud de intestino delgado que se va a resecar y se expone a satisfacción para facilitar al máximo la resección, se delimita más la zona de división mesentérica mediante la incisión preliminar en el peritoneo. Se secciona por entero el mesenterio hasta la superficie serosa del intestino delgado en el sitio donde se realizará la resección ligando las porciones de mesenterio que contengan vasculatura. La división del intestino debe realizarse entre pinzas intestinales, procurando utilizar una atraumática en el lado del intestino que se va a conservar. La escisión del intestino suele llevarse a cabo en un plano vertical, en ángulo recto con el eje longitudinal del intestino. Sin embargo las pinzas pueden

colocarse en un ángulo lateral , de manera que el lado antimesentérico del intestino sea un poco más corto que el mesentérico, esto aumenta un poco el diámetro intraluminal para la anastomosis. La escisión del tejido intestinal se realiza con bisturí, con el objeto de crear bordes lisos para la anastomosis.

Una vez que se escindió el intestino y se resecó por completo el espécimen, se realiza la anastomosis, pudiéndose realizar con sutura en dos planos. Una técnica se realiza con los extremos del intestino que se van a anastomosar colocados en aposición directa, de manera que los extremos mesentérico y antimesentérico del intestino queden opuestos entre sí, un cm de la circunferencia de la serosa debe ser limpiado de mesenterio, antes de realizar la anastomosis, se aplica un plano externo de puntos de sutura separados, con seda 3-0 o 4-0, se incluyen las capas seromusculares y se aplica un punto de Lembert sobre el plano posterior externo de los dos segmentos del intestino, se colocan primero los puntos de sutura en los ángulos y luego se aplican los de la línea externa del plano posterior con una separación de 3 mm entre sí. Una vez colocados todos los puntos, se sueltan las pinzas atraumáticas, se sostienen los extremos del intestino mediante las suturas en los ángulos. Luego se aplica la segunda línea de sutura del plano posterior mediante puntos continuos utilizando material absorbible, pudiéndose utilizar vicryl 3-0, los puntos incluyen todo el espesor de cada pared del intestino y se inician en la parte medial, se anudan los extremos cortos de la sutura de vicryl, se utiliza un punto continuo y anclado en ambas direcciones para cerrar las paredes posteriores de los segmentos intestinales, cada sutura abarca todo el espesor de los dos extremos del intestino y al llegar al ángulo de cada extremo se colocan los puntos continuos desde adentro hacia fuera hasta que se

invaginan los ángulos. en este momento, se pasa la sutura desde el lado de la mucosa de uno de estos segmentos del intestino a través de su pared hasta el lado de la serosa. Luego, con la sutura en el exterior, se utiliza un punto de Conell para invertir la línea de sutura interna del plano anteriores. Estos puntos se utilizan en lados alternantes de la anastomosis y desde cada extremo, de manera que las líneas de sutura se unan en la porción media de la pared del intestino. Se anudan los extremos y se recortan los cabos. Luego se concluye la línea externa del plano anterior en forma similar a la del plano posterior, por medio de puntos de Lembert separados con seda 3-0 o 4-0. Una vez que se anudan los puntos, se cortan los cabos y se verifica la anastomosis intestinal mediante palpación digital para determinar su permeabilidad. Después, se cierra el defecto mesentérico que creó la resección. Las porciones de tejido que se suturan deben ser superficiales y sólo constar de peritoneo superpuesto al mesenterio en cada lado. (5, 15).

El método para la sutura en dos planos considera para el plano interno realizarse tomando todas las capas del intestino con material absorbible y el externo con puntos seromusculares con material absorbible o no absorbible. Este método se basa en el concepto de que la aposición serosa y la invaginación mucosa son esenciales para una anastomosis segura. (11).

Las anastomosis del intestino delgado pueden ser confeccionadas en forma termino-terminal, termino-lateral o latero-lateral. La anastomosis termino-terminal es la preferida porque evita la aparición del síndrome de asa ciega. En algunas ocasiones, cuando existe discrepancia en los diámetros de las asas, se puede utilizar una anastomosis termino-lateral. (11).

También se ha descrito una técnica de anastomosis intestinal en un solo plano con puntos interrumpidos seromusculares correlacionándose con el retorno temprano de la peristalsis intestinal, y de la expulsión de gases, lo que hace posible el retorno más rápido a la alimentación enteral. Requiere de menos tiempo para su confección, proporciona un cierre fuerte y el índice de falla anastomótica es similar a la de en dos planos. Es un procedimiento adecuado para realizar anastomosis intestinal en niños. (11, 12, 20, 23, 24).

Algunos estudios han reportado adecuados resultados con anastomosis intestinal en un plano con puntos continuos usando sutura monofilamento, requiriendo poco tiempo para realizar la anastomosis (8 a 10 minutos), bajo costo ya que se puede realizar con una sutura, sin existir significativas diferencias en los rangos de falla anastomótica. (5, 25).

Se han utilizado engrapadoras para realizar la anastomosis intestinal, siendo similar la seguridad en comparación con la realizada con sutura en anastomosis intestinal electiva, siendo los tiempos quirúrgicos más cortos, la morbilidad en cirugía de urgencias también es similar. (6, 19).

También se han utilizado anillos anastomóticos biofragmentables los cuales pueden ser seguros, de rápida aplicación, sin embargo aún hacen falta más estudios para confirmar que presenta similares índices de falla que otras técnicas anastomóticas. (9, 14).

La submucosa da a las vías gastrointestinales intactas gran parte de su potencia o resistencia tensil, y es la capa que retiene los puntos de sutura que permite la unión de los cabos del intestino de una anastomosis. La submucosa consiste más bien en fibras de colágena y elásticas gruesas, entretejidas de manera laxa junto con el plexo submucoso de fibras nerviosas y ganglios e innumerables vasos sanguíneos y linfáticos de grueso calibre.

El análisis bioquímico de dicha capa muestra que tiene predominantemente colágena de tipo I (68 %) y el resto está compuesto de los tipos III (20 %) y V (12 %).

