

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**INCIDENCIA DE DEHISCENCIAS DE ANASTOMOSIS  
DE INTESTINO DELGADO EN PACIENTES  
INTERVENIDOS POR TRAUMA ABDOMINAL**

**JONATHAN CHRISTIAN JOSUÉ MALDONADO GUERERO**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General**

**Junio 2019**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.072.2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

### HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Jonathan Christian Josué Maldonado Guerrero

Registro Académico No.: 200731463

No. de CUI : 1926749781801

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **INCIDENCIA DE DEHISCENCIAS DE ANASTOMOSIS DE INTESTINO DELGADO EN PACIENTES INTERVENIDOS POR TRAUMA ABDOMINAL**

Que fue asesorado por: Dr. Roberto Giovanni Martínez Morales, MSc.

Y revisado por: Dr. Eddy René Rodríguez González, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **junio 2019**

Guatemala, 29 de mayo de 2019



Dr. Alvaro Giovany Franco Santisteban, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz, MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 19 de Marzo de 2,019

Doctor(a)

**Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

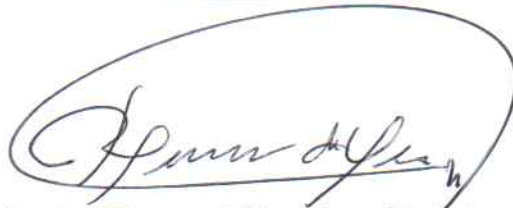
Presente

Respetable Doctor **Sánchez:**

Por este medio informo que he **asesorado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **Jonathan Christian Josué Maldonado Guerrero** carné **200731463, DPI 1926 74978 1901**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"INCIDENCIA DE DEHISCENCIAS DE ANASTOMOSIS DE INTESTINO DELGADO EN PACIENTES INTERVENIDOS POR TRAUMA ABDOMINAL"**.

Luego de asesorar, hago constar que el Dr. **Jonathan Christian Josué Maldonado Guerrero**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



**Dr. Roberto Giovanni Martínez Morales, MSc**

Asesor de Tesis

*Dr. Roberto Giovanni Martínez Morales*

CIRUJANO GENERAL  
COLEGIADO No. 11,400

Guatemala, 19 de Marzo de 2019

Doctor(a)

**Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Presente

Respetable Doctor **Sánchez:**

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **Jonathan Christian Josué Maldonado Guerrero** carné **200731463, DPI 1926 74978 1801**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"INCIDENCIA DE DEHISCENCIAS DE ANASTOMOSIS DE INTESTINO DELGADO EN PACIENTES INTERVENIDOS POR TRAUMA ABDOMINAL"**.

Luego de revisar, hago constar que el Dr. **Jonathan Christian Josué Maldonado Guerrero**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



**Dr. Eddy René Rodríguez González, MSc**

Revisor de Tesis



**Dr. Eddy Rodríguez**  
MSc Cirugía General  
Colegiado 7038



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

A: **Dr. Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc.**  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General  
Hospital Roosevelt

De: Dra. María Victoria Pimentel Moreno  
Unidad de Tesis

Fecha Recepción: 30 de septiembre 2018

Fecha de dictamen: 03 de abril 2019

Asunto: Revisión de Informe Examen Privado

*Jonathan Christian Josué Maldonado Guerrero*

**“Incidencia de dehiscencia de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal”**

Sugerencias de la Revisión: **Autorizar examen privado.**

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

**Dra. María Victoria Pimentel Moreno, MSc**  
Unidad de Apoyo Técnico de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc. Archivo  
MVPM/karin

## ÍNDICE

	RESUMEN	ii
I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
III.	OBJETIVOS	23
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	24
V.	RESULTADOS	31
VI.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	36
6.1.	CONCLUSIONES	40
6.2.	RECOMENDACIONES	41
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
VIII.	ANEXOS	46

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las lesiones de intestino delgado se encuentran entre las más descritas en los traumatismos penetrantes de abdomen y este órgano es el tercero más afectado en trauma contuso. Un abordaje reciente del trauma abdominal es la anastomosis gastrointestinal; sin embargo, no existe información clara y relevante que establezca su indicación o complicaciones e incidencia en Guatemala.

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia de las dehiscencias de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal, y la incidencia según tipo de anastomosis.

**METODOLOGÍA:** Estudio descriptivo longitudinal realizado con 53 pacientes ingresados en la Cirugía de Hombres del Hospital Roosevelt durante enero a octubre 2015. Se dio seguimiento y se recolectó información de características clínicas y demográficas.

**RESULTADOS:** La incidencia de las dehiscencias de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal, fue del 15.1% IC95 [7.2 a 28.1] correspondiendo a 8 casos. La mayoría de los pacientes presentaban edades comprendidas entre los 15 a 24 años (43.4%), habían sufrido trauma por herida de arma de fuego (77.4%) y fueron intervenidos con una técnica manual interrumpida (77.4%), realizando 44 anastomosis término-terminal (83.0%). Solo un paciente falleció (1.9%). No se observó diferencia significativa en la incidencia de dehiscencia de anastomosis de intestino delgado de acuerdo al tipo de anastomosis realizada (Latero-lateral = 22.2%, Término-terminal = 13.6%,  $p = 0.512$ ).

**CONCLUSIONES:** La incidencia de dehiscencia de anastomosis en intestino delgado en pacientes con trauma abdominal en el Hospital Roosevelt afecta a más del 10% de los pacientes, sobre todo en pacientes a los que se le aplicó la técnica término-terminal.

**Palabras clave:** Anastomosis en intestino delgado, dehiscencia, trauma abierto, trauma abdominal.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio trató acerca de la relación entre los tipos de dehiscencias de anastomosis intestinales en pacientes intervenidos por trauma y la técnica quirúrgica utilizada, tipo de anastomosis y el tiempo de inicio de la alimentación parenteral, esto por medio del análisis estadístico de la cohorte de pacientes masculinos ingresados en el encamamiento de la cirugía de hombres del hospital Roosevelt.

Dicho estudio se realizó para confirmar la premisa que indica que la dehiscencia de las anastomosis intestinales depende en su gran mayoría del tipo de la técnica quirúrgica, además de las nuevas tecnologías que tienen disponibles los cirujanos de trauma para la realización más rápida y uniforme de estas anastomosis por medio de métodos mecánicos como el engrapado.

Esta técnica mecánica descrita anteriormente, es la única con la que se cuenta en el Hospital Roosevelt y en escasa cantidad por lo que la técnica manual en sus variantes continuas y separadas ha sido la más utilizada, relacionándose con mayor número de dehiscencias.

Entre la técnica quirúrgica también es importante destacar si es termino terminal o latero lateral debido a que en diferentes estudios se ha comprobado que es un factor determinante, principalmente debido a que en una latero-lateral se anastomosan los bordes antimesentéricos proporcionando una menor desvascularización.

Otros de los factores que afectan el desarrollo de las dehiscencias es el estado nutricional del paciente, comorbilidades, edad y estado hemodinámico, siendo analizado en esta investigación únicamente la edad debido a que el paciente con

trauma es intervenido de urgencia usualmente sin conocer las comorbilidades y debido a que los pacientes son de edad joven la prevalencia de estas es menor.

Entre otros también se analizó en esta investigación el tipo de trauma abdominal, ya sea abierto o cerrado, ya que el mecanismo de las lesiones influye en el grado de desvitalización de los tejidos siendo un factor de riesgo conocido la herida por arma de fuego.

Con este estudio se trató de identificar el tipo de anastomosis de intestino delgado con menor frecuencia de dehiscencia, para realizar un protocolo y así dar un mejor manejo post operatorio y tratamiento quirúrgico a los diferentes tipos de pacientes que se encuentran ingresados en el Hospital Roosevelt.

El estudio fue de tipo descriptivo longitudinal realizado con 53 pacientes ingresados en la Cirugía de Hombres del Hospital Roosevelt durante enero a octubre 2015. Se dio seguimiento y se recolectó información de características clínicas y demográficas. Los resultados indicaron que la incidencia de las dehiscencias de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal fue del 15.1% IC95 [7.2 a 28.1] correspondiendo a 8 casos. La mayoría de los pacientes presentaban edades comprendidas entre los 15 a 24 años (43.4%), habían sufrido trauma por herida de arma de fuego (77.4%) y fueron intervenidos con una técnica manual interrumpida (77.4%), realizando 44 anastomosis término-terminal (83.0%). Solo un paciente falleció (1.9%). No se observó diferencia significativa en la incidencia de dehiscencia de anastomosis de intestino delgado de acuerdo al tipo de anastomosis realizada (Latero-lateral = 22.2%, Término-terminal = 13.6%,  $p = 0.512$ ).

