



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
S. S.**

*"PROCEDIMIENTO: RESTITUCION DEL TRANSITO INTESTINAL
(YEYUNO, ILEON Y COLON)
EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO S.S."*

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA GENERAL**

P R E S E N T A:

DR. JOSE LUIS VIVAS MONTOYA

**ASESOR DE TESIS:
DR. JUAN GIRON MARQUEZ**

MÉXICO D.F. 2003

1

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

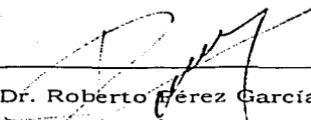


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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


Acad. Dr. Roberto Pérez García

Profesor Titular del Curso Universitario
de Especialización en Cirugía General
Hospital Juárez de México S.S.

Jefe de la División de Cirugía
Hospital Juárez de México S.S.

DIVISION

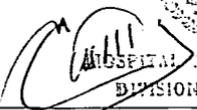

Dr. Juan Girón Márquez

Profesor Adjunto del Curso Universitario
de Especialización en Cirugía General
Hospital Juárez de México

Medico Adscrito al Servicio de Cirugía General
Hospital Juárez de México

Asesor de Tesis




HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA

Dr. Jorge Alberto del Castillo Medina

Jefe de Enseñanza
Hospital Juárez de México S.S.

2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A mi esposa Alejandra,
por ser el motivo de mi vida y estar conmigo
incondicionalmente en cada instante.

A Papa Fl y Mama Ju,
por brindarme su tiempo y
depositar toda su confianza en mí.

A mis padres,
por creer en mi superación y sueños día con día.

Al Maestro, Dr. Roberto Pérez García,
por su invaluable vocación y tenacidad a nuestra enseñanza.

Al Dr. Pablo Miranda Fraga,
por compartir sus conocimientos de la Cirugía.

Y en forma especial,

A Mi Maestro, Dr. Juan Girón Márquez,
por guiarme a través del fascinante arte de la Cirugía
y formar mi carácter como cirujano.

3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

A) RESUMEN	1
B) INTRODUCCION	3
C) OBJETIVOS	13
D) MATERIAL Y METODOS	14
E) RESULTADOS	17
F) TABLAS Y GRAFICAS	20
G) DISCUSION	30
H) CONCLUSIONES	35
I) BIBLIOGRAFIA	37

4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

PROCEDIMIENTO: RESTITUCION DEL TRANSITO INTESTINAL (YEYUNO, ILEON Y COLON), EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO. S.S. Vivas MJL, Girón MJ. Servicio de Cirugía General. Hospital Juárez de México. S.S. México D.F. 2003

INTRODUCCION: Las anastomosis de yeyuno, ileon y colonias son procedimientos quirúrgicos rutinarios en cirugía general, la dehiscencia de la anastomosis es una complicación severa ya que ocasiona abscesos intraabdominales y sepsis peritoneal, las cuales requieren un nuevo procedimiento quirúrgico e incrementa los días de estancia intrahospitalaria, así como la morbi-mortalidad. Entre los factores de cicatrización intestinal se consideran factores locales y sistémicos. El estado nutricional es un factor determinante. También consideramos que la preparación colónica preoperatoria es un componente esencial. Los tipos de sutura que se han utilizado básicamente son: Sutura Discontinua (puntos separados - 1 plano), Sutura Continua mas puntos separados (2 planos) y Engrapadora mecánica. Existen variables en la realización de una sutura intestinal: Maternal de sutura, número de capas de sutura y tipos de sutura. La realización de anastomosis anteriores bajas se han encontrado como la principal indicación para el uso de engrapadoras.

OBJETIVO: Comparar la efectividad de la técnica de sutura en uno y dos planos, así como el uso de engrapadora mecánica en el procedimiento de restitución de tránsito intestinal.

MATERIAL Y METODOS: Se revisaron expedientes clínicos de los pacientes con antecedentes de ileostomía y/o colostomía sometidos a Restitución de Tránsito Intestinal en el periodo comprendido de Enero de 1998 a Diciembre del 2002. Se analizara la edad, sexo, causa de la derivación intestinal y técnica empleada, intervalo de tiempo para la Restitución de Tránsito Intestinal, sitio de anastomosis, tiempo de ayuno posquirúrgico, complicaciones y días de estancia intrahospitalaria.

RESULTADOS: Se incluyeron 66 pacientes en el estudio, 44 pacientes fueron del sexo masculino 66% y femeninos 22 (33.3%). Procedimientos en la primer cirugía: Resección + Colostomía + Hartmann 25 casos (37.87%); Resección + Ileostomía + Hartmann 18 casos (27.27%); Colostomía en asa 14 pacientes (21.2%), Ileostomía + Fistula mucosa 6 casos (9.09%), Ileostomía en asa 2 pacientes (3.03%) y Colostomía + Fistula Mucosa 1 paciente (1.51%). Técnica de anastomosis: 1 plano de sutura 9 pacientes (13.63%), 2 planos 55 casos (83.33%) y por medios mecánicos: engrapadora 2 pacientes (3.03%). Complicaciones quirúrgicas: 23 pacientes (34.8%), 3 con anastomosis en un plano (13.04%), 20 con 2 planos (86.9%) y ninguna complicación con engrapadora.

CONCLUSIONES: La Restitución del Tránsito Intestinal por medio de técnica manual con cierre en dos planos de sutura mantiene en nuestro Hospital un mejor índice de seguridad que la técnica de un solo plano de sutura. La restitución mecánica se reserva para casos especiales.

ABSTRACT

PROCEDURE: INTESTINAL ANASTOMOSES (YEYUNUM, ILEUM AND COLON). EXPERIENCE IN THE SURGICAL DEPARTMENT OF THE HOSPITAL JUAREZ OF MEXICO. S.S. Vivas M.J.L. Giron M.J. Surgical Department. Hospital Juarez of Mexico. Mexico City, 2003.