El componente de la mucosa de las anastomosis gastrointestinales se repara por migración e hiperplasia de células epiteliales que cubren el tejido de granulación de la herida, y de ese modo sellan el defecto y esto hace una barrera contra el contenido abdominal. Dicho sello puede quedar completo incluso tres días después de la incisión si las capas de la pared intestinal quedaron en aposición directa. La eversión y la inversión de la mucosa retrasan dicho proceso.

La serosa es una capa delgada de tejido conectivo que cubre la muscularis externa; en su cara exterior está recubierta por una capa mesotelial de la cavidad peritoneal. Para llevar al mínimo el peligro de "fugas" se necesita una aposición íntima de la serosa y se logra mejor por una sutura invertida. Los fibroblastos y las células de músculo liso producen colágena y ellas generan los tres subtipos de dicha sustancia que aparecen en la submucosa.

El corte de la pared intestinal desencadena una reacción de vasoconstricción hemostática inicial a la que sigue vasodilatación secundaria y una mayor permeabilidad de vasos inducida principalmente por cininas, los procesos anteriores culminan en edema y turgencia de los cabos.

La aparición de tejidos de granulación en la anastomosis señala el comienzo de la fase proliferativa de la cicatrización, durante esta fase, la colágena de la herida muestra lisis y síntesis con predominio de esta última en la regeneración normal. La colagenasa interviene de manera importante para alcanzar la integridad anastomótica y la fortaleza tisular para soportar suturas, en los primeros días de la cicatrización. (17).

Existen muchos factores en los buenos resultados o en el fracaso del proceso de cicatrización, agrupándose en factores locales y sistémicos, los primeros como: riego sanguíneo adecuado, ausencia de tensión en la anastomosis, bordes sanos de tejido, contaminación bacteriana, obstrucción distal, lesiones por radiación preparación intestinal, hipertermia, técnica quirúrgica y cobertura con epiplón; y los segundos como: nutrición general del paciente, sepsis, hipovolemia, medicamentos (como esteroides, antiinflamatorios no esteroideos, 5-fluorouracilo), inmunocompetencia, transfusiones de sangre, uremia, ictericia, edad y neoplasias. (2, 4, 5, 11, 17).

Dentro de los factores locales se encuentran:

Aporte sanguíneo y oxigenación.

La circulación sanguínea de una anastomosis es de máxima importancia y depende fundamentalmente de los vasos intrínsecos, la corriente sanguínea en la anastomosis también puede disminuir en la hipovolemia. El aporte adecuado de oxígeno es un requisito para la hidroxilación de lisina y prolina durante la síntesis de colágeno. La hipovolemia disminuye la tensión de oxígeno tisular. Cifras de 25 mm Hg o menos son incompatibles con la regeneración y la tasa de "fuga" es de 10 % si la tensión de oxígeno tisular es de 55 mm Hg. (2, 11, 17).

Técnica quirúrgica.

Es necesario manipular con suavidad los tejidos, utilizar instrumentos finos y de disección filosos, asegurar la hemostasia adecuada, evitar la necrosis tisular, conservar la humedad de los tejidos, colocar los puntos de sutura a una distancia adecuada y atar con firmeza los nudos, sin estrangular el tejido, explorar la adecuación de la luz (calibre interior) y la viabilidad de los bordes tisulares así como asegurar que no hay tensión, torsión ni obstrucción distal en la zona, limpieza minuciosa de toda la cavidad peritoneal para evitar la formación de abscesos locales, que es un factor que impide la consolidación de las anastomosis de vías gastrointestinales.

La selección entre la anastomosis en un plano o en dos planos es punto de discordia entre los cirujanos, pues ambas técnicas tienen posibles deficiencias que

pudieran poner en peligro la anastomosis. La anastomosis en un plano requiere menos tiempo para su confección proporciona un cierre más fuerte y se asocia con un retorno más temprano de las funciones intestinales, sus índices de filtración no son peores que los obtenidos con la anastomosis en dos planos.

La anastomosis intestinal en dos planos intensifica la respuesta inflamatoria en las primeras etapas de la cicatrización por el material adicional de sutura y la isquemia del tejido invertido. La inflamación debilita la anastomosis, porque durante la fase inflamatoria se degrada una mayor cantidad de colágena.

Las anastomosis unidas por grapas necesitan un diámetro mayor del estoma, se realiza con menor traumatismo, causan menos adherencias y producen una menor respuesta inflamatoria, es mayor la posibilidad de hemorragia desde la línea de la anastomosis. Es importante cuidar la circulación sanguínea adecuada y la ausencia de sepsis y de tensión. (2, 5, 11, 17).

Materiales de sutura.

Se utilizan materiales de sutura absorbibles y no absorbibles. Se debe escoger con base en la zona de las vías gastrointestinales que es operada; debe tener la resistencia suficiente para brindar el apoyo mecánico necesario para la anastomosis, pero la finura justa para llevar al mínimo al traumatismo a su paso por los tejidos, hay que escoger la aguja para que sea mínimo el daño tisular. El

material de sutura debe conservar su resistencia hasta que es plena la integridad de la anastomosis y debe causar mínima reacción tisular y evitar la infección. Debe ser fácil su manipulación y la hechura de nudos.

Los materiales no absorbibles de sutura incluyen: seda, nailon, polipropileno y acero inoxidable; tienen la conservación duradera de su resistencia o potencia tensil. Entre los materiales absorbibles están: catgut crómico, ácido poliglicólico, poliglactina 910, polidioxanona, poligluconato. Su empleo en las anastomosis gastrointestinales se justifica por la regeneración rápida del tejido intestinal. La absorción elimina los residuos de cuerpo extraño que surgen con suturas no absorbibles y que inducen una potente reacción tisular. En las vías gastrointestinales, la sutura no absorbible de monofilamento se acerca mucho al material ideal en cuanto que estimula la cicatrización satisfactoria de la anastomosis.

Las anastomosis sin sutura se han usado con buenos resultados como el anillo anastomótico de Valtrac biofragmentable. Actúan al comprimir dos anillos invertidos de tejido intestinal, y el dispositivo al final mostrará necrosis y será expulsado por el ano. (6, 9, 14, 17).