Se concluyó que la incidencia de dehiscencia de anastomosis en intestino delgado en pacientes con trauma abdominal en el Hospital Roosevelt afecta a más del 10% de los pacientes, sobre todo en pacientes a los que se le aplicó la técnica término-terminal.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. Estado del arte

La dehiscencia de una anastomosis intestinal (DA) es una complicación grave, lo que ha motivado la búsqueda de factores de riesgo asociados con ella. (1)

La incidencia de filtración de la anastomosis varía entre 2% y 5% en las diferentes series, y es variable en pacientes con trauma, cáncer o enfermedad benigna, así como en cirugías de colon, en las que esta cifra puede alcanzar hasta 30%, lo cual condiciona una alta morbilidad y mortalidad para los pacientes, además de los obvios sobrecostos para el sistema de salud.(1,2)

Según, Bannurra, G. y colaboradores, en un estudio realizado en el 2006, donde el propósito de este estudio fue analizar los factores predictivos de DA en una serie consecutiva de pacientes con una anastomosis grapada. La DA ocurrió en 23 pacientes (3,8%). Hubo un 3% (9/300) de DA en el grupo de las anastomosis colorectales altas y 12% (9/73) en el grupo de anastomosis bajas ( $p=0.001$ ). Mientras que en Colombia, un estudio realizado por Sanabria, A E.y colaboradores, la frecuencia de dehiscencia de en anastomosis íleon-colon anastomosis fue menor para sutura mecánica. (OR=0,34; IC95% 0,14-0,82). En anastomosis colon-colon no hubo diferencias entre los tipos de sutura. Respecto a la sutura en uno o dos planos, no hay información de adecuada calidad metodológica para las anastomosis enteroentéricas y colon-colon intraperitoneales, el uso de las suturas mecánicas no ofrece ventajas en términos de dehiscencia de la anastomosis. Introducción Los procedimientos quirúrgicos en el tubo digestivo son los que se realizan con mayor frecuencia en la actividad de los cirujanos generales. Aproximadamente, 40% de todas las cirugías involucra los órganos intraabdominales y, de éstas, al menos 30% comprende la práctica de una anastomosis intestinal. En la población mexicana en el 2013, un estudio realizado por Silva Godínez J.C. y colaboradores, se describieron los factores de riesgo asociados al desarrollo de dehiscencia

anastomótica en pacientes sometidos a cirugía intestinal, con énfasis en el estado nutricional del paciente. Se analizaron 144 pacientes sometidos a 214 anastomosis, donde el sangrado quirúrgico y la necesidad de transfusiones mostraron ser los predictores más significativos de desarrollo de dehiscencia anastomótica en el análisis multivariado ( $p < 0.01$ ). (1)

En otro estudio realizado durante el 2005-2007, donde analizaron la experiencia del tratamiento quirúrgico de las lesiones de intestino delgado de 5 de los Hospitales Generales de México, de 187 pacientes, de las complicaciones reportadas hubo 2 dehiscencias de la anastomosis (1.07%). (3)

Por último, en un estudio realizado en Guatemala por Monzón Martínez, L.P. y Rosas Solares, H.A. donde se caracterizó a los pacientes que presentaron dehiscencia de anastomosis intestinal, registrados y operados en el departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt durante el periodo comprendido de enero 2008 – diciembre 2012, la incidencia de dehiscencia de anastomosis intestinal reportada en ambos hospitales fue de un 7.32%. Solamente 5.41% fue sutura de tipo mecánica, 55.41% tuvo una anastomosis de tipo termino – terminal y 44.59% tuvo una anastomosis intestinal en el íleon. De los pacientes con dehiscencia de anastomosis intestinal 68.92% eran del sexo masculino, 16.22% pertenecían a las edades entre 30 – 34 años y 85.14% pertenecía a la región metropolitana. (30)

## **2.2. Anastomosis digestiva**

Es la reconstrucción de unos elementos anatómicos habitualmente similares en un gesto quirúrgico que implica diversas técnicas de sutura, tras extirpación o resección parcial de una porción, habitualmente enferma, de la misma. Por ejemplo, anastomosis entre asas de intestino delgado o grueso tras la resección o extirpación de un cáncer, tumor, perforación por herida penetrante o contusa u otra enfermedad inflamatoria que lo afecte. (6)

Otros determinan anastomosis para utilizarlo en el campo de las ciencias biológicas para referirse a la unión de unos elementos anatómicos con otros de la misma planta o del mismo animal. La unión de segmentos del tubo digestivo constituye un elemento esencial de la cirugía digestiva. Tiene como objetivo restituir el tránsito, para lo cual dicha unión debe permanecer impermeable y dejar un paso adecuado a su través. De no ser así, se presentan complicaciones como la salida de contenido intestinal a la cavidad abdominal o la obstrucción. (6,7)

Para minimizar el riesgo de complicaciones es esencial observar unos principios fundamentales durante su realización. Los principales, descritos clásicamente son, que la sutura tenga los bordes bien irrigados, bien enfrentados y sin que exista tensión en la misma (7).

Sin embargo, aunque estos principios sean válidos para todas las anastomosis digestivas, además de los factores locales hay otros aspectos que se deben considerar. Por un lado están los aspectos anatómicos y fisiológicos. No todos los segmentos del tubo digestivo se comportan igual cuando se confecciona una anastomosis, no todos tienen la misma carga y determinadas localizaciones presentan una mayor dificultad a la hora de hacer la anastomosis. Asimismo existen aspectos sistémicos como defectos nutricionales, enfermedades, o toma de fármacos, que pueden alterar su proceso de cicatrización. Por otro lado están los aspectos relacionados con las opciones técnicas y los materiales empleados para conseguir esa unión. Estos constituyen aun hoy un aspecto controvertido de discusión, y sin duda parte de los problemas que presentan las anastomosis están directamente relacionados con ellos (8).

### **2.3. Tipos de anastomosis**

Podemos clasificar las anastomosis digestivas de acuerdo con diversos criterios. En lugar, las anastomosis pueden clasificarse de acuerdo con los segmentos del

tracto digestivo interesados en la unión. De este modo podemos hablar de anastomosis esófago-gástrica, esófago-yeyunal, colo-esofágica, gastro-duodenal, gastro-yeyunal, ileocólicas, colorrectales, coloanales, ileoanales, etc. Esta forma de clasificación es importante, pero, como se verá más adelante, cuando se quieren comparar los resultados de diferentes series puede resultar insuficiente. En el caso de las anastomosis colorrectales por ejemplo, el nivel al que esta se realiza puede influir en los resultados, ya que se presentan más complicaciones cuanto más baja es su ubicación. Sin embargo, no hay un criterio unificado en este sentido. (8,9)

Si consideramos la forma en la que se abocan los extremos en la reconstrucción del tránsito digestivo podemos hablar de anastomosis termino-terminales, anastomosis termino-laterales, anastomosis latero- terminales o anastomosis latero-laterales. Según la técnica que empleemos en su confección podemos hablar de anastomosis mediante sutura manual, sutura mecánica (grapadora), mecanismos de compresión, pegamentos biológicos y termofusión. (8)

Dependiendo de la situación, las circunstancias anatómicas y la experiencia el cirujano éste optará por el recurso que considere más conveniente ya que no hay evidencia que favorezca claramente una de ellas. Por lo general, las anastomosis término-terminales pueden realizarse cuando los dos cabos de intestino tienen un diámetro parecido, por lo que son frecuentes en las reconstrucciones colorrectales, y las anastomosis láteroterminales o término-laterales en casos de disparidad de calibre, como ocurre en las anastomosis ileocólicas o ileorrectales (8,9).

### **2.3.1. Opciones técnicas para confección de anastomosis digestivas**

Para la confección de las anastomosis habitualmente se realiza la sutura de los bordes intestinales, que puede hacerse de forma manual con hilos de diversos materiales o mecánica con grapas. (10, 11)

Hasta el momento no se ha demostrado una clara ventaja de un tipo sobre otro en los distintos estudios publicados. En 1998 Mc Rae publicó un primer meta análisis comparándolas suturas manuales frente a las suturas mecánicas en cirugía color rectal en el que no se encontraron diferencias entre ambos métodos salvo una mayor tasa de estenosis en las anastomosis con grapadora. Sin embargo, en otra revisión sistemática de seis ensayos controlados aleatorizados con un total de 955 participantes (357 con grapas, 598 con sutura manual) que comparaban estos dos métodos en la anastomosis ileocólica, la tasa de fuga anastomótica para la anastomosis con grapadora fue del 1,4%, significativamente inferior que la sutura manual con un 6% ( $p = 0,02$ ), por lo que concluyen que el empleo de grapas se acompaña de una tasa de fuga anastomótica inferior comparada con la técnica de sutura manual, en particular en la cirugía realizada para el cáncer intestinal. No se hallaron diferencias significativas en las otras medidas de resultado como estenosis, hemorragia anastomótica, tiempo anastomótico, nueva operación, mortalidad, absceso intraabdominal, infección de la herida o estancia hospitalaria (12).

El hecho es que las suturas mecánicas se han ido imponiendo progresivamente en las últimas tres décadas, en especial en situaciones como las anastomosis colorrectales o las esófagoeyunales donde la dificultad técnica es mayor (13, 14,15).