INTRODUCTION: The yeyunum, ileum and colon anastomoses are common surgical procedures in surgery, the anastomoses rupture is an important complication because it causes intrabdominal abscess and peritoneal sepsis, those complications need a new surgical procedure and increases intrahospitalary days and morbi-mortality. The factors for a good intestinal anastomoses are local and systemic. The nutritional grade is a determinant factor. Also, we consider the preoperative colonic preparation is an essential component. The sutures used have been: Discontinue suture (separated suture - 1 plane), Continue suture and separated suture (2 planes) and mechanic stapler. There are factors to make a good anastomoses: Suture material, number of suture planes and kind of suture. Anterior and low anastomoses have been found like the unic indication for the use of the stapler.

OBJECTIVE: Compare the effectivity of the continue, discontinue suture and stapler thecnic in the intestinal anastomoses.

METHODS: Clinic records with patients who had ileostomy or colostomy and intestinal anastomoses were studied, in a period between January 1998 to December 2002. We analyzed, age, sex, cause of intestinal derivation and used technic, time for the intestinal anastomoses, place of anastomoses, complications and intrahospitalary days.

RESULTS: 66 patients were studied, 44 patients were male (66%) and 22 female (33.3%). First procedure: Resection + Colostomy + Hartmann 25 patients (37.8%); Resection + Ileostomy + Hartmann 18 (27.27%); Colostomy 14 (21.2%); Aferent and eferent Ileostomy 6 (9.09%); Ileostomy 2 (3.03%); Colostomy and ileostomy 1 (1.51%). Anastomoses technic: 1 suture plane, 9 patients (13.63%); 2 planes, 55 (83.33%) and stapler 2 (3.03%). Surgical complications: 23 patients (34.8%), 3 patients with 1 suture plane (13.04%), 20 with 2 suture plane and no complications with stapler.

CONCLUSION: The intestinal anastomoses with two suture planes technic gives a better security rate in our hospital in compare with the one plane technic. The indications for the use of stapler in intestinal anastomoses are in special cases.

INTRODUCCION

El intestino en su vida embrionaria se conoce como intestino primitivo, el cual se desarrolla en la cuarta semana de gestación. Se divide en anterior, medio y caudal. El desarrollo de los vasos sanguíneos que nutrirán al tubo digestivo sucede a la par del desarrollo intestinal. (1)

La arteria mesentérica superior irriga al intestino medio y la cual funciona como eje de rotación de intestino medio en el desarrollo embrionario, posteriormente forma una asa umbilical que sufre de herniación y rotando 90 grados en sentido contrario a las manecillas del reloj y posteriormente otra rotación de 180 grados al volver a la cavidad abdominal. La porción distal del colon transverso, colon descendente, colon sigmoides, recto y porción superior de la región anal derivan del intestino posterior siendo irrigados por la arteria mesentérica inferior. (2)

El intestino delgado comienza inmediatamente posterior de la válvula Pilórica y termina en la válvula ileocecal, mide entre 3-6m de longitud y a su vez se divide en duodeno (4 porciones), yeyuno e ileon siendo irrigado principalmente por arteria gastroduodenales, mesentérica superior y pancreatoduodenal.

El intestino grueso esta separado del delgado por la válvula ileocecal, mide 1.5cm aproximadamente, irrigación principal por arteria mesentérica superior (colon ascendente y tercio proximal del transverso) y arteria mesentérica inferior (tercio distal de colon transverso, colon descendente, sigmoides y tercios proximales del recto). (1)

Topográficamente comienza en la fosa iliaca derecha y asciende (ciego y colon ascendente), por debajo del hígado rota 90 grados y origina al colon transverso y se dirige hacia la izquierda por debajo del bazo, posteriormente rota nuevamente 90 grados y origina al colon descendente, alcanza la fosa iliaca izquierda (sigmoides) y termina en la pelvis recorriendo el sacro (recto) terminando en el orificio anal. (3)

En general, en la cirugía ha sido preocupación constante la vitalidad y hermeticidad de las suturas digestivas, ya que un número considerable de pacientes padecen infecciones importantes por sus dehiscencias y otros pagan con la vida, al desencadenarse esta terrible complicación posterior a los procedimientos. (4)

Las anastomosis de yeyuno, ileon y colonicas son procedimientos quirúrgicos rutinarios en cirugía general, la dehiscencia de la anastomosis es una complicación severa ya que ocasiona abscesos intraabdominales y sepsis peritoneal, las cuales requieren un nuevo procedimiento quirúrgico e incrementa los días de estancia intrahospitalaria, así como la morbi-mortalidad. La dehiscencia de la anastomosis se presenta en 10 a 20% de los casos en que se realiza y la mortalidad varía desde 6 a 37%. (22, 24)

La dehiscencia de la anastomosis es una de las complicaciones más críticas debido a su alta morbi-mortalidad es por ello muy importante conocer los factores relacionados con esta complicación. Entre los factores de cicatrización intestinal se consideran factores locales y sistémicos.

Dentro de los factores locales están:

- La adecuada perfusión tisular
- Ausencia de tensión anastomótica
- Intestino sano
- Grado de contaminación bacteriana mínima
- Oclusión distal
- Lesión por radiación
- Preparación intestinal
- Hipertermia.

Los factores sistémicos son:

- La nutrición
- Sepsis
- Hipovolemia
- Medicamentos (esteroides, antiinflamatorios no esteroideos, citostáticos)
- Inmunocompetencia
- Transfusión sanguínea
- Uremia e ictericia.