Cobertura con epiplón.

El empleo de epiplón sano para rodear y cubrir la anastomosis intestinal con riego deficiente puede mejorar los resultados. Además de sellar físicamente la línea de sutura, el epiplón estimula la neovascularización y la formación de tejido

de granulación, controla la infección y brinda drenaje linfático en la región perianastomótica. El epiplón que rodea la anastomosis debe ser viable. (17).

Radioterapia.

La radioterapia destruye células tumorales, pero también tiene efectos agudos y crónicos indeseables en tejido sano vecino. En las vías gastrointestinales tales efectos incluyen fibrosis, aparición de estenosis e isquemia secundaria a endarteritis obliterante, produciendo pérdida de la viabilidad tisular y la capacidad de regeneración.

Preparación mecánica del intestino.

Se ha propuesto que la preparación mecánica del intestino disminuye la presión intraluminal, sin embargo esta disminuye significativamente durante la primera semana posoperatoria. Se ha considerado también que el no preparar el intestino evita la diarrea y los trastornos hidroelectrolíticos. Burke y cols. Han realizado estudios y en ellos no se detectan diferencia alguna en los resultados de anastomosis intestinal en pacientes con preparación o sin ella.

Dentro de los factores sistémicos se encuentran:

Nutrición sistémica.

La rapidez de la pérdida ponderal es un factor importante, y no hay reversión fácil y rápida de los efectos de la malnutrición crónica, en comparación a la que ha acaecido por corto tiempo. La mayoría de los individuos bien nutridos a quienes se

practicará cirugía de vías gastrointestinales no necesita regímenes nutricionales especiales. Los individuos con debilidad crónica por alguna enfermedad, complicaciones quirúrgicas o sepsis y que no conservan una ingesta calórica adecuada necesitan apoyo nutricional para soportar el grave daño catabólico que impone el traumatismo de la cirugía; la nutrición enteral sería el método de primera línea siempre que sea posible. Esta última nutrición también tiene la ventaja de aumentar las defensas del huésped al conservar la barrera intestinal y disminuir el problema de translocación bacteriana. A menudo se necesita la administración concomitante de NPT, porque el sujeto no tolera los nutrientes totales necesarios por la vía enteral.

El ácido ascórbico es esencial para la cicatrización de vías gastrointestinales al intervenir en la secreción de procolágena por parte del músculo liso de dichas vísceras. Los cuerpos ce tónicos al parecer son mejores que la glucosa como componente de la nutrición parenteral, también inhiben la atrofia de la mucosa intestinal que surge con la nutrición parenteral a base de glucosa. La glutamina ha sido estudiada como posible estimulante de la cicatrización de las vías gastrointestinales, porque constituye una de las sustancias energéticas primarias de tipo respiratorio para las vías gastrointestinales. Niveles de albúmina plasmática baja también se asocian con mayor incidencia de dehiscencia de anastomosis. (2, 5, 11, 17)

Sepsis.

Existe una disminución posoperatoria temprana y notable en la capacidad de retención de material de sutura por parte del tejido anastomótico, esta pérdida de

la resistencia es un reflejo del desequilibrio entre la síntesis y la degradación de colágena, comúnmente observado en los primeros tres días de la fase de recuperación. Los granulocitos son los encargados de la actividad colagenolítica , en grado importante, y su presencia aumenta por contaminación con heces, y necrosis tisular. Una norma vieja y probada en cirugía es no realizar una anastomosis primaria si priva la sepsis en el interior del abdomen. La sepsis también disminuye la capacidad de síntesis de colágena por parte del tejido anastomótico. En algunas ocasiones es posible realizar resección intestinal con anastomosis primaria en casos de contaminación de la cavidad, la cual se limpió, algunos autores aconsejan dejar abdomen abierto, y de ser necesario relaparotomizar al paciente. (1, 2, 8, 11, 13, 16, 17, 18, 21).

Diabetes.

Es difícil diferenciar entre un efecto directo del estado diabético en el proceso de cicatrización y la eficiencia causada por una mayor formación de abscesos. Otros cuadros metabólicos que al parecer intervienen en el retraso de la cicatrización de vías gastrointestinales son: ictericia y uremia. Estos cuadros metabólicos se acompañan de desnutrición y quizá expliquen algunos de los efectos observados. (5, 17, 21)

Medicamentos.

Los antiinflamatorios no esteroideos disminuyen la colagenólisis en los primeros tres días, algunos investigadores han observado que tiene un efecto favorable en la unión y cicatrización de anastomosis, porque incrementan la

producción de colágena, sin embargo sus efectos adversos limitan su utilización. (17).

Los quimioterápicos coadyuvantes poseen un efecto inmunosupresor que pudiera ser nocivo para la regeneración de la herida. En presencia de 5-fluorouracilo (5-FU) disminuye la síntesis de colágena, pero tal efecto aminora si se espera que transcurran 72 horas después de la cirugía, para empezar a administrar el fármaco, este fármaco reduce el número de leucocitos en la sangre, pero no existe una disminución real en la concentración de neutrófilos en el sitio de la herida. La quimioterapia coadyuvante en la forma de levamisol o una combinación de él y 5-FU también entorpece y retrasa la cicatrización de anastomosis intestinal, sin embargo, un régimen de 5-FU y leucovorina no altera la capacidad de cicatrización. (17).

La administración preoperatoria de esteroides puede predisponer al incremento perioperatorio de la morbilidad en pacientes a los que se les realizó anastomosis. (4, 5).

Transfusión de sangre.

Suprime la respuesta inmunitaria y entorpece la regeneración en las anastomosis, aumentando la incidencia de sepsis intraperitoneal. La transfusión de sangre también afecta la blastogénesis y la interacción linfocítica con otras células inmunitarias, ello quizá sea un mecanismo por el cual las transfusiones de sangre entorpecen la regeneración del aparato gastrointestinal. Un efecto adicional es disminuir la producción de interleucina-2 (IL-2) por linfocitos. (2, 17).

Edad.