A ello ha contribuido sin duda la implantación de abordajes menos invasivos como la vía laparoscópica, donde las suturas mecánicas facilitan la realización de anastomosis que de otro modo de hacen muy complicadas. (13,14,15)

Aparte de las suturas manuales y los dispositivos de grapado se han desarrollado varios mecanismos de sujeción mecánica por compresión, con una historia paralela al desarrollo de la sutura manual, pero que no han conseguido demasiada difusión y su uso regular en el tratamiento de pacientes se limita a

determinados grupos. En el plano experimental se han ensayado los cierres con pegamentos sintéticos y biológicos y mediante fusión de los bordes de las heridas por medio de calor, empleando para ello fuentes como el láser o energía eléctrica bipolar (20).

### **2.3.2. Sutura manual**

La primera anastomosis intestinal documentada la realizó Philipp Friedrich Ramdohr en 1727. Tras reseca a una paciente parte del paquete intestinal necrosado en una incarceration herniaria, unió los extremos telescopando un extremo dentro del otro con puntos en U. La técnica no se difundió y siguió practicándose la realización de enterostomías para resolver situaciones como heridas penetrantes con lesión visceral o estrangulaciones herniarias. Para la mayoría de los autores, sin embargo, la edad moderna de las anastomosis digestivas comienza en 1812 con el trabajo de Travers donde recomienda la anastomosis termino-terminal del intestino mediante sutura con los bordes evertidos. Posteriormente otros cirujanos fueron introduciendo modificaciones y conceptos hasta llegar al conocimiento actual de la anastomosis manual. Lembert en 1826 describió el principio de la sutura invirtiendo los bordes del intestino usando puntos sobre la serosa<sup>38</sup>. Pese a los avances en el conocimiento de la anastomosis intestinal, ésta siguió siendo poco empleada en el tratamiento de los pacientes durante el siglo XIX hasta sus años finales en los que comienza su difusión apoyada en dichos conocimientos junto con otros avances como el concepto de asepsia, introducido por Joseph Lister en 1827 y la introducción de la anestesia en 1846 por William Morton. Czerny en 1882 recomendó hacer todo el cierre intestinal en dos planos. (19)

En 1887 Halsted escribió un artículo del cual han derivado muchos principios usados actualmente en las anastomosis intestinales. Entre ellos el de reconocer que la submucosa supone el soporte principal de la pared intestinal y es el plano

capaz de soportar los puntos de sutura sin sufrir desgarros. En la actualidad, la sutura manual forma parte fundamental en la actividad del cirujano digestivo.

Sin embargo hay aspectos que siguen siendo objeto de debate como cuál es el material más adecuado, las ventajas e inconvenientes de las suturas con puntos sueltos frente a las continuas o si emplear una o dos capas de sutura. Estos aspectos hoy día se dejan a la elección del cirujano, en función generalmente de la experiencia que éste tenga. (18,19)

### **2.3.2.1. Elección del material de sutura**

Los hilos utilizados en la sutura presentan dos inconvenientes. Por un lado, que el organismo los reconoce como algo extraño, generando rechazo, y por otro, el riesgo de que en ellos aniden microorganismos. La sutura ideal sería aquella que no genera rechazo y por tanto no causa inflamación, manteniendo la adecuada tensión durante el proceso de cicatrización, sin riesgo de contaminación al pasar por los tejidos y que proporcione un manejo sencillo. Esta sutura aún no existe, pero las nuevas suturas monofilamento o trenzadas recubiertas, absorbibles de larga evolución caminan en esa dirección y suponen un avance sobre las suturas clásicas. Entre los materiales de sutura no absorbible que se emplean con más frecuencia están la seda, el nylon y el polipropileno. La cualidad que favorece su uso en las anastomosis gastrointestinales es el mantenimiento prolongado de la resistencia a la tracción, lo que excluye el fracaso del material de sutura como causa de dehiscencia. (16)

Entre las suturas absorbibles más empleadas están el ácido poliglicólico, poliglactin 910, PDS, y poligliconato. Su uso en las anastomosis gastrointestinales se justifica por el ritmo rápido de curación de los tejidos intestinales, que requiere que mantengan una determinada fuerza ténsil en la sutura únicamente durante un corto periodo de tiempo. Las suturas sintéticas se degradan por hidrólisis, que no se ve afectada por las enzimas presentes en un ambiente inflamatorio o infectado. (16)

Posteriormente el material es absorbido con lo que se elimina el cuerpo extraño residual que se ve con suturas no absorbibles que induce una reacción tisular más fuerte. Las suturas monofilamento tienen la ventaja sobre las suturas multifilamento de no proporcionar un soporte donde los organismos puedan proliferar inmunes a los antimicrobianos (13).

#### **2.3.2.2. Sutura con puntos separados versus sutura continua**

Habitualmente se emplean ambos tipos de sutura en la creación de anastomosis intestinales. Estudios tanto retrospectivos como prospectivos no han demostrado ventajas de la sutura con puntos sueltos sobre la sutura continua. Los defensores de esta última argumentan disminución de los tiempos quirúrgicos y reducción de costes. Los defensores de las suturas con puntos sueltos se basan sobre todo en que estas ocasionan menos isquemia en los bordes de la herida. Estudios con animales indican una disminución significativa de la tensión de oxígeno en los tejidos alrededor de la anastomosis con la sutura continua. También se ha descrito con la sutura continua una tasa mayor de complicaciones y una discapacidad en la síntesis de colágeno y la cicatrización de la anastomosis en un modelo con rata (15).

#### **2.3.2.3. Una línea de sutura versus dos líneas**

Esta es otra fuente de desacuerdo entre los cirujanos, que enfrentan las ventajas con las deficiencias que ambas técnicas presentan y que podrían poner en peligro la anastomosis. La técnica en dos planos empleada habitualmente supone una capa interna con sutura en puntos sueltos o continuos para enfrentar e invertir los bordes y una capa externa sero-serosa de puntos sueltos de refuerzo con intención de aumentar la estanqueidad y disminuir la tensión sobre la línea de sutura anterior. La sutura en un solo plano tendría las ventajas

potenciales de consumir menos tiempo en su realización, generar menos reacción de cuerpo extraño, menor isquemia y un coste menor. (14,15)

Defensores de la sutura monoplano argumentan también que se traduce en una mayor luz con menos daño a los bordes del tejido. Series publicadas comparando ambas opciones técnicas no demuestran que hubiera mayor riesgo de dehiscencias con una u otra opción (15).

### **2.3.3. Sutura mecánica**

Las suturas mecánicas con utilización de grapas surgen a principios del siglo XX. En 1908 el cirujano húngaro HumerHüttl y el ingeniero alemán Víctor Fischer diseñaron el primer dispositivo destinado a este fin, que se empleó en el cierre gástrico (16).

El primer caso fue comunicado el 29 de mayo del mismo año ante la Sociedad de Cirugía de Hungría. En 1921, Von Petz presentó ante la misma Sociedad otro instrumento que podía ser utilizado en el estómago o el colon. (16)

Las principales ventajas que se atribuyen a las suturas mecánicas son que las grapas de titanio causan menos rechazo e inflamación que los hilos de sutura, una mayor rapidez en la confección de las anastomosis con la consiguiente disminución de los tiempos quirúrgicos y que posibilitan o hacen más fáciles su realización en determinadas localizaciones como el esófago o el recto. Entre las desventajas se han mencionado un mayor riesgo de sangrado de la línea de sutura y una tasa mayor de estenosis. Aparte de ello, un inconveniente importante de este tipo de aparatos es su coste, mucho más elevado que el de la sutura manual, lo que hace considerar que, en localizaciones donde las anastomosis manuales sean igual de seguras, su empleo su empleo deba estar justificado. (16)

### 2.3.3.1. Anillo anastomótico biofragmentable (Valtrac™ BAR)

Este dispositivo se compone de dos segmentos que contienen ácido poliglicólico (87,5%) y sulfato de bario (12,5%). Cada anillo se coloca en un extremo intestinal con la ayuda de una sutura en bolsa de tabaco y entonces se cierra el dispositivo. Los dos segmentos se entrelazan dejando entre los bordes en posición abierta un espacio de 6 mm y en posición cerrada una brecha de 1,5 mm, 2 mm o 2,5 mm para dar cabida a diferentes grosores de pared intestinal y limitar así la cantidad de necrosis de los tejidos. Se presenta en una gama de tamaños de 25, 28, 31 y 34 mm. Entre dos y tres semanas tras la operación los anillos se fragmentan y pasan a las heces, dando como resultado una anastomosis intestinal invertida sero-serosa sin suturas (17).

Ha sido utilizado para la construcción de diversos tipos de anastomosis, incluidos procedimientos tanto de la parte superior como inferior del tracto gastrointestinal. (20,21)



**Figura 3. Anillo anastomótico biofragmentable junto con botón de Murphy**

*Fuente: Tomado de Anastomosis colorrectal facilitada mediante empleo de dispositivo de sellado tisular: estudio comparativo en animal de experimentación. Antonio José S. P., Carlos M. S., Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2012. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/17366/1/T34072.pdf>*

### 2.3.3.2. Anillo endoluminal para anastomosis por compresión EndoCAR

El anillo de compresión endoluminal anastomótico, EndoCAR, utiliza dos anillos sintéticos separados que se montan en un instrumento muy similar a una grapadora circular (figura 4). El yunque que contiene un anillo se fija al extremo intestinal proximal, y el instrumento aplicador con el otro anillo se inserta transanal para la anastomosis rectal. Los anillos se traban por resortes de Nitinol que ejercen la presión deseada con una fuerza controlada y constante. Una cuchilla circular reseca el tejido excedente. Se inicia entonces el proceso simultáneo de necrosis y curación, y al final de este proceso, en siete a diez días, dispositivo es expulsado con las heces. (17,20,22)



Figura 4. ColonRing® (CAR® 27). Anillo, yunque, Aplicador y cargador del anillo.