Dentro de los factores de cicatrización anastomóticas, el estado nutricional es un factor determinante. (22-25)

El estado nutricional afecta la cicatrización intestinal, quizás por la falta de disponibilidad de aminoácidos para la síntesis de colágena, asociado a esto la deficiencia de vitamina C (ácido ascórbico) que también disminuye la procolágena. También se ha señalado que los ácidos grasos de cadena corta (acetato, propionato, butirato) producidos por fermentación de la fibra de la dieta, estimulan la proliferación de células epiteliales y constituye una fuente de energía, por lo que una dieta baja en fibra puede llevar a ciertas alteraciones en la cicatrización intestinal.

La pectina es una fibra no celulosa, que fermentada en el intestino puede producir ácidos grasos de cadena corta y mejorar la cicatrización intestinal. La glutamina, que es muy importante en el metabolismo intestinal y se ha observado que tiene efectos en estudios experimentales que influyen en la cicatrización intestinal debido a que se aumenta el contenido de proteínas.

También la desnutrición ocasiona inmunodepresión lo que produce proliferación bacteriana, provocando la falta de cicatrización intestinal y formación de abscesos pericólicos.

Así mismo ocasiona la disminución en la producción de inmunoglobulinas, reduce la actividad del complemento y la función de los linfocitos, sobre todo en la quimiotaxis y en su capacidad bactericida, lo que produce mayor frecuencia de infecciones y de disfunción orgánica múltiple.

Existen nutrientes que mejoran la función inmune, como los aminoácidos (glutamina y arginina), nucleótidos, ácidos grasos como el omega-3, ácido eicosanoico y ácido docosahexaenoico. (22, 26)

La técnica quirúrgica influye en la cicatrización intestinal a través de los siguientes factores:

- Anastomosis en una o dos capas
- Utilización de suturas o grapas
- Tipo de sutura utilizada
- Distancia entre punto y punto
- Fuerza tensil de los puntos.

Los fármacos como los antiinflamatorios no esteroideos tienen un efecto favorable en la cicatrización intestinal, ya que aumentan la producción de colágena. Los citostáticos como el 5-fluorouracilo disminuye la síntesis de colágena y tiene efecto inmunosupresor afectando la cicatrización intestinal. La sepsis ocasiona mayor dehiscencia de anastomosis por aumento en la actividad colagenolítica de los granulocitos, el exudado proviene la fibroplasia y angiogénesis. La radioterapia ocasiona pérdida de la viabilidad de los tejidos, así como su capacidad de cicatrización. La vitamina A mejora la cicatrización colónica después de la aplicación de radiación. (24)

También como punto importante consideramos que la preparación colónica preoperatoria se considera como un componente esencial para disminuir la morbilidad posterior a procedimientos quirúrgicos del intestino delgado, colon y recto.

También en la preparación mecánica del colon, el vaciado del excremento, principalmente sólido, es para que se evite la impactación de éste en el sitio de la anastomosis, así como en la preparación con antimicrobianos para disminuir las cuentas bacterianas. (21)

Los tipos de sutura que se han utilizado básicamente son:

- Sutura Discontinua (puntos separados - 1 plano)
- Sutura Continua mas puntos separados (2 planos)

La sutura a puntos separados (un plano) ha prevalectido en algunos centros hospitalarios por largo tiempo (trauma). Se utiliza monopiano extramucoso y en los últimos años se ha incursionado en la sutura continua mas discontinua (2 planos) transmucosa y serosa, respectivamente. (24)

El grado de éxito de cada método de sutura, depende de la medida en que el cirujano cumpla los principios de manejo atraumático de los tejidos, asepsia, correcta colocación de cada sutura y mantenimiento de una irrigación sanguínea adecuada, como así también de una luz satisfactoria. (25)

Existen variables en la realización de una sutura intestinal entre las cuales debemos destacar:

Material de sutura: El polipropileno monofilamento, posee una combinación única de cualidades y características importantes, es excepcionalmente suave, fácil de manejar y anudado seguro. Es inerte y no brinda un medio para que se alberguen bacterias. Otros materiales como el ácido poliglicólico y poliglactina son de fácil manejo, resistentes y de lenta absorción. (7, 9,10)

El material más usado frecuentemente en nuestro medio, durante años y aún en la actualidad es la seda, quien posee desventajas como ser fácilmente contaminable, alto poder higroscópico, no ser inerte y dos virtudes no desdeñables, es resistente y de bajo costo.

Por razones económicas es que el mayor porcentaje de suturas fueron realizadas con este material, así como la sutura de catgut crómico utilizado con anterioridad. (7)

Número de capas de sutura: En cuanto a la sutura monoplano, debemos recalcar lo expresado por Jourdan en 1953: "Todas las suturas son igualmente impermeables, pero la monoplano entraña menos trastornos funcionales por estar más cerca de la fisiología normal. (8, 9)

Por otro lado Halsted primero y luego Sweet fueron quienes resaltaron la importancia de la submucosa, quien aporta su gran capacidad regenerativa y plástica gracias a su rica irrigación e inervación, mientras que la seromuscular brinda sostén y apoyo a la sutura. (12)

Tipos de sutura: Existen controversias, en la continua, muy utilizada en anastomosis intestinales y la realizada con puntos separados cuya amplia utilización se basó en hechos prácticos y teóricos, como la no producción de estrechez al no fruncir los tejidos y la dilatación de las anastomosis con el correr de los meses, diferencias poco valederas y jamás comprobadas (6).

El advenimiento de materiales sintéticos con aguja atraumática, hacen que la sutura continua tenga muchas virtudes y sea altamente ventajosa, pues nos brinda rapidez con el consiguiente ahorro de tiempo y menos costo.