La incidencia de complicaciones en la anastomosis aumenta con la edad, ello pudiera ser consecuencia de algún proceso patológico que sea más prevalente en los ancianos, como sería: descompensación cardiaca o respiratoria, malnutrición y los efectos de medicamentos o cáncer. (2, 11, 17).

Complicaciones.

La falla de la anastomosis intestinal es la complicación mayor asociada con incremento de la morbilidad, mortalidad y prolongada estancia hospitalaria. Los signos clínicos y los síntomas son: signos de peritonitis localizada o generalizada, descarga de secreción intestinal por drenajes o pared abdominal, absceso, descarga purulenta por drenajes o pared abdominal, fiebre.

Aproximadamente el 50% de las fístulas del intestino delgado cierran espontáneamente 4 a 6 semanas los restantes requieren de una cirugía electiva realizada en pacientes libres de respuesta inflamatoria sistémica para restablecer la continuidad intestinal, sin embargo en casos de peritonitis clínica, debe realizarse cirugía de manera inmediata. (3, 24)

Las complicaciones anastomóticas por trauma son poco significativas en relación a la técnica pudiéndose realizar de manera manual o con engrapadora.

En el caso de divertículos yeyunoileales se puede realizar resección intestinal con anastomosis primaria, sobre todo en casos no complicados, así como en

casos de perforación de ileon causada por *Salmonella typhi* o en casos de enterocolitis necrotizante en niños, sin que se presente una incidencia de complicaciones de manera significativa. (1,7, 8, 10, 18,19)

El manejo de las lesiones intestinales mediante resección y derivación con estomas, ante la presencia de sepsis residual, isquemia, desnutrición, etc. es el tratamiento de elección. La frecuencia de complicaciones puede ser de 60% en estomas realizados en cirugía de urgencia y hasta 15% en estomas hechos durante cirugía electiva. Se han encontrado las siguientes complicaciones: isquemia, necrosis, retracción, hemorragia, torsión, hernia periestomal, lesión dérmica debido al derramamiento del contenido intestinal, infección, perforación. Fistula periestomal, oclusión intestinal, absceso. Estas complicaciones se manifiestan en los primeros 60 días posquirúrgicos. Las reintervenciones quirúrgicas en pacientes con estomas se requieren en el 15 a 20% de los casos, y las complicaciones crónicas de los estomas (hernia, prolapso y estenosis) necesitan más de una operación para reconstruirlas, así como de requerir de otra cirugía para restablecer el tránsito intestinal. (22)

El regreso a la vía oral de alimentación de manera temprana es segura y se relaciona con una corta resolución del íleo. (23)

MATERIAL Y METODOS

Este fue un estudio retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo, abierto, utilizando la base de datos obtenida de los expedientes de 40 pacientes a los cuales se les realizó anastomosis primaria de intestino delgado en el Hospital Regional "1º. de Octubre" en el periodo comprendido del 1º. de Enero del 2002 al 31 de Diciembre del 2003.

Criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes a los que se les realizó resección intestinal en condiciones no preparadas del tubo digestivo y cavidad abdominal, con anastomosis primaria.
- Expedientes de pacientes de ambos sexos.
- Expedientes de pacientes de cualquier edad.

Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente en otra unidad médica.

Criterios de eliminación:

- Expedientes de pacientes a los cuales se les haya trasladado a otra unidad médica.
- Expedientes incompletos.

En cada caso se estudiaron variables independientes como: edad, sexo, patologías asociadas, uso de quimioterapia, antecedente de aplicación de radiaciones abdominales, causas por las que se realizó resección intestinal con anastomosis primaria, datos de laboratorio que incluyeron: hemoglobina (hgb), hematócrito (hct), leucocitos, proteínas totales y albúmina, porción de intestino delgado donde se realizó la anastomosis primaria, tipo de anastomosis primaria, tipo de sutura empleada, uso de nutrición parenteral total (NPT). La variable dependiente fue dehiscencia de anastomosis, la cual fue evidenciada por la presencia de fistula intestinal.

Posteriormente se realizó el análisis estadístico.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 40 expedientes de pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, de estos, veintidós fueron mujeres (55%) y dieciocho fueron hombres (45%), de edades entre 2 y 90 años, con una media de 52.90 ± 23.33 .

Dentro de las enfermedades agregadas se encontraron ocho casos de diabetes mellitus (20%), cuatro casos de hipertensión arterial sistémica (10%), y dos casos de cardiopatías (5%). (Ver tabla 1).

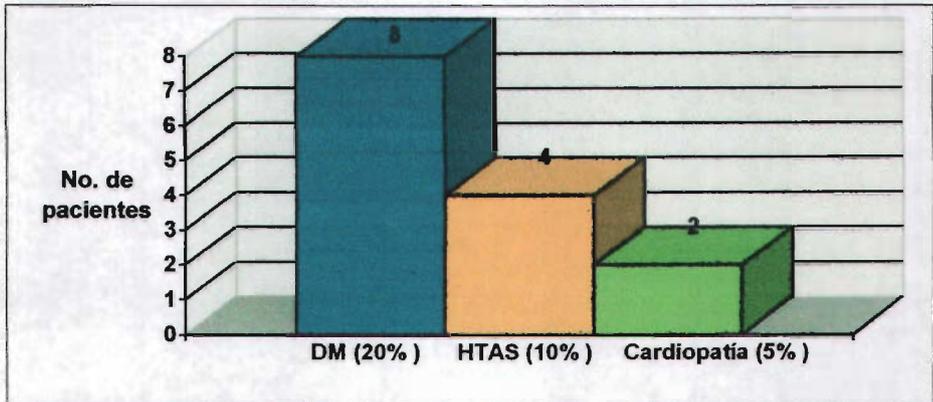
Tabla 1. Características de los pacientes al ingreso al H. R. 1º. De Octubre. ISSSTE.

Características	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	18	45
Femenino	22	55
Edad (Años cumplidos)*	52.90 ± 23.33	
Comorbilidades		
Diabetes mellitus	8	20
Hipertensión arterial	4	10
Cardiopatías	2	5
Laboratorio*		
Hemoglobina g/dl	12.31 ± 1.79	
Hematócrito %	36.83 ± 5.77	
Leucocitos mm ³	11.91 ± 3.62	
Proteínas totales g/dl	5.80 ± 0.92	
Albúmina g/dl	2.88 ± 0.55	

Fuente: Base de datos.