Fuente: Tomado de Anastomosis colorrectal facilitada mediante empleo de dispositivo de sellado tisular: estudio comparativo en animal de experimentación. Antonio José S. P., Carlos M. S., Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2012. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/17366/1/T34072.pdf>

### 2.3.3.3 Instrumentos de sutura lineal con corte medial (GIA)

Los instrumentos de esta familia, al ser disparados, colocan dos dobles líneas de grapas paralelas de forma alterna, al tiempo que una cuchilla secciona el tejido entre ambas. Además, estos instrumentos poseen un mecanismo de control de espesor tisular que asegura un paralelismo, y una perfecta formación de las grapas a lo largo de toda la línea, indistintamente del grosor del tejido a grapar. (21, 22, 24, 27)

Estos instrumentos son los más versátiles que existen en la actualidad siendo su uso quirúrgico en resecciones, secciones transversales y en la creación de anastomosis. Las características de estos instrumentos respecto a su tamaño, medidas de las grapas y número de éstas que se colocan en las diferentes líneas de sutura así como si son o no reabsorbibles, abren un amplio abanico de posibilidades. (23, 27)



*Fuente: Tomado de Anastomosis colorrectal facilitada mediante empleo de dispositivo de sellado tisular: estudio comparativo en animal de experimentación. Antonio José S. P., Carlos M. S., Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2012. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/17366/1/T34072.pdf>*

#### 2.3.3.4 INSTRUMENTOS DE SUTURA LINEAL (T.A.)

Los instrumentos de sutura lineal colocan una doble o triple línea de grapas de forma alterna que se colocan simultáneamente al apretar el disparador del instrumento, lo que minimiza el traumatismo tisular. La variedad en este tipo de instrumental de sutura lineal está en las diferencias de tamaño de grapas, la línea de sutura obtenible, número de grapas y que sean reabsorbibles o no. De igual modo, disponen de la capacidad de giro de la cabeza para acceder a posiciones más anguladas, difíciles de obtener por otros medios. (21, 27)

DST TA



*Fuente: Tomado de Anastomosis colorrectal facilitada mediante empleo de dispositivo de sellado tisular: estudio comparativo en animal de experimentación. Antonio José S. P., Carlos M. S., Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2012. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/17366/1/T34072.pdf>*

#### 2.4. Biología de la anastomosis intestinal

##### 1. Anatomía microscópica del tubo digestivo.

El tubo digestivo, con excepción de los segmentos extraperitoneales (esófago y recto), está compuesto por cuatro capas mucosa, submucosa, muscular y serosa. (29)

### 2.4.1. Estructura del tubo digestivo

El tubo digestivo, es un órgano llamado también conducto alimentario o tracto gastrointestinal, presenta una sistematización prototípica, comienza en la boca y se extiende hasta el ano. Su longitud en el hombre es de 10 a 12 metros, siendo seis o siete veces la longitud total del cuerpo. (29)

En su trayecto a lo largo del tronco del cuerpo, discurre por delante de la columna vertebral. Comienza en la cara, desciende luego por el cuello, atraviesa las tres grandes cavidades del cuerpo: torácica, abdominal y pélvica. En el cuello está en relación con el conducto respiratorio, en el tórax se sitúa en el mediastino posterior entre los dos pulmones y el corazón, y en el abdomen y pelvis se relaciona con los diferentes órganos del aparato genitourinario.(29)

El tubo digestivo procede embriológicamente del endodermo, al igual que el aparato respiratorio. El tubo digestivo y las glándulas anexas (glándulas salivales, hígado y páncreas), forman el aparato digestivo.(29)

Histológicamente está formado por cuatro capas concéntricas que son de adentro hacia afuera:

Capa interna o mucosa (donde pueden encontrarse glándulas secretoras de moco y HCl, vasos linfáticos y algunos nódulos linfoides). Incluye una capa muscular interna o *muscularismucosae* compuesta de una capa circular interna y una longitudinal externa de músculo liso.(29)

Capa submucosa compuesta de tejido conectivo denso irregular fibroelástico. La capa submucosa contiene el llamado plexo submucoso de Meissner, que es un componente del sistema nervioso entérico y controla la motilidad de la mucosa y

en menor grado la de la submucosa, y las actividades secretorias de las glándulas.(29)

Capa muscular externa, compuesta al igual que la *muscularismucosae*, por una capa circular interna y otra longitudinal externa de músculo liso (excepto en el esófago, donde hay músculo estriado). Esta capa muscular tiene a su cargo los movimientos peristálticos que desplazan el contenido de la luz a lo largo del tubo digestivo. Entre sus dos capas se encuentra otro componente del sistema nervioso entérico, el plexo mientérico de Auerbach, que regula la actividad de esta capa.(29)

Capa serosa o adventicia. Se denomina según la región del tubo digestivo que reviste, como serosa si es intraperitoneal o adventicia si es retroperitoneal. La adventicia está conformada por un tejido conectivo laxo. La serosa aparece cuando el tubo digestivo ingresa al abdomen, y la adventicia pasa a ser reemplazada por el peritoneo. (29)

Los plexos submucoso y mientérico constituyen el sistema nervioso entérico que se distribuye a lo largo de todo el tubo digestivo, desde el esófago hasta el ano. Por debajo del diafragma, existe una cuarta capa llamada serosa, formada por el peritoneo. El bolo alimenticio pasa a través del tubo digestivo y se desplaza así, con ayuda tanto de secreciones como de movimiento peristáltico que es la elongación o estiramiento de las fibras longitudinales y el movimiento para afuera y hacia adentro de las fibras circulares. A través de éstos el bolo alimenticio puede llegar a la válvula cardial que conecta directamente con el estómago. Si el nivel de corte es favorable, se pueden ver los mesos. El peritoneo puede presentar subserosa desarrollada, en especial en la zona del intestino grueso, donde aparecen los apéndices epiploicos. (29)

Según el sector del tubo digestivo, la capa muscular de la mucosa puede tener solo músculo longitudinal o longitudinal y circular.(29)

La mucosa puede presentar criptas y vellosidades, la submucosa puede presentar pliegues permanentes o pliegues funcionales. El pliegue funcional de la submucosa es posible de estirar, no así la válvula connivente. (29)

El grosor de la pared cambia según el lugar anatómico, al igual que la superficie, que puede ser lisa o no. El epitelio que puede presentarse es un plano pluriestratificado no cornificado o un prismático simple con microvellosidades.

En las criptas de la mucosa desembocan glándulas. Éstas pueden ser de la mucosa o de la submucosa. En tanto, una vellosidad es el solevantamiento permanente de la mucosa. Si el pliegue es acompañado por la submucosa, entonces el pliegue es de la submucosa. (29)

El pliegue de la mucosa y submucosa es llamado válvula connivente o pliegue de Kerckring. La válvula connivente puede mantener la presencia de vellosidades. La válvula connivente es perpendicular al tubo digestivo, y solo se presenta en el intestino delgado. (29)

## **2.4.2. Descripción Anatómica**

### **2.4.2.1. Esófago**

El esófago es un conducto o músculo membranoso que se extiende desde la faringe hasta el estómago. De los incisivos al cardias (porción donde el esófago se continúa con el estómago) hay unos 40 cm. El esófago empieza en el cuello, atraviesa todo el tórax y pasa al abdomen a través del orificio esofágico del diafragma. Habitualmente es una cavidad virtual (es decir que sus paredes se encuentran unidas y solo se abren cuando pasa el bolo alimenticio). El esófago alcanza a medir 25 cm y tiene una estructura formada por dos capas de músculos, que permiten la contracción y relajación en sentido descendente del esófago. (28)

Estas ondas reciben el nombre de movimientos peristálticos y son las que provocan el avance del alimento hacia el estómago. Es solo una zona de paso del bolo alimenticio, y es la unión de distintos orificios, el bucal, el nasal, los oídos y la laringe. (28)

#### **2.4.2.2. Estómago**

El estómago es un órgano en el que se acumula comida. Varía de forma según el estado de repleción (cantidad de contenido alimenticio presente en la cavidad gástrica) en que se halla, habitualmente tiene forma de "J". Consta de varias partes que son: fundus, cuerpo, antro y píloro. Su borde menos extenso se denomina curvatura menor y la otra, curvatura mayor. El cardias es el límite entre el esófago y el estómago y el píloro es el límite entre el estómago y el intestino delgado. En un individuo mide aproximadamente 25 cm del cardias al píloro y el diámetro transversal es de 12 cm. Es el encargado de hacer la transformación química ya que los jugos gástricos transforman el bolo alimenticio que anteriormente había sido transformado mecánicamente (desde la boca). (28)

En su interior encontramos principalmente dos tipos de células, las células parietales, las cuales secretan el ácido clorhídrico (HCl) y el factor intrínseco, una glucoproteína utilizada en la absorción de vitamina B<sub>12</sub> en el intestino delgado; además contiene las células principales u Oxínticas las cuales secretan pepsinógeno, precursor enzimático que se activa con el HCl formando 3 pepsinas cada uno.(28)

La secreción de jugo gástrico está regulada tanto por el sistema nervioso como el sistema endocrino, proceso en el que actúan: la gastrina, la colecistoquinina (CCK), la secretina y el péptido inhibidor gástrico (PIG).(28)

En el estómago se realiza la digestión de:

- Proteínas (principalmente pepsina).
- Lípidos.