Al permitir utilizar una sola hebra facilita el consumo de material de mejor calidad, ganando seguridad de esterilización y hermeticidad.

La experiencia, el conocimiento y la destreza del cirujano es de vital importancia para el buen resultado de estos procedimientos quirúrgicos.

Cabe destacar que se han encontrado índices de mortalidad del 2%, y un porcentaje de dehiscencia, 9%, en algunas series. Trabajos similares de los cuales destacan Astúz y col. con una mortalidad del 8% y 3.3% de fistulización intestinal.

Goligher y col. en un trabajo de 163 casos presentó dehiscencia en el 6 a 7 % de los casos. Ceraldi, Christopher en un trabajo sobre 50 anastomosis colónicas con puntos separados obtuvo un 6% de mortalidad y 22% de fistulación. (6)

Se han analizado y sugerido en diversos estudios algunos puntos a considerar como:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. La capa seromuscular representa la estructura ideal para el sostén de las suturas, mientras que la submucosa, por su estructura conectiva y vascular, tiene una excelente capacidad plástica y regenerativa.
2. La sutura de la capa mucosa no tiene valor, ya que la misma sufre un proceso de necrosis. (11)
3. Las anastomosis en monoplano extramucoso reúnen condiciones de seguridad, sencillez y buen funcionamiento.
4. Es de fundamental importancia el uso de materiales sintéticos con aguja atraumática.
5. Los factores que predisponen a una dehiscencia son múltiples, algunos controlables y otros no.
6. La gravedad de las dehiscencias se refleja en que el 16.66% de las mismas fallecen los pacientes y el resto representa un costo muy elevado y una estadía prolongada.

Durante los últimos años, la utilización de engrapadoras para la realización de anastomosis en la cirugía intestinal ha tenido un incremento considerable trayendo como consecuencia un desarrollo en diversos puntos de la cirugía, como en el ahorro del tiempo efectivo en el procedimiento quirúrgico.

Diversos estudios referidos en la literatura mundial han encaminado sus investigaciones a tratar de determinar las ventajas de nuevos instrumentos en la cirugía intestinal, comparándole su uso con la realización de anastomosis tradicionales (manuales). En ciertos estudios se mencionan a las engrapadoras, las cuales facilitan ciertos abordajes, sobre todo en pacientes obesos y/o de pelvis estrechas y que se someten a anastomosis bajas de colon, sin embargo una de sus principales desventajas es el costo. (23,27)

Las engrapadoras se han presentado como una nueva opción para la realización de cirugías en las que el acceso anatómico es muy difícil, incluso la realización de anastomosis anteriores bajas se han encontrado como la principal indicación para el uso de engrapadoras y para algunos autores, la única. (28)

La presentación de algunas complicaciones, como la estenosis posterior a la realización de anastomosis mecánicas, es la principal causa de que en la actualidad se discierna entre las verdaderas indicaciones del uso de engrapadoras y cuando deberá preferirse la realización de anastomosis manuales.

Se ha encontrado un tiempo promedio de cirugía en anastomosis manual de 3.7hr y anastomosis mecánicas el promedio de cirugía fue de 3.3hr. Así mismo, las enfermedades asociadas no han implicado ningún riesgo para el desarrollo de alguna complicación con el uso de ambas técnicas de anastomosis. No existen diferencias estadísticamente significativas entre las complicaciones presentadas en grupos de cirugía sometidos a anastomosis manuales vs. anastomosis mecánicas. (23)

Así mismo existen diversos procedimientos cuando existe la necesidad de una derivación intestinal en la que encontramos: La resección primaria y anastomosis inmediata, sin colostomía de protección, es un procedimiento preconizado por Georgesco y Niculesco de Rumania, por Sinha en la India y por Shepherd en Uganda con una mortalidad del 14%.

Esta técnica es limitada y se realiza en centros hospitalarios con experiencia en la misma, con un lavado anterógrado intraoperatorio del colon, con buenos resultados.

Ante un asa no viable, está indicada la resección de necesidad. Aquí la elección se planteará de acuerdo al estado local y general del enfermo, entre una hemicolectomía derecha con restauración inmediata de la continuidad intestinal o la exteriorización - resección de Mikulicz-Lahey o la resección con iliocecostomía a cabos separados. (29)

Cabe mencionar la importancia de la preparación prequirúrgica del intestino grueso para realizar el procedimiento de Restitución de Tránsito Intestinal en forma satisfactoria y debemos de mencionar que cuando dicho procedimiento va dirigido a la restitución del tránsito intestinal en el intestino delgado (yeyuno e ileon), la preparación prequirúrgica no se lleva a cabo en los pacientes que se les realiza dicha intervención quirúrgica, ya que no se han encontrado índices significativos en la morbilidad de los pacientes, secundaria a infecciones del sitio quirúrgico, abscesos intraabdominales o estados de sepsis posterior a la realización de la restitución intestinal.

OBJETIVO GENERAL

- Comparar la efectividad de la técnica de sutura en uno y dos planos, así como el uso de engrapadora mecánica en el procedimiento de restitución de tránsito intestinal.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Comparar los días de estancia intrahospitalaria en ambos procedimientos de restitución de tránsito intestinal.
- Conocer el grupo de edad, sexo y padecimiento que condiciona la derivación del tránsito intestinal en los pacientes.
- Conocer el sitio de anastomosis en ambos procedimientos de restitución de tránsito intestinal
- Conocer las complicaciones postoperatorias en ambos procedimientos

DISEÑO DEL ESTUDIO

Retrospectivo, transversal, comparativo y observacional.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaran expedientes clínicos de los pacientes con antecedentes de ileostomía y/o colostomía y que fueron sometidos al procedimiento quirúrgico de Restitución de Transito Intestinal en el Servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido de Enero de 1998 a Diciembre del 2002.