*Promedio \pm desviación estándar.

Gráfico 1: Comorbilidades.

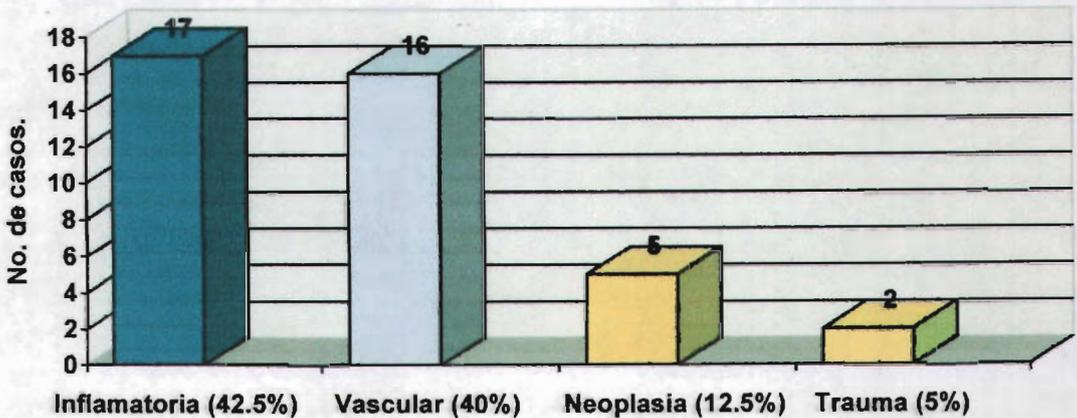


Fuente: Base de datos.

En los estudios de laboratorio llamó la atención los niveles de albúmina que fueron de 1.5 a 4.1g/dl., con una media de 2.88 ± 0.55 . (Ver tabla 1).

Las causas por las que se realizó resección intestinal con anastomosis primaria fueron: inflamatoria en diecisiete casos (42.5%), vascular en dieciséis casos (40.0%), neoplasia en cinco casos (12.5%), trauma en dos casos (5%). (Ver gráfico 2).

Gráfico 2: Causas de resección intestinal.



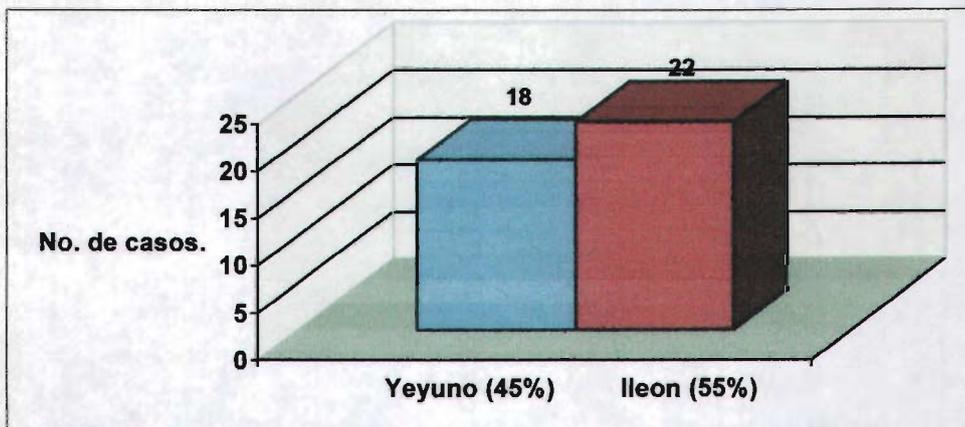
Fuente: Base de datos.

Ningún paciente se encontró con el antecedente de tomar medicamentos inmunosupresores; tres pacientes (7.5%) presentaban el antecedente de haber recibido quimioterapia; dos pacientes (5%) radioterapia abdominal; y solamente un paciente (2.5%) presentó estado de choque previo al manejo quirúrgico, permaneciendo este por 2 horas hasta su corrección, siendo por causa traumática. En los dos casos de causa traumática, solamente se presentó lesión de intestino delgado.

Las porciones de intestino delgado donde se realizó la anastomosis primaria fueron: yeyuno en dieciocho casos (45%) y en ileon en veintidós casos (55%); solamente en dos casos se realizó anastomosis primaria en un plano y en

un caso se empleó engrapadora circular para realizar anastomosis. (Ver gráfico 3).

Gráfico 3: Segmento de intestino delgado anastomosado.



Fuente: Base de datos.

El tipo de anastomosis primaria de intestino delgado más frecuentemente realizada fue: termino-terminal en treinta y nueve casos (97.5%) y en un caso termino-lateral (2.5%). (Ver tabla 2).

Tabla 2. Tipo de anastomosis primaria realizada.

Anastomosis primaria	Frecuencia	Porcentaje
Termino-terminal	39	97.5
Termino-lateral	1	2.5
Total	40	100

Fuente: Base de datos.