- No ocurre la digestión de carbohidratos.

Otras funciones del estómago son la eliminación de la flora bacteriana que viene con los alimentos por acción del ácido clorhídrico. (28)

#### **2.4.2.3. Intestino Delgado**

El intestino delgado comienza en el duodeno (tras el píloro) y termina en la válvula ileocecal, por la que se une a la primera parte del intestino grueso. Su longitud es variable y su calibre disminuye progresivamente desde su origen hasta la válvula ileocecal y mide de 6 a 7 metros de longitud y de 2.5 a 3 cm de diámetro. (28)

En el intestino delgado se absorben los nutrientes de los alimentos ya digeridos. El tubo está repleto de vellosidades que amplían la superficie de absorción.

El duodeno, que forma parte del intestino delgado, mide unos 25-30 cm de longitud; el intestino delgado consta de una parte próxima o yeyuno y una distal o íleon; el límite entre las dos porciones no es muy aparente. El duodeno se une al yeyuno después de los 30 cm a partir del píloro.(28)

El yeyuno-íleon es una parte del intestino delgado que se caracteriza por presentar unos extremos relativamente fijos: El primero que se origina en el duodeno y el segundo se limita con la válvula ileocecal y primera porción del ciego. Su calibre disminuye lenta pero progresivamente en dirección al intestino grueso. El límite entre el yeyuno y el íleon no es apreciable. El intestino delgado presenta numerosas vellosidades intestinales que aumentan la superficie de absorción intestinal de los nutrientes y de las proteínas. Al intestino delgado, principalmente al duodeno, se vierten una diversidad de secreciones, como la bilis y el jugo pancreático.(28)

#### **2.4.2.4. Intestino Grueso**

El intestino grueso se inicia a partir de la válvula ileocecal en un fondo de saco denominado ciego de donde sale el apéndice vermiforme y termina en el recto. Desde el ciego al recto describe una serie de curvas, formando un marco en cuyo centro están las asas del yeyuno íleon. Su longitud es variable, entre 120 y 160 cm, y su calibre disminuye progresivamente, siendo la porción más estrecha la región donde se une con el recto o unión rectosigmoidea donde su diámetro no suele sobrepasar los 3 cm, mientras que el ciego es de 6 o 7 cm. Tras el ciego, la del intestino grueso es denominada como colon ascendente con una longitud de 15 cm, para dar origen a la tercera porción que es el colon transversal con una longitud media de 50 cm, originándose una cuarta porción que es el colon descendente con 10 cm de longitud. Por último, se diferencia el colon sigmoideo, recto y ano. El recto es la parte terminal del tubo digestivo. (28)

#### **2.5. Reparación de los tejidos**

Cuando se produce la lesión de un tejido el organismo responde. Se desencadena una secuencia compleja y organizada de procesos a nivel celular y bioquímico con la intención de eliminar el agente agresor y reparar el daño producido. Se ponen en marcha los fenómenos de inflamación y reparación tisular. (29)

La inflamación representa la respuesta defensiva habitual e inespecífica del organismo frente a la agresión. Una vez que los mecanismos defensivos han cumplido su misión, el organismo ha de enfrentarse al proceso de reparación de los daños acontecidos. Esta reparación implica tanto aspectos de tipo anatómico o estructural como funcionales. Determinados tejidos tienen la capacidad de restituir la masa tisular dañada con células iguales a las pérdidas y recuperar su función, en este caso hablamos de regeneración. En otros tejidos o bien cuando el daño causado es tan grande que hace imposible su regeneración, el

organismo intenta la reparación sustituyendo el tejido lesionado por tejido conjuntivo, un tejido funcionalmente inerte, pero con capacidad estructural. Hablamos entonces de cicatrización. (29)

Al realizar una incisión en la pared intestinal se iniciarán por lo tanto los referidos fenómenos de inflamación y cicatrización. Con fines didácticos, en el proceso de curación de las heridas pueden distinguirse tres fases que se suceden en tiempo, solapándose a menudo y que se encuentran fuertemente interrelacionadas: Hablamos pues de fase de hemostasia e inflamación, fase proliferativa y fase de remodelación tisular (24).

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Determinar la incidencia de las dehiscencias de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal, ingresados en la Cirugía de Hombres del Hospital Roosevelt durante los meses de enero a octubre del año 2015.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- 3.2.1.** Caracterizar demográficamente a los pacientes con dehiscencia de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal.
- 3.2.2.** Establecer el día postquirúrgico de inicio de alimentación enteral en pacientes con dehiscencia de anastomosis de intestino delgado.
- 3.2.3.** Relacionar los tipos de dehiscencia de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal según la técnica quirúrgica manual o mecánica.

## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1. Tipo de estudio**

Estudio descriptivo longitudinal. Este estudio evaluó la incidencia de las dehiscencias de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal, ingresados en la Cirugía de Hombres del Hospital Roosevelt estudio a realizarse enero – octubre 2015.

### **4.2. Población**

Todos los pacientes a los que se les realiza algún tipo de anastomosis de intestino delgado en encamamiento de cirugía del Hospital Roosevelt.

### **4.3. Sujeto de Estudio**

Pacientes ingresados y realizado anastomosis de intestino delgado.

### **4.4. Calculo de la Muestra**

Se evaluó a todos los pacientes que cumplieron los criterios de selección durante enero a octubre de 2015, por tanto, se trató de un muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

## **4.5. Criterios de Inclusión y Exclusión**

### **4.5.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes masculinos
- Entre 13 y 39 años
- Trauma abdominal abierto o cerrado
- Con indicación quirúrgica de anastomosis de intestino delgado.

#### 4.6. Definición y Operacionalización de Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidad de medida</b>
Dehiscencia	Apertura espontanea de una estructura anatómica	Según lo consignado en hoja de datos de sala de operaciones	Cualitativa	Nominal	Parcial / completa.
Tipo de Anastomosis	Unión de elementos anatómicos con otro del mismo tipo.	Según lo consignado en hoja de datos de sala de operaciones	Cualitativa	Nominal	Termino-terminal, latero-lateral
Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado	Según lo consignado en expediente clínico del paciente, ingreso hospitalario y confirmado con DPI	Cuantitativa discreta	De Razón	Años
Tipo de Técnica Quirúrgica	Acción de abordar un evento	Tipo de técnica Quirúrgica según lo consignado en hoja de datos de sala de operaciones	Cualitativa	Nominal	Manual Mecánica Engrapado

Tipo de trauma abdominal	Es cuando el abdomen sufre una acción violenta de agentes que producen lesión de diferente magnitud y gravedad	Según entrevista del paciente o testigo, datos consignados en la sección de ingreso del expediente clínico	Cualitativa	Nominal	Tipo Abierto HPAF y HPAB Cerrado
Inicio de alimentación enteral	Tiempo transcurrido entre el procedimiento quirúrgico y tolerancia oral del paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 - 48 hrs.</li> <li>• 48 – 72 hrs</li> <li>• &gt;72hrs</li> </ul>	Cuantitativa	De intervalo	días

#### 4.7. Descripción del Proceso y Selección de Sujetos

##### 4.7.1. Proceso

Se procedió a la búsqueda y anotación del registro médico de pacientes en servicio de encamamiento de hombres que en su procedimiento quirúrgico, es decir; que esté anotado en el respectivo record operatorio, se le haya realizado algún tipo de anastomosis intestinales. El tiempo de estudio se realizó de enero a octubre del año 2015. Se estuvieron observando a los pacientes en los libros de ingresos, egresos del encamamiento de hombres, y de igual manera en los

libros de procedimiento quirúrgicos de sala de operaciones de 4to piso y de la emergencia de cirugía de adultos.

Posteriormente se acudió al archivo de registros médicos del Hospital Roosevelt y con los registros médicos, previamente anotados, se solicitaron en dicha unidad, para que se brinde el total de expedientes clínicos según lo encontrado en los distintos libros, previamente mencionados, con lo cual se obtuvo los datos del instrumento de recolección, que fueron los necesario para poder llevar a cabo el análisis del tema que estudiamos.

La boleta de recolección de datos incluyó los datos para completar las variables, los datos son los siguientes: edad, número de registro médico, dehiscencia, tipo de trauma, tipo de técnica quirúrgica, tipo de anastomosis, inicio de alimentación enteral. Con los datos que se obtuvieron se procedió a la realización del análisis estadístico de información, para lo cual se utilizó el programa SPSS 23.