Se analizara de los pacientes seleccionados la edad, sexo, causa de la derivación intestinal y técnica empleada, intervalo de tiempo para la Restitución de Transito Intestinal, sitio de anastomosis (colo-colo, ileo-transverso o entero-entero anastomosis), tiempo de ayuno posquirúrgico, complicaciones (ileo posquirúrgico, dehiscencia de anastomosis, infección de herida quirúrgica, eventración posquirúrgica) según la técnica empleada y días de estancia intrahospitalaria.

Se formaran para la realización del estudio 3 grupos de pacientes a analizar:

- *Grupo A:* Procedimiento de Restitución de Transito intestinal realizándose la técnica manual de anastomosis en un solo plano de sutura.
- *Grupo B:* Se incluye los pacientes sometidos al procedimiento de Restitución de Transito Intestinal con técnica manual de anastomosis en 2 planos de sutura.
- *GRUPO C:* Pacientes sometidos a procedimiento de Restitución de Transito Intestinal mediante el empleo de engrapadora mecánica.

Los datos se analizaran estadísticamente con: Xi-cuadrada y Prueba de Pearson.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Todos los pacientes que se sometieron al procedimiento denominado Restitución de Transito intestinal de Enero de 1998 a Diciembre del 2003 en el Servicio de Cirugía general del Hospital Juárez de México.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRITERIOS

- *Inclusión:* Se incluyen pacientes de ambos sexos, no límite de edad, con antecedente de ileostomía y/o colostomias que requirieron realizar procedimiento de tránsito intestinal.
- *Exclusión:* Aquellos pacientes con antecedente de colostomía o ileostomía que no se les ha realizado el procedimiento de restitución de tránsito intestinal por diversos motivos y pacientes que no se cuente con el expediente clínico o con información incompleta del mismo.

VARIABLES

- *Cualitativas:* Sexo, causas de derivación, técnica quirúrgica lera y anastomosis, sitio de anastomosis, complicaciones.
- *Cuantitativas:* Edad, tiempo de intervalo para la Restitución de Tránsito Intestinal, días de ayuno y días de estancia intrahospitalaria posquirúrgico.

RESULTADOS

Se revisaron 94 expedientes clínicos con diagnóstico de Restricción de Tránsito Intestinal de los cuales: 66 se incluyeron en el estudio y se excluyeron 5 pacientes por expediente clínico incompleto y 12 pacientes debido a suspensión del procedimiento quirúrgico por diversos motivos (alteraciones cardiovasculares, falta de tiempo quirúrgico, preparación inadecuada de colon, dificultad técnica para explorar cavidad abdominal).

De los 66 expedientes incluidos en el estudio encontramos que 44 pacientes fueron del sexo masculino 66% y femeninos 22 (33.3%). *Tab y Graf. 1*

También estudiamos por grupo de edad a los pacientes seleccionados con los siguientes resultados: 18-30a: 23 (34.8%), de 31-44a: 18 (27.2%), de 45-59a: 11 (16.6%) y >60*: 14 (21.1%). *Tab y Graf. 2*

Analizamos las causas que motivaron la primera intervención quirúrgica y que requirieron de una derivación intestinal para tratar el padecimiento de fondo.

Entre dichas causas encontramos en los 66 pacientes la siguiente distribución y diagnóstico: Perforación colónica 4 casos (30.3%), Perforación de Intestino Delgado 7 (10.6%), Volvulus y Fascitis Necrotizante Perianal con 6 casos respectivamente (9.09%), Hernia Inguinal Complicada y Perforación de Recto 4 casos cada uno (6.06%), Absceso Isquirrectal y Diverticulitis Complicada 3 casos respectivamente (4.54%), encontramos también 2 casos (3.03%) por cada una de las siguientes entidades las cuales son: Textiloma, Oclusión Intestinal Alta Complicada por secundaria a bridas posquirúrgicas y perforación por salmonelosis en ileon terminal, Pancreatitis Aguda y Neoplasia de Colon; por ultimo, Neoplasia Intestino Delgado (Linfoma), Colitis Ulcerativa Crónica, Isquemia Intestinal Aguda, Invaginación en Ileón Terminal y Fistula Recto-vaginal con 1 caso (1.51%) respectivamente. *Tab y Graf. 3*

Los tipos de procedimientos realizados en la primer cirugía que condiciono la derivación intestinal fueron: Resección + Colostomía + Hartmann 25 casos (37.87%); Resección + Ileostomía + Hartmann 18 casos (27.27%); Colostomía en asa 14 pacientes (21.2%), Ileostomía + Fistula mucosa 6 casos (9.09%), Ileostomía en asa 2 pacientes (3.03%) y Colostomía + Fistula Mucosa 1 paciente (1.51%). *Tab y Graf. 4*

En lo que respecta al momento en que se realizo la RTI obtuvimos que 1 paciente (1.51%) se restituyo en un tiempo < 1 mes con respecto a su cirugía derivativa; 5 casos (7.57%) en un mes; 9 pacientes (13.6%) en 2 meses; 4 casos en 3 meses (6.06%); 8 casos en 4 meses (12.1%); 2 pacientes en 5 meses (3.03%); 7 pacientes en 6 meses (10.6%) y en un tiempo > 6 meses fueron 30 pacientes (45.4%). *Tab y Graf. 5*

Nuestro estudio comprendió la revisión de la técnica de anastomosis, la cual se realizo en 1 plano de sutura 9 pacientes (13.63%), 2 planos 55 casos (83.33%) y por medios mecánicos: engrapadora 2 pacientes (3.03%). *Tab y Graf. 6*