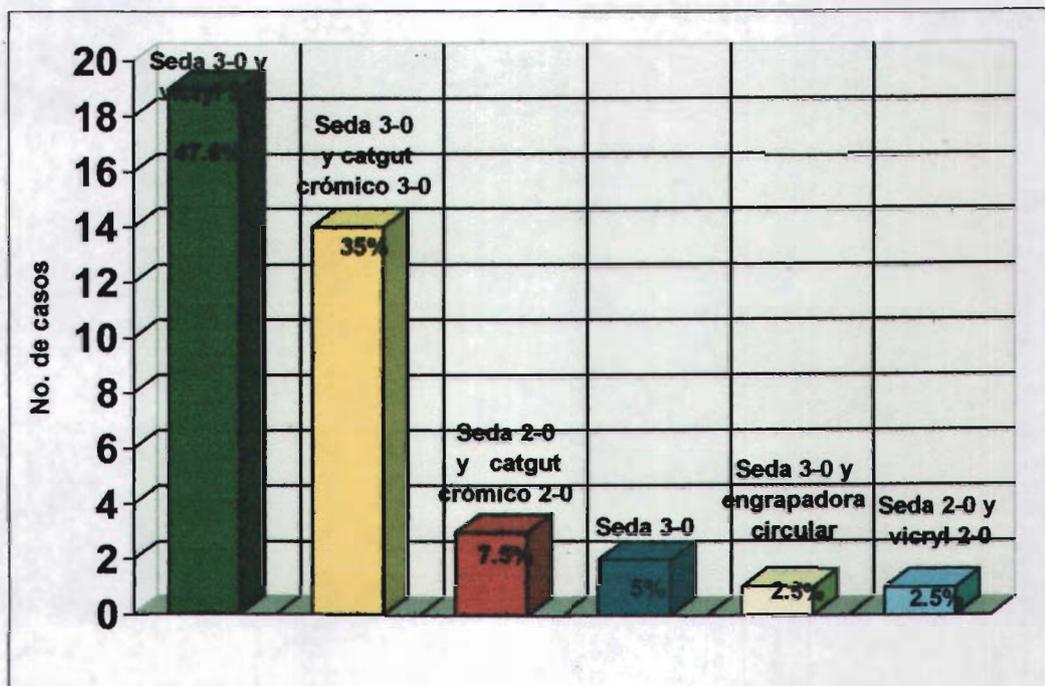
Las suturas empleadas fueron: seda 3-0 y vicryl 3-0 en diez y nueve casos (47.5%), seda 3-0 y catgut crómico 3-0 en catorce casos (35%), seda 2-0 y catgut crómico 2-0 en tres casos (7.5%), seda 3-0 en dos casos (5%), seda 3-0 y engrapadora circular en un caso (2.5%) y seda 2-0 y vicryl 2-0 en un caso (2.5%). (Ver tabla 3).

Tabla 3. Tipos de sutura empleada para realizar la anastomosis.

Tipo de Sutura	Frecuencia	Porcentaje
Seda 3-0 y Vicryl 3-0	19	47.5
Seda 3-0 y Catgut crómico 3-0	14	35
Seda 2-0 y Catgut crómico 2-0	3	7.5
Seda 3-0	2	5
Seda 3-0 y Engrapadora circular	1	2.5
Seda 2-0 y Vicryl 2-0	1	2.5
TOTAL	40	100

Fuente: Base de datos.

Gráfico 4: Tipos de sutura.

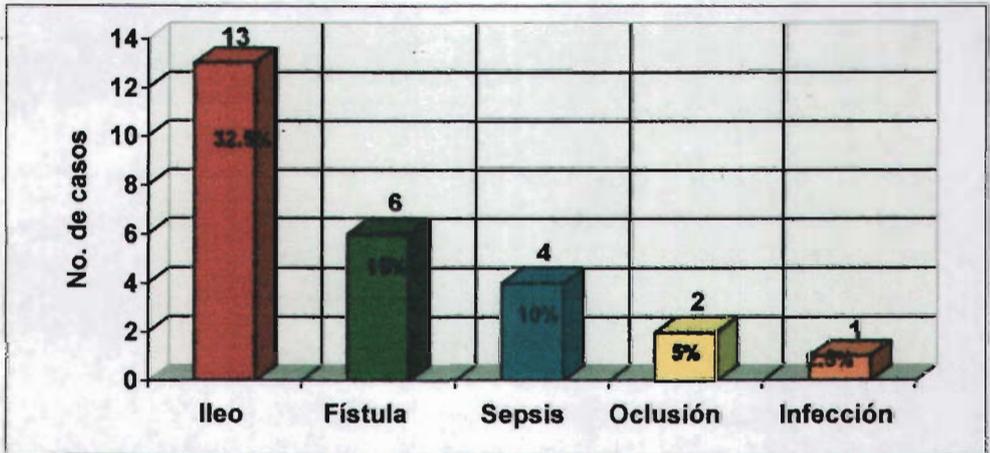


Fuente: Base de datos.

Se administró nutrición parenteral total (NPT) a un total de dieciséis pacientes (40%) en el postoperatorio, siendo el tiempo variable, dependiendo de la evolución del paciente.

Las principales complicaciones fueron: íleo prolongado en trece casos (32.5%), fistula intestinal en seis casos (15%), sepsis de origen abdominal en cuatro casos (10%), oclusión intestinal en dos casos (5%), infección de herida quirúrgica en un caso (2.5%). (Ver gráfico 5).

Gráfico 5: Complicaciones.

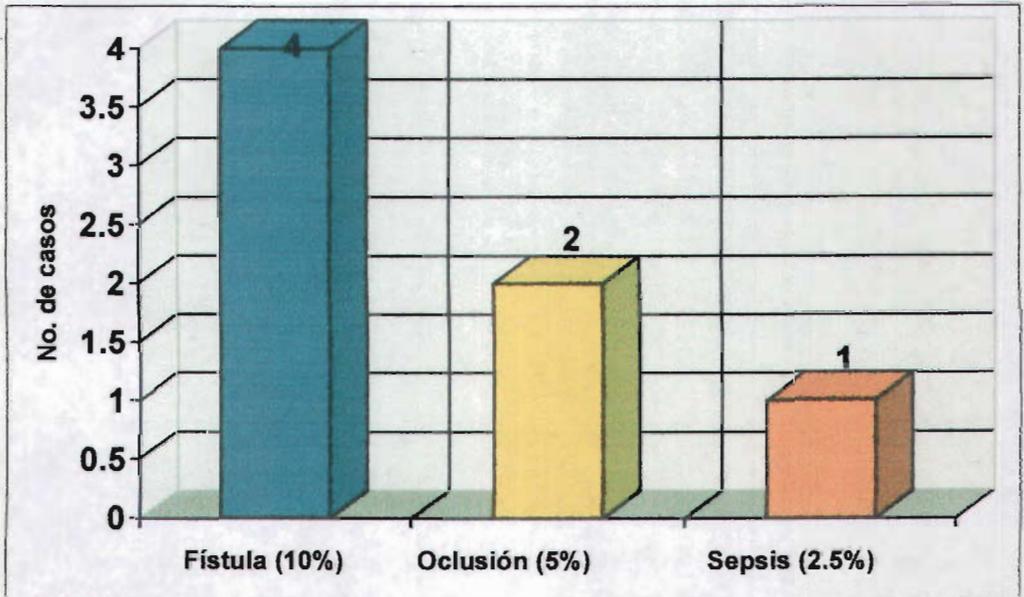


Fuente: Base de datos.