En el tercer año se llevó a cabo la realización del informe final de investigación. Para lo cual se contó con la participación del asesor y revisor; para la realización del mismo se dieron informes con cierta periodicidad, según lo solicito el revisor para que al final de dicho año se esté finalizado el informe final y con ello en el cuarto año de estudios se pueda llevar a cabo la publicación del estudio de investigación, reuniendo y completando los requisitos de la misma.

Se realizó una revisión sistemática de los libros de sala de operaciones y los expedientes clínicos de pacientes con dehiscencia de anastomosis de intestino delgado.

#### **4.8. Instrumentos**

Se diseñó una boleta de recolección de datos. Por lo que se realizó una boleta recolectora de datos y se ejecutó búsqueda de expedientes médicos según los pacientes encontrados en el servicio de hombres a quienes se les realizó de algún tipo de tratamiento quirúrgico de anastomosis termino termina o latero-lateral, en los cuales se utilizó nota operatoria y record operatorio respectivamente. La estructura del instrumento es la siguiente:

- No. de boleta
- Edad
- Registro medico
- Dehiscencia de anastomosis
- Tipo de trauma
- Tipo de técnica quirúrgica
- Tipo de anastomosis
- Inicio de alimentación enteral

#### **4.9. Aspectos éticos de la investigación**

Para la ejecución de este estudio se tomaron tres principios éticos básicos los cuales son el respeto por la persona, beneficencia, y justicia. Por lo que se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos por cada paciente.

Categoría I: Investigaciones con riesgo mínimo. Comprende los estudios que utilizan técnicas observacionales con las que no se realiza ninguna intervención o modificación en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan en el estudio; por ejemplo, encuestas, cuestionarios, entrevistas, revisión de historias clínicas u otros documentos, que no invadan la intimidad de las personas.

#### **4.10. Análisis estadístico**

Los datos fueron resumidos con cálculo de frecuencias absolutas y relativas y su representación se realizó en tablas y gráficas.

Se cálculo la incidencia de dehiscencia y el respectivo intervalo de confianza del 95% de proporciones poblacionales.

Se utilizó el programa SPSS 23. Utilizando tablas de 2 x 2 para determinar la prueba de ji cuadrado de Pearson con un nivel de confianza del 95%.

Se compararon las medianas del tiempo de inicio de alimentación enteral entre pacientes con y sin dehiscencia con la prueba de Mann-Whitney.

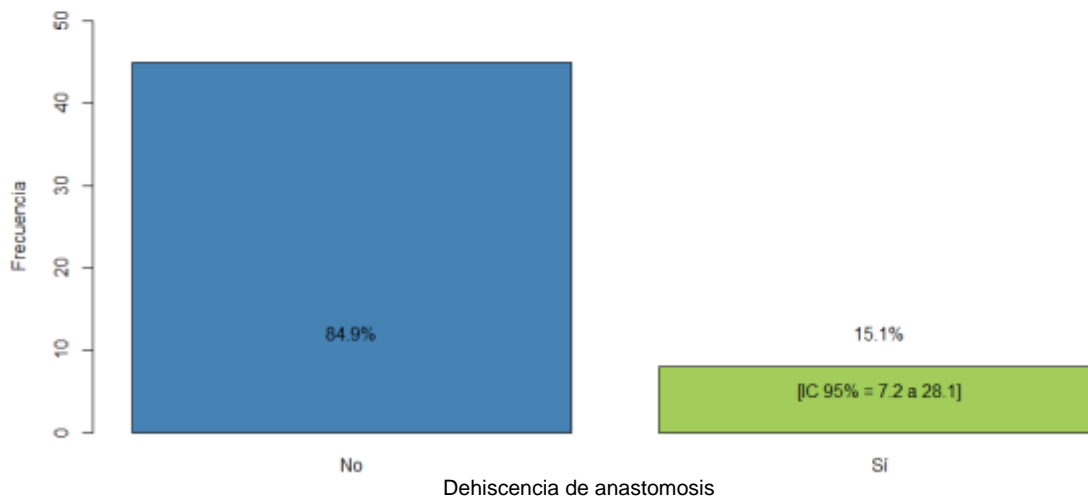
## V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de pacientes intervenidos por trauma abdominal, ingresados en la Cirugía de Hombres del Hospital Roosevelt durante enero a octubre 2015, se trató de 53 pacientes a los que se les dio seguimiento para determinar la incidencia de las dehiscencias de anastomosis de intestino delgado.

La gráfica 1 muestra la incidencia de anastomosis de intestino delgado, así como el intervalo de confianza del 95% correspondiente a esta incidencia.

Gráfica 1.

Dehiscencia de anastomosis en pacientes ingresados en Cirugía de Hombres del Hospital Roosevelt durante enero a octubre de 2015 (n = 53)



La tabla 1 muestra el resumen de las características de los pacientes y la gráfica 2 muestra la distribución de las edades de todos los pacientes.

Tabla 1.  
Características de los pacientes (n = 53)

<b>Características</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad (años)</b>	15 a 24	23 43.4%
	25 a 34	17 32.1%
	35 a 44	10 18.9%
	45 a 54	2 3.8%
	55 a 64	1 1.9%
<b>Tipo de trauma</b>	Herida por arma de fuego	41 77.4%
	Herida por arma blanca	9 17.0%
	Accidente	3 5.7%
<b>Tipo de técnica quirúrgica</b>	Manual interrumpida	41 77.4%
	Manual continua	10 18.9%
	Mecánica engrapadora	2 3.8%
<b>Tipo de anastomosis</b>	Término-terminal	44 83.0%
	Latero-lateral	9 17.0%
<b>Dehiscencia</b>	No	45 84.9%
	Sí	8 15.1%
<b>Pronóstico</b>	Vivo	52 98.1%
	Fallecido	1 1.9%

La tabla 2 muestra la evaluación de la asociación entre características de los pacientes con y sin dehiscencia. La tabla 3, la comparación del inicio de la alimentación entre pacientes con y sin dehiscencia.

Tabla 2.

Evaluación de la asociación entre características de los pacientes y dehiscencia

Características	Dehiscencia				Valor p	
	No		Sí			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
<b>Rangos de edad</b>	15 a 24	18	78.3%	5	21.7%	0.620
	25 a 34	16	94.1%	1	5.9%	
	35 a 44	8	80.0%	2	20.0%	
	45 a 54	2	100.0%	0	0.0%	
	55 a 64	1	100.0%	0	0.0%	
<b>Tipo de trauma</b>	Herida por arma de fuego	34	82.9%	7	17.1%	0.286
	Herida por arma blanca	9	100.0%	0	0.0%	
	Accidente	2	66.7%	1	33.3%	
<b>Tipo de técnica quirúrgica</b>	Manual interrumpida	36	87.8%	5	12.2%	0.308
	Manual continua	8	80.0%	2	20.0%	
	Mecánica engrapadora	1	50.0%	1	50.0%	
<b>Tipo de anastomosis</b>	Término-terminal	38	86.4%	6	13.6%	0.512
	Latero-lateral	7	77.8%	2	22.2%	

Tabla 3.

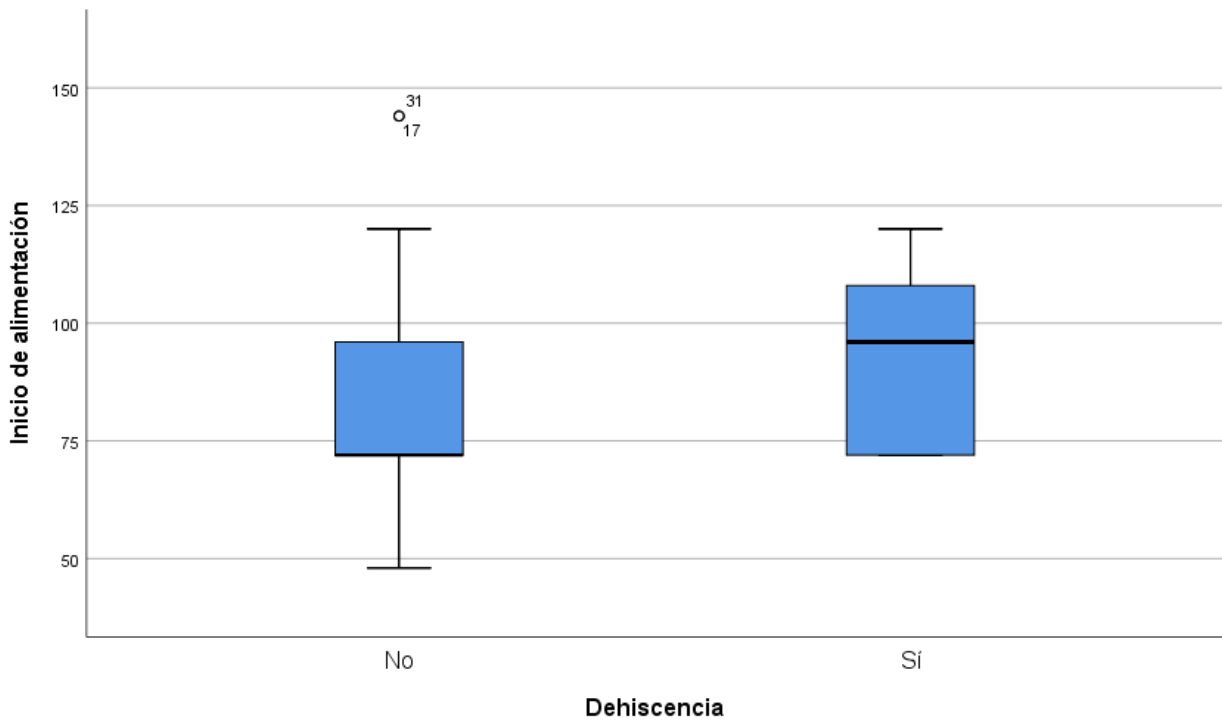
Comparación del inicio de la alimentación (horas posteriores a cirugía) según presencia de dehiscencia

Dehiscencia	Inicio de alimentación			Valor p*
	Mediana	Q1	Q3	
No	72	72	96	
Sí	96	72	108	0.417

\* Prueba de suma de rangos de Wilcoxon

Gráfica 3.