En cuanto al tipo de anastomosis obtuvimos los siguientes datos: Colo-colo anastomosis termino-terminal 36 pacientes (54.5%) de los 66 casos estudiados y de los cuales se realizaron 6 procedimientos en 1 plano de sutura (16.6%); 28 procedimientos en 2 planos (77.7%) y con engrapadora 2 casos (5.5%); Colo-colo anastomosis termino-lateral solo 1 procedimiento (1.51%) en 2 planos de sutura (100%); Ileotransverso anastomosis termino-terminal en 4 pacientes (6.06%) realizándose 2 planos de sutura (100%); Ileotransverso anastomosis termino-lateral 10 procedimientos (15.5%) en 2 planos (100%); Ileo-ileo anastomosis termino-terminal en 14 pacientes (21.2%) de los cuales se realizaron 3 procedimientos en un plano (21.4%) y 11 en 2 planos (78.5%); Colo-recto anastomosis un procedimiento (1.51%) con técnica de 2 planos de sutura (100%). *Tab. 7*

Los pacientes fueron sometidos a un tiempo determinado de ayuno con los siguientes datos: 3 días de ayuno 2 pacientes (3.03%); 4 en 4 casos (6.06%); 5 en 21 pacientes (31.81%); 6 en 18 pacientes (27.2%); 7 en 12 casos (18.1%); 8 en 6 casos (9.09%); 10 en 2 pacientes (3.03%) y un paciente (1.51%) en un tiempo de ayuno > de 10 días. *Tab.8*

Continuamos analizando los 66 pacientes en el punto que respecta a las complicaciones quirúrgicas que ocurrieron en un lapso menor a 2 meses de haberse realizado la R.T.I., encontrando 23 pacientes (34.8%) con algún tipo de complicación de los 66 estudiados, de estos 23 pacientes complicados 3 se intervinieron con anastomosis en un plano (13.04%), 20 con anastomosis en 2 planos (86.9%) y ninguna complicación con los 2 pacientes que se utilizó engrapadora. *Tab.9*

El tipo de complicaciones de los 66 pacientes restituidos fueron: Fístula intestinal en 4 pacientes (6.06%), 2 casos realizándose la técnica quirúrgica en 1 plano y 2 casos en 2 planos de sutura (50% respectivamente); Infección de Herida Quirúrgica en 8 pacientes (12.1%) intervinidos con técnica en 2 planos de sutura; 3 pacientes (4.54%) presentaron íleo adinámico con 2 planos de sutura; Dehiscencia de la anastomosis en 2 pacientes (3.03%), uno con técnica en un plano y otro con 2 planos (50% respectivamente); 5 pacientes (7.57%) con técnica en 2 planos y extirpación posquirúrgica en 1 caso (1.51%) realizando 2 planos de sutura. De los 9 pacientes con RTI realizada con 1 plano de sutura, 6 casos evolucionaron satisfactoriamente (66.6%); 55 pacientes con RTI en 2 planos de sutura 35 casos (63.6%) y los 2 casos (100%) que se utilizó engrapadora se obtuvo una evolución adecuada respectivamente. *Tab. 10*

Los días de estancia intrahospitalaria fueron: 32 pacientes (48.4%) permanecieron hospitalizados de 5 - 10 días; 22 pacientes (33.3%) de 11 - 15 días y 12 pacientes (18.1%) con mas de 15 días de estancias hospitalaria. *Tab y Graf. 11*

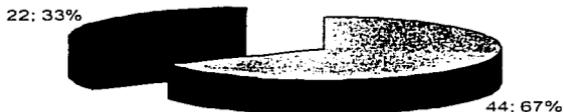
TABLAS

TABLA Y GRAFICA I

SEXO

SEXO	No. PACIENTES
MASCULINO	44
FEMENINO	22
TOTAL	66

DISTRIBUCION POR SEXO



□ Masculino ■ Femenino

TABLA Y GRAFICA 2

EDAD

EDAD	No. PACIENTES
18 - 30 años	23
31 - 44 años	18
45 - 60 años	11
> 60 años	14
TOTAL	66

DISTRIBUCION POR GRUPO DE
EDAD

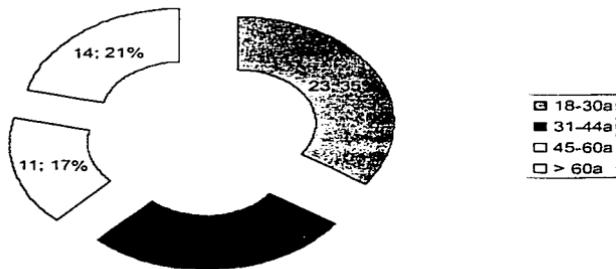


TABLA 3

CAUSAS DE DERIVACION INTESTINAL

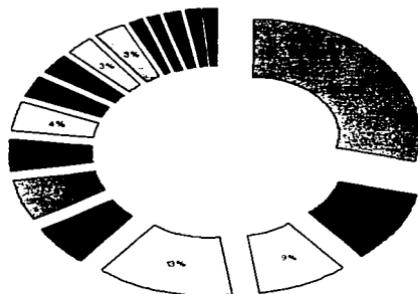
CAUSAS	No. PACIENTES
<i>Perforación colonica</i>	20
<i>Perforación Intestino Delgado</i>	7
<i>Volvulus</i>	6
<i>Fasciitis Necrotizante Perianal secundaria a Absceso Isquiorrectal</i>	9
<i>Hernia Inguinal Estrangulada</i>	4
<i>Perforación de recto</i>	4
<i>Diverticulitis Complicada</i>	3
<i>Textiloma</i>	2
<i>Pancreatitis aguda</i>	2
<i>Neoplasia de colon</i>	2
<i>Oclusión intestinal alta complicada por Bridas Posquirúrgicas y Salmonelosis en Ileon Terminal</i>	2
<i>Isquemia Intestinal Aguda</i>	1
<i>Neoplasia Intestino Delgado (Linfoma)</i>	1
<i>Colitis Ulcerativa Crónica</i>	1
<i>Invaginación de Ileon terminal</i>	1
<i>Fístula Colo-vaginal</i>	1
TOTAL	66