Del total de cuarenta pacientes (100%) incluidos en el estudio, en veintiséis (65%) se presentaron complicaciones, y de estas, la fístula intestinal se presentó en seis pacientes (15%).

Se realizó una segunda cirugía a siete pacientes (17.5%), siendo la indicación por fístula intestinal en cuatro pacientes (10%), por oclusión intestinal en dos pacientes (5%) y por sepsis abdominal en un paciente (2.5%). (Ver gráfico 6).

Gráfico 6: Causas de reintervención quirúrgica.



Fuente: Base de datos.

De los siete pacientes a los cuales se les sometió a una segunda cirugía, la indicación fue por fístula intestinal en cuatro casos(57.1%). (Ver gráfico 6).

Al aplicar un modelo de regresión logística, tomando en cuenta como variable dependiente la presencia de fístula intestinal y como variables independientes a la edad, sexo, enfermedades agregadas, causa de resección intestinal, uso de quimioterapia, aplicación de radiaciones abdominales, estado de choque previo a cirugía, niveles de hemoglobina, hematocrito, leucocitos, niveles de proteínas séricas totales, albúmina, porción de intestino delgado donde se

realizó la anastomosis primaria, material de sutura, tipo de anastomosis primaria y uso de NPT.

Para quimioterapia se encontró una razón de momios (OR) de 3.20, con un intervalo de confianza de 0.243 – 421.83, con una p de 0.394; para radioterapia la OR es de 6.60 con un intervalo de confianza de 0.353 – 123.23, con una p de 0.281; para el sexo se encontró la OR de 0.2 con intervalo de confianza de 0.021 – 1.897; para el uso de NPT, la OR es de 0.03 con un intervalo de confianza de 0.24 – 0.56 con una p de 0.002. Se dicotomizó la variable albúmina, considerando hipoalbuminemia a los valores por debajo de 3.5, siendo severa cuando se encontró por debajo de 3.0 encontrándose la OR de 2.42, con un intervalo de confianza de 0.11 – 49.55, con una p de 0.305. Para la variable leucocitos se encontró una p de 0.017, mostrando que a mayor leucocitosis mayor frecuencia de dehiscencia. Las demás variables estudiadas, no presentaron significancia estadística.

DISCUSION

Los resultados obtenidos nos muestran que algunos factores que se han relacionado con un índice elevado de falla de la anastomosis tales como diabetes mellitus, estado de choque previo, la edad mayor de 60 años, antecedentes de radiaciones en abdomen, uso de quimioterápicos, la presencia de neoplasias, (2, 4, 5, 11, 17) no presentaron una influencia estadísticamente significativa en los pacientes estudiados, habiéndose presentado 8 pacientes diabéticos y en un caso se presentó fistula intestinal, dos pacientes mayores de 60 años presentaron fistula intestinal, siendo el total de pacientes mayores de 60 años de 15, así mismo, una paciente oncológica con el antecedente de haber sido sometida a radiaciones abdominales y a quimioterapia, presentó fistula intestinal, presentando además hipoproteinemia de 3.8g/dl, hipoalbuminemia de 1.5g/dl, así como hemoglobina de 10.7 g/dl; otro paciente también presentó hipoalbuminemia, así como anemia.

A todos los pacientes que presentaron fistula intestinal se les realizó anastomosis en dos planos, en tres casos la sutura utilizada para la anastomosis fue seda 3-0 y vicryl 3-0, en dos casos se utilizó seda 3-0 y catgut crómico 3-0, y en un caso se utilizó engrapadora circular y seda 3-0, todos siendo materiales los cuales la literatura medica considera como materiales adecuados para su uso en anastomosis intestinal. (6, 17). Los resultados obtenidos tomando en consideración el empleo de estas suturas, no es significativo ya que fue más

frecuente el uso de anastomosis con seda 3-0 y vicryl 3-0, habiendo sido en 19 casos y en 14 casos se empleó seda 3-0 y catgut crómico 3-0.

El tipo de anastomosis intestinal no presentó una significancia estadística, ya que en la gran mayoría de los casos se realizó anastomosis termino-terminal (39 casos) y la anastomosis termino-lateral en un solo caso.

El estado nutricional, valorado mediante la cuantificación de proteínas totales y albúmina en el estudio, es un factor que en la literatura se describe asociado a la falla anastomótica, (2, 5, 11, 17) se encontró deteriorado de manera marcada en tres pacientes con fistula intestinal ya que presentaron hipoproteïnemia e hipoalbuminemia .

La presencia de leucocitosis al ingreso del paciente al hospital, se relacionó con una mayor frecuencia de dehiscencia de anastomosis, coincidiendo con lo que la literatura reporta, ya que al aumentar la respuesta inflamatoria sistémica se intensifica la colagenólisis, disminuyendo también en grado notable la capacidad de síntesis de colágena por parte del tejido anastomótico. (17).

La seguridad de la anastomosis primaria de intestino delgado no parece ser afectada de manera significativa por las condiciones del paciente a su ingreso, por lo que esta anastomosis puede realizarse en condiciones no preparadas de tubo digestivo y cavidad abdominal sin incremento significativo de falla anastomótica.

Se requiere de un universo de trabajo más amplio, para poder determinar con más precisión la significancia de las variables estudiadas.

CONCLUSIONES

El modelo estudiado por regresión logística tomando como variables independientes a la edad, sexo, enfermedades agregadas, antecedentes de radiaciones abdominales, uso de quimioterapia, estado de choque previo, valores de hemoglobina, hematocrito, proteínas totales, albúmina, causa de resección intestinal, porción de intestino delgado anastomosado, técnica de anastomosis, materiales de sutura, uso de NPT no son estadísticamente significativas como causa de falla anastomótica. Encontrando únicamente a la leucocitosis como factor asociado a una mayor frecuencia de falla anastomótica.