Comparación del inicio de alimentación en pacientes con y sin dehiscencia



La tabla 4 compara las características de los pacientes vivos y el único paciente fallecido.

Tabla 4.

Evaluación de la asociación entre características de los pacientes y pronóstico

Características		Pronóstico			
		Vivos		Fallecidos	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Rangos de edad</b>	15 a 24	23	100.0%	0	0.0%
	25 a 34	16	94.1%	1	5.9%
	35 a 44	10	100.0%	0	0.0%
	45 a 54	2	100.0%	0	0.0%
	55 a 64	1	100.0%	0	0.0%
<b>Tipo de trauma</b>	Herida por arma de fuego	40	97.6%	1	2.4%
	Herida por arma blanca	9	100.0%	0	0.0%
	Accidente	3	100.0%	0	0.0%
<b>Tipo de técnica quirúrgica</b>	Manual interrumpida	40	97.6%	1	2.4%
	Manual continua	10	100.0%	0	0.0%
	Mecánica engrapadora	2	100.0%	0	0.0%
<b>Tipo de anastomosis</b>	Término-terminal	43	97.7%	1	2.3%
	Latero-lateral	9	100.0%	0	0.0%
<b>Dehiscencia</b>	No	44	97.8%	1	2.2%
	Sí	8	100.0%	0	0.0%

## VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al evaluar las características de los pacientes se observó que la mayoría de los pacientes presentaban edades comprendidas entre los 15 a 24 años (43.4%), habían sufrido trauma por herida de arma de fuego (77.4%) y fueron intervenidos con una técnica manual interrumpida (77.4%), realizando 44 anastomosis término-terminal (83.0%). Solo un paciente falleció (1.9%).

En el periodo de estudio de enero a octubre de 2016 de 53 pacientes en seguimiento se observaron 8 casos de dehiscencia de herida, describiéndose una incidencia de dehiscencias de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal del 15.1% IC95 [7.2 a 28.1]. Este intervalo parece ser amplio, lo cual indica que la estimación de la incidencia fue poco precisa y con una muestra mayor podría presentarse una estadística con mayor validez, pero la cantidad de pacientes que ingresan por este diagnóstico son pocos en el servicio.

El paciente ingresado en el encamamiento de cirugía de hombres con dehiscencia de anastomosis intestinal secundaria a una intervención por trauma abdominal, se caracteriza por estar comprendido entre los 15 a 24 años o entre los 35 a 44 años.

En este estudio se tomó únicamente pacientes de sexo masculino por lo que su caracterización es propia de este género. En cuanto a la dehiscencia completa a mayor edad se dio mayor incidencia de esta complicación esto puede estar influenciado por las comorbilidades que el paciente tenga además también influye el tipo de trauma por el cual fue intervenido el paciente.

En cuanto a la caracterización clínica del paciente con dehiscencia de anastomosis intestinal de intervenido por trauma ya se mencionó que la forma clínica más común del trauma fue el abierto, representando el 77% de todos los

casos y el 88% de las dehiscencias completas fueron por este tipo de trauma siendo más común por herida por arma de fuego. Esto tiene un origen sociológico debido a que el hospital Roosevelt es un hospital público de más alto nivel de atención por lo que estos pacientes son frecuentemente intervenidos en salas de urgencias.

En cuanto a la técnica quirúrgica utilizada en la reparación intestinal se incluyó en la investigación el tipo manual y el tipo mecánico siendo la técnica más utilizada por los cirujanos la de tipo manual (96%), esto debido a la disponibilidad de insumos en las salas de cirugía de urgencia y a el grado de entrenamiento de los cirujanos. No así en la dehiscencia completa en la que claramente se observa una tendencia a esta en las técnicas manuales siendo el 88.24%, teniendo solo 1 casos con la técnica mecánica que es generalmente el engrapado. En este punto también tiene influencia el grado de contaminación de la herida y las comorbilidades del paciente.

No se observó asociación significativa entre dehiscencia y edad ( $p = 620$ ), tipo de trauma ( $p = 0.286$ ), tipo de técnica quirúrgica ( $p = 0.308$ ), y tipo de anastomosis (0.512); acaso se observa que hubo mayor incidencia de dehiscencia en pacientes que sufrieron un accidente (33.3%), y cuando el tipo de anastomosis fue latero-lateral (22.2%).

El tipo de anastomosis más frecuentemente realizado por los cirujanos del hospital Roosevelt es la término terminal con un 83% de los casos, esta diferencia es mínima y no es significativa en comparación del latero lateral que se realizó en un 17% de los casos.

El inicio de la alimentación enteral es una clave en el tratamiento de los pacientes con dehiscencia de anastomosis intestinal debido a que no se debe forzar al intestino en cuanto al inicio de su motilidad. En cuanto a la dehiscencia completa se si bien no hubo diferencias significativas sí se observó una mayor

mediana de tiempo transcurrido al inicio de la alimentación enteral en pacientes con dehiscencia. Esto siendo influenciado por los sesgos fisiopatológicos y estado hemodinámico del paciente debido a que un inicio de la alimentación podría mejorar el estado general del paciente en cuanto a las funciones del intestino que debe regenerar sus conexiones vasculares y nerviosas.

La mayoría de los pacientes de este estudio pertenecían a la tercera década de la vida, se ha visto en diferentes estudios que estos individuos, y de sexo masculino son los más involucrados en accidentes que conllevan a trauma abdominal de diferentes grados los cuales requieren intervenciones quirúrgicas por lesión intestinal. (5)

El tipo de trauma por el cual han sido intervenidos los pacientes incluidos en esta investigación se ha relacionado con el trauma abierto el cual en su mayoría de veces es por arma de fuego, siendo esto causado por el alto índice de violencia en Guatemala, siendo de los países más peligrosos en centro América (12). Este tipo de trauma conlleva varios sesgos para evaluar el tipo de dehiscencia que se produzca, debido a que estas son heridas contaminadas además de tener un mecanismo de lesión más destructivo que el del arma blanca con grandes pérdidas de sangre lo que conlleva a un estado crítico del paciente el cual no le permite la adecuada cicatrización y funcionamiento de la anastomosis intestinal.

La relación que tienen los dos tipos de dehiscencia de anastomosis con la técnica quirúrgica, el tipo de anastomosis y el inicio de alimentación parenteral ha sido ampliamente investigada, sin embargo en esta investigación se observó una relación directa únicamente con el tipo de técnica quirúrgica, la cual actúa como un factor protector cuando se realiza por medio del engrapado mecánico, esto debido a que las principales ventajas que se atribuyen a las suturas mecánicas son que las grapas de titanio causan menos rechazo e inflamación que los hilos de sutura, disminución de los tiempos quirúrgicos y que posibilitan o

hacen más fáciles su realización en determinadas localizaciones como el esófago o el recto. (6)

No se vio relación con el tiempo del inicio de la alimentación enteral ya sea que se retrase por 48 horas, no tendrá mayor impacto en la dehiscencia de la anastomosis, esto se atribuye a que este tipo de alimentación se ve afectado por la localización de la sutura, el tipo de alimentación del paciente y los alimentos que se le brindan, ya que en el hospital Roosevelt los insumos y alimentos son escasos y no hay una variedad de los mismos por lo que pacientes ingresan alimentos no autorizados por médicos, lo que influye y representa un sesgo en la investigación.

Además, no se observó variación en la incidencia de dehiscencia al comparar la técnica latero-lateral versus la termino-terminal; no se observaron diferencias significativas al realizar el procedimiento de forma mecánica o manual debido a que, por lo general, las anastomosis término-terminales pueden realizarse cuando los dos cabos de intestino tienen un diámetro parecido, por lo que son frecuentes en las reconstrucciones.

Finalmente, en la tabla 4 se muestra la comparación de las características de pacientes vivos y fallecidos, no fue posible calcular pruebas inferenciales de ji cuadrado debido a que solo se presentaba un paciente fallecido, las características de este paciente fueron edad de 25 a 34 años, con herida por arma de fuego, técnica manual interrumpida, tipo de anastomosis término-terminal y no sufrió dehiscencia.