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 3

CAUSAS DE DERIVACION INTESTINAL

- Perforación Colónica
- Intestino delgado
- Volvulus
- Factos Neoplásicos Perineal
- Hernia Inguinal estrangulada
- Perforación Recto
- Absceso Isquiorrectal
- Diverticulitis
- Testione
- Pancreatitis
- Neoplasia de colon
- Oclusión Intestinal Alta Complicada por Bordes Reducidos y Sarcinomas en Saco Terminal
- Neoplasia Intestinal Aguda
- Neoplasia Intestinal Delgado (Linfoma)
- Colitis Ulcerativa Crónica
- Invaginación de Saco Terminal
- Fístula Rectovaginal



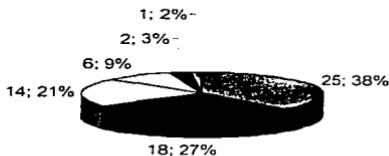
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA Y GRAFICO 4

TIPO DE DERIVACION INTESTINAL

TIPO	No. PACIENTES
<i>Reseccion / Colostomia / Hartmann</i>	25
<i>Reseccion / Ileostomia / Hartmann</i>	18
<i>Colostomia en Asa</i>	14
<i>Ileostomia / Fistula Mucosa</i>	6
<i>Ileostomia en Asa</i>	2
<i>Colostomia / Fistula Mucosa</i>	1
TOTAL	66

TIPO DE DERIVACION INTESTINAL



- Reseccion/Colostoma/Hartman
- Reseccion/Ileostoma/Hartman
- Colostomia asa
- Ileostomia/Fistula mucosa
- Ileostomia asa
- Colostomia/Fistula mucosa

TABLA Y GRAFICO 5

TIEMPO DE INTERVALO PARA R. T. I.

MESES	No. PACIENTES
< 1	1
1	5
2	9
3	4
4	8
5	2
6	7
7	30
TOTAL	66

TIEMPO PARA R.T.I.

- Menos de 1 mes
- 1 mes
- 2 mes
- 3 meses
- 4 meses
- 5 meses
- 6 meses
- 7 meses

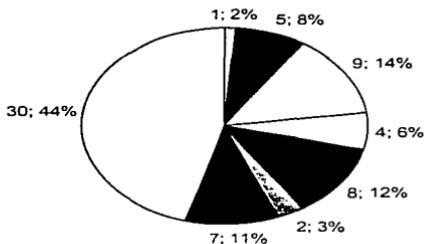


TABLA Y GRAFICO 6

TECNICA QUIRURGICA EMPLEADA

TECNICA ANASTOMOSIS	No. PACIENTES
1 PLANO	9
2 PLANOS	55
ENGRAPADORA	2
TOTAL	66

TECNICA QUIRURGICA



□ 1 PLANO ■ 2 PLANOS ▨ ENGRAPADORA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 7

TIPO DE ANASTOMOSIS

TIPO	1 PLANO (Grupo A)	2 PLANOS (Grupo B)	ENGRAPADORA (Grupo C)	TOTAL
Colo-colo Terminoterminal	6	28	2	36
Colo-colo terminolateral	--	1	--	1
Ileotransverso Terminoterminal	--	4	--	4
Ileotransverso terminolateral	--	10	--	10
Ileo-ileo terminoterminal	3	11	--	14
Colo-recto terminoterminal	--	1	--	1
TOTAL	9	55	2	66

TABLA 8

TIEMPO DE AYUNO POSQUIRURGICO

DIAS	No. PACIENTES
3	2
4	4
5	21
6	18
7	12
8	6
9	--
10	2
> 10	1
TOTAL	66

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 9

COMPLICACIONES POSQUIRURGICAS

PACIENTES	1 PLANO (Grupo A)	2 PLANOS (Grupo B)	ENGRAPADORA (Grupo C)
SANOS	6	35	2
COMPLICADOS	3	20	--
TOTAL	9	55	2

TABLA 10

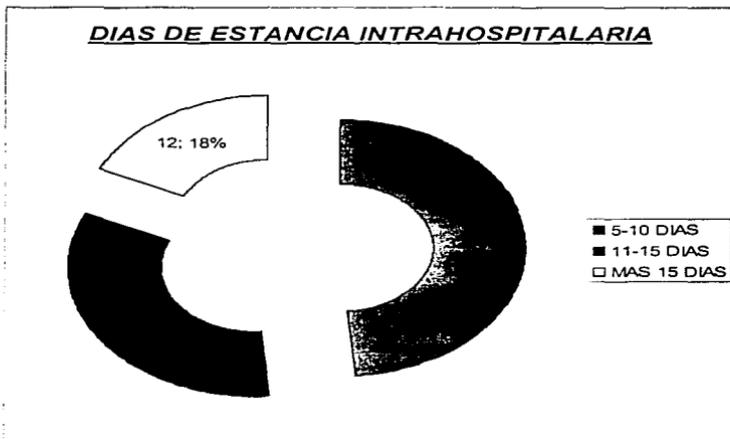
TIPO DE COMPLICACIONES
POSQUIRURGICAS

COMPLICACION	1 PLANO	2 PLANOS	ENGRAPADORA	TOTAL
Infección HxQx	--	8	--	8
Eventración PostQx	--	5	--	5
Ileo Adinámico	--	3	--	3
Fístula Intestinal	2	2	--	4
Dehiscencia Anastomosis	1	1	--	2
Evisceración PostQx	--	1	--	1
SANOS	6	35	2	43
TOTAL	9	55	2	66

TAB. 11

ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA
POSQUIRURGICA

DIAS	PACIENTES
5 - 10	32
11 - 15	22
> 15	12
TOTAL	66



DISCUSION

El porcentaje de fracasos que se obtienen es comparable con ambos métodos mediante sutura manual y lo consideramos bajo, pues no se lleva a cabo selección de pacientes, ni de cirujanos, ni de material de suturas, así mismo el porcentaje de fracasos y/o complicaciones mediante el uso de engrapadora mecánica fue nulo en nuestro estudio, sin embargo se lo podemos atribuir al menor numero de pacientes que fueron sometidos a este procedimiento en comparación con el numero de anastomosis manuales, tanto en uno y dos planos, por lo que estadísticamente no es comparable y significativo, ya que se realiza escasos procedimientos con esta técnica en nuestro hospital durante cada año debido al costo del material, así como a la labor de enseñanza-aprendizaje en la institución.

Se realiza análisis comparativo de morbilidad por medio de χ^2 , con prueba de Pearson obteniéndose un valor de 0.62275, desviación estándar de 8 y grado de significancia de 0.36256, radio de Likelihood con valor de 0.13251, desviación estándar de 8 y grado de significancia de 0.54758. Estos valores muestran que a lo referente a la morbilidad dado entre las dos técnicas (manual y mecánica) no existen factores de riesgo al usar cualquiera de los dos procedimientos descritos.

Así mismo se realizó análisis estadístico entre ambas técnicas manuales (uno y dos planos de sutura) para conocer la morbilidad-complicaciones para cada uno de los procedimientos. El análisis comparativo por medio de χ^2 con prueba de Pearson con valor de 8.62267, desviación estándar de 9 y margen de probabilidad de 0.46274, radio de Likelihood con valor de 8.21241, desviación estándar de 9 y grado de significancia de 0.52088

Si bien no es posible rescatar diferencias apreciables, la sutura continua presenta más facilidad en su realización, menos tiempo en el procedimiento y un resultado funcional aceptable.

Aun que debemos de considerar que el tiempo quirúrgico no se encuentra por arriba de la seguridad del paciente tanto en la efectividad durante la realización del procedimiento como en la doble protección que se le da al paciente con las dos capas e incluso hasta tres (cuando se realiza parche de epiplón en los vértices) que nos garantizan la hermeticidad de nuestra anastomosis.

En pacientes desnutridos se encuentra mayor frecuencia de dehiscencia, menor tensión colónica, menor presión para ceder a la ruptura y mayor frecuencia de complicaciones infecciosas, así como afección en forma importante los mecanismos inmunológicos. (22)

Podemos desglosar que el cirujano deberá de estar capacitado para realizar anastomosis del tipo tradicional, así como anastomosis con el uso de engrapadoras, aun que sabemos que la curva de aprendizaje es mayor en cuestión de tiempo de dominio de la técnica para la realización de anastomosis manual. (23)

Las anastomosis manuales en 2 planos presentan mejor rango de seguridad en comparación con la anastomosis de un plano y el tiempo quirúrgico no es factor de importancia ya que este se determina por la experiencia del cirujano y las condiciones intraabdominales del paciente sometido al procedimiento de Resutición de Tránsito Intestinal, por lo que la literatura indica se realice el procedimiento con la siguiente técnica:

1. Colocación de puntos de serosa -serosa entre cabo proximal y distal por medio de sutura de seda 00 - 000 con una separación promedio de 3-5mm.

2. Colocar en los bordes del intestino proximal y distal en su tercio medio 2 suturas preferentemente CC-00 que partan de medial hacia distal cada una con sutura continua.
3. Al llegar a los vértices con las suturas antes descritas, realizar punto en U quedando la sutura de interior a exterior (Punto Marshall).
4. Posteriormente continuamos suturando con puntos de sutura tipo Mayo-Conell hasta unirse ambas suturas hasta la porción medial de la anastomosis.
5. Finalmente se colocan puntos con seda 000 invaginantes en la parte externa de la anastomosis para reforzarla y evitar fuga de contenido intestinal.
6. Puede añadirse parche de epiplón para mejorar la seguridad de la anastomosis. (13)
7. Realización de la prueba neumática, la cual consiste en realizar presión tanto en asa aferente como eferente hacia el sitio de la anastomosis para verificar que no exista salida de material intestinal.

Dentro de las ventajas argumentadas para el uso de engrapadoras se destaca la menor manipulación de los tejidos con menor desarrollo de edema postoperatorio, derivando en una mas rápida instalación del tránsito intestinal.

Lo anterior contradice la vieja teoría que sostenía que el uso de la engrapadora contaba con un índice de seguridad menor al compararse con el que cuentan las anastomosis manuales. La literatura mundial indica que las anastomosis realizadas con engrapadoras disminuyen el tiempo de cirugía. (23,28)

Las anastomosis manuales pueden reforzarse con una capa de sutura manual, con la cual se obtiene un índice de seguridad similar, siendo iguales las ventajas y desventajas entre cada una de las técnicas.

Además existen factores de seguridad, los cuales son:

- a) Revisión de los rodets anastomóticos asegurándose de que se encuentren íntegros.
- b) Reforzar las anastomosis con parche de epiplón o de serosa.
- c) Que tanto el extremo distal y proximal del intestino anastomosado se encuentren perfectamente unidos.
- d) Realización de alguna prueba neumática, por ejemplo la siguiente. la cual consiste en la aplicación del clamp intestinal en la porción proximal de la anastomosis, llenándose a continuación la cavidad con solución fisiológica y posteriormente