El estudio no muestra un incremento considerable de la incidencia de falla anastomótica en casos en los cuales se realiza anastomosis primaria de intestino delgado en condiciones no preparadas de intestino delgado y cavidad peritoneal.

El realizar el estudio en un universo de trabajo más grande, puede proporcionar resultados que permitan establecer una mayor importancia a alguna de las variables estudiadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Athie C. G. ,Guizar C.B., Alcántara A. V. ,et al. Twenty-five years of experience in the surgical treatmentof perforation of the ileum caused by Salmonella typhi ay the General Hospital of México City, México. Surgery. Jun 1998; 123 (6): 632-6.
2. Behrman Stephen W. MD; Børtken Kay A. PhD; Stefanacci Hedeih a. MD. Breakdown of intestinal repair after laparotomy for trauma: incidence, risk factors, and strategies for prevention. The Journal of Trauma. August 1998; 45 (2): 227-233.
3. Bruce J.; Krukowski Z. H.; Al-Khairy G.; Russel E. M.; et al. Systematic review of the definition and measurementof anastomotic leak after gastrointestinal surgery. British Journal of Surgery. September 2001; 88 (9): 1157-1168.
4. Bruewer M. Utech M, Rijcken EJ, Antoni C, et al; Preoperative steroid administration: effect on morbidity among patients undergoin intestinal bowel resection for Crohns disease. World J Surg. Dec 2003; 27 (12): 1306-10.
5. Burch Jon M. MD; Franciose Reginald J. MD; Moore Ernest E. MD; et al. Single- layer continuous versus two-layer interrupted intestinal anastomosis: a prospective randomized trial. Annals of Surgery. June 2000; 231 (6): 832-837.

6. Catena F.; La Donna M.; Gagliardi S.; et al. Stapled versus hand-sewn anastomoses in emergency intestinal surgery: results of a prospective randomized study. *Surg Today*. 2004; 34 (2): 123-6.
7. Cooper A.; Ross AJ 3rd; O' Neill JA Jr; Schnauffer L. Resection with primary anastomosis for necrotizing enterocolitis: a contrasting view. *J Pediatr Surg*. January 1988 (2): 64-8.
8. Chavarria-Aguilar, Marco MD; Cockerham, William T. MD; Barker, Donald E. MD; et al. Management of destructive bowel injury in the open abdomen. *The Journal of Trauma*. March 2004; 56 (3): 560-564.
9. Choi, Hong Jo M. D.; Kim, Hyung Ho M. D.; Jung, Ghap Joong M. D. et al. Intestinal anastomosis by use of the biofragmentable anastomotic ring: is it safe and efficacious in emergency operations as well?. *Diseases of the Colon and Rectum*. October 1998; 41 (10): 1281-1286.
10. Chow DC, Babaian M, Taubin HL. Jejunoileal diverticula. *Gastroenterologist*. March 1997; 5 (1): 78-84.
11. D. Zuidema George. Shackelford. *Cirugía del Aparato Digestivo*. Vol. 5; 3^a. Ed. Edit. Panamericana. Buenos aires, Argentina, 1993.
12. De Aguilar –Nascimento JE, Goelzer J. Early feeding after intestinal anastomoses: risks or ben efits?. *Rev Assoc Med Bras*. January 2003; 48 (4): 348-52.
13. De Graaf JS., Van Goor H., Bleichrodt RP. Pimary small bowel anastomosis in generalised peritonitis. *European Journal of Surgery*. January 1996; 162 (1): 55-8.

14. Di Castro A, Biancari F, Brocato R, et al. Intestinal anastomosis with the biofragmentable anastomotic ring. *Diseases of the Colon and Rectum*. May 2000; 43 (5): 730.
15. F. Nora Paúl. *Cirugía. Técnicas y procedimientos*. 3ª. Ed. Edit. Interamericana, Mc Graw-Hill. México, 1993.
16. Gúlias Pineiro A, Madrínan González M, Prego Mateo E. Acute peritonitis due to perforating Crohn's disease. *Gastroenterol Hepatol*. August-September 2001; 24 (7): 346-8.
17. J. Thornton Frank, Barbul Adrian. *Clinicas quirúrgicas de Norteamérica*. Edit. Mc Graw-Hill Interamericana. México, 1999.
18. Johnson JW, Gracias VH, Schwab CW. Evolution in damage control for exsanguinating penetrating abdominal injury. *The Journal of Trauma*. 2001; 51: 261-271.
19. Kirkpatrick AW, Baxter KA, Simons RK, et al. Intra-abdominal complications after surgical repair of small bowel injuries: an international review. *The Journal of Trauma*. September 2003; 55 (3) : 399-406.
20. Leslie, A.; Steele, R. J. C. Interrupted serosubmucosal anastomosis- still the gold standard. *Colorectal Disease*. July 2003; 5 (4): 362-366.
21. Mercur D, Ianosi G, Resceanu A, Georgescu C, Foarfa C. Primary anastomosis in perforated Crohn disease. *Chirurgia*. November-December 2002; 97 (6): 577-81.
22. Dr. Nuñez González Moises Aarón, Dra. Marroquin González Rosa María, Dr. Durán Ramos Oscar, et al. *Complicaciones de las enterotomías*.

Revisión de 267 estomas. Cirujano General. Julio-Septiembre 2001; 23 (3) 148-153.

23. Ordorica-Flores RM, Bracho-Blanchet E, Nieto- Zermeno J, et al. Intestinal anastomosis in children: a comparative study between two different techniques. Journal of Pediatric Surgery. December 1998; 33 (12): 1757-9.

24. Schein, M. Postoperative small bowel leak. British Journal of Surgery. August 1999; 86 (8): 979-980.

25. Shigeaki Moriura, M. D., Ichiro Kobayashi, M. D., Seiji Ishiguro, M. D., et al. Continuous mattress suture for all hand-sewn anastomoses of the gastrointestinal tract. The American Journal of Surgery. 2002; 184: 446-448.