## 6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1.** La incidencia de las dehiscencias de anastomosis de intestino delgado en pacientes intervenidos por trauma abdominal, ingresados en la Cirugía de Hombres del Hospital Roosevelt durante enero a octubre 2015 fue del 15.1% IC95 [7.2 a 28.1] correspondiendo a 8 casos de dehiscencia de anastomosis.
- 6.1.2.** La mayoría de los pacientes presentaban edades comprendidas entre los 15 a 24 años (43.4%), habían sufrido trauma por herida de arma de fuego (77.4%) y fueron intervenidos con una técnica manual interrumpida (77.4%), realizando 44 anastomosis término-terminal (83.0%). Solo un paciente falleció (1.9%).
- 6.1.3.** Los pacientes con dehiscencia de anastomosis de intestino delgado iniciaron alimentación enteral a los 96 horas, mientras que los pacientes sin dehiscencia iniciaron a las 72 hrs, sin embargo, esta diferencia no resultó significativa ( $p = 0.417$ ).
- 6.1.4.** No se observó diferencia significativa en la incidencia de dehiscencia de anastomosis de intestino delgado de acuerdo al tipo de anastomosis realizada (Latero-lateral = 22.2%, Término-terminal = 13.6%,  $p = 0.512$ ).

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- 6.2.1.** Proporcionar más insumos de anastomosis mecánica como el engrapado para la realización de anastomosis intestinales en pacientes intervenidos por trauma.
  
- 6.2.2.** Adiestramiento continuo a los residentes en técnica mecánica para la realización de anastomosis intestinales en pacientes intervenidos por trauma.
  
- 6.2.3.** Mejorar la técnica quirúrgica manual en el caso que no exista insumos de anastomosis mecánica para la realización de anastomosis intestinales en pacientes intervenidos por trauma.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sanabria A, Jaime M, Aristizabal H. Experiencia quirúrgica de la sección de cirugía general de la Universidad de Antioquia-Hospital Universitario San Vicente de Paúl. Rev Col Cir. 2002;17:199- 206.
2. Del Cañizo López JF, López Martín D, Lledó García E, García Barreno P. Unidad Medicina y Cirugía Experimental. Servicio de Urología. Hospital General Univ. Gregorio Marañón Madrid. Diseño de modelos experimentales en investigación quirúrgica. Actas Urol Esp. 2008; 32(1): 27-40
3. Rafael P. G., Jorge M. C., Francisco G. G, Sutura primaria en lesiones traumáticas de colon y recto. Rev. Cub Cir vol 55 no.2 Ciudad de la Habana, Abril- junio. 2016.
4. Sayfan J, Becker A, Koltun L. Sutureless closed hemorrhoidectomy: a new technique. Ann Surg. 2001; 234(1): 21.
5. Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Vernava AM, Wade TP et al. Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. Dis Colon Rectum 2000; 43 :83-91.
6. Alves A, Panis Y, Mathieu P, Mantion G, Kwiatkowski F, Slim K. Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery. ArchSurg 2005; 140: 278-283.
7. Gelmini R, Romano F, Quaranta N, Caprotti R, Tazzioli G, Colombo G, et al. Sutureless and stapleless laparoscopic splenectomy using radiofrequency: LigaSure device. SurgEndosc. 2006; 20(6): 991-4.

8. Bruce J, Krukowsky ZH, Al-Khairi G, Russell EM, Park KGM. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery. *Br J Surg* 2003; 88: 1157- 1168.
9. Mortensen NJ, Ashraf S. *ACS Surgery: Principles and Practice*. Capítulo 29: Intestinal anastomosis. 2008 BC Decker Inc.
10. Ravitch M. Development of intestinal anastomotic devices. *Southern medical journal*. 1982; 75(12): 1520-1530.
11. Ho YH, Ashour MA. Techniques for colorectal anastomosis. *World J Gastroenterol*. 2010; 16(13): 1610-21.
- 12.- Lembert A. Memoire sur l'enterorrhaphie avec la description d'un procede nouveau pour pratiquer cette operation. *ChirRep Gen AnatPhysiolPathol*. 1826; 2: 100-107
13. Dietz UA, Debus ES. Intestinal anastomoses prior to 1882; a legacy of ingenuity, persistence, and research form a foundation for modern gastrointestinal surgery. *World J Surg*. 2005; 29(3): 396-401.
14. Katz S, Izhar M, Mirelman D. Bacterial adherence to surgical sutures. A possible
15. Sarin S, Lightwood RG. Continuous single-layer gastrointestinal anastomosis: a prospective audit. *Br J Surg*. 1989; 76(5): 493-5.
16. Burch JM, Franciose RJ, Moore EE, Biffl WL, Offner PJ. Single-layer continuous versus two-layer interrupted intestinal anastomosis: a prospective randomised trial. *Ann Surg*. 2000; 231(6): 832-7.

17. Aggarwal R, Darzi A. Compression anastomoses revisited. *J Am CollSurg.* 2005; 201(6): 965-71.
18. Ho YH, Ashour MA. Techniques for colorectal anastomosis. *World J Gastroenterol.* 2010; 16(13): 1610-21.
19. Roberto D. P., Eduardo B. B., Emilio F. P., Jose M. T.M., Cristian R. Z. V., Jaime N. Z., Mejoras basadas en evidencias en anastomosis intestinales electivas en niños. *Cir Cir* 2013; 81:548-555.
20. Jansen A, Brummelkamp WH, Davies GA, et al. Clinical applications of magnetic rings in colorectal anastomosis. *SurgGynecolObstet* 1981; 153(4):537-45.
21. Jamshidi R, Stephenson JT, Clay JG, Pichakron KO, Harrison MR. Magnamosis: magnetic compression anastomosis with comparison to suture and staple techniques. *J PediatrSurg.* 2009 ; 44(1): 222-181
22. Shields CA, Schechter DA, Tetzlaff P, Baily AL, Dycus S, Cosgriff N. Method for creating ideal tissue fusion in soft-tissue structures using radio frequency (RF) energy. *SurgTechnolInt.* 2004; 13: 49-55.
23. Sorgato N, Bernante P, Pelizzo MR. Application of the LigaSure tissue sealing. *Rev Ita [en línea]* 2008; 79 (5) p383-8.
24. Bannura G, Cumsille M A, Barrera A, Contreras J, Melo C, Soto D, Et al. Factores asociados a la dehiscencia clínica de una anastomosis intestinal grapada: análisis multivariado de 610 pacientes consecutivos. *Rev Chil Cir [en línea].* 2006 [citado 15 Feb 2015]; 58 (5): [6]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcir/v58n5/art06.pdf>

25. Silva Godinez J C, Sergio V C, Arturo J A, Paola V M. El estado nutricional influye en el desarrollo de dehiscencia de anastomosis en una población mexicana. *Rev Mex Cir* [en línea]. 2013 [citado 15 Feb 2015]; 35 (1): [9]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992013000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992013000100002)
26. Álvaro E S, Neil V V, Luis C D, Camilo O. Anastomosis intestinal: ¿manual o mecánica?, ¿en un plano o en dos planos? *Rev Col Cir* [en línea]. 2010 [citado 15 Feb 2015]; 25 (2): p97-103. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3555/355534494003.pdf>
27. Moreno P. Historia de los aparatos de sutura mecánica [en línea]. Barcelona. 1992. [citado 19 feb 2015]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/27583850\\_Suturas\\_mecanicas\\_grapadoras\\_staplers](https://www.researchgate.net/publication/27583850_Suturas_mecanicas_grapadoras_staplers)
28. Sandone C. Gatroeyeyuno anastomosis en Y roux. En: Ed Panamericana. Atlas de cirugía de Aparato digestivo. 2da Edición. Tomo 2. Mexico DF; 2016. P 1022-1028.
29. Bielsa Marsol I. Proceso de cicatrización de las heridas. *Rev Bar* [en línea] 2006; 21 (4): p 207-212. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0213-9251\(06\)72470-4](https://doi.org/10.1016/s0213-9251(06)72470-4)
30. Monzón Martínez L P, Rosas Solares H A. Caracterización de pacientes con dehiscencias de anastomosis intestinal [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2013. [citado 26 Feb 2015]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_9189.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9189.pdf)

## VIII. ANEXOS



### BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

No. de Boleta \_\_\_\_\_

REGISTRO \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

**Dehiscencia de anastomosis de intestino delgado Término – Terminal  
vrs anastomosis Latero – Lateral.**

#### **Tipo de Trauma Abdominal**

Abierto: HPAF  Cerrado   
HPAB

#### **Tipo de Técnica Quirúrgica:**

Manual: Continua  Mecánica   
Interrumpida

#### **Tipo de anastomosis:**

Termino-Terminal  Latero-Lateral

#### **Dehiscencia de anastomosis:**

Si  No

**Inicio Post operatorio de alimentación enteral en hrs: \_\_\_\_\_**

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**INCIDENCIA DE DEHISCENCIAS DE ANASTOMOSIS DE INTESTINO DELGADO EN PACIENTES INTERVENIDOS POR TRAUMA ABDOMINAL**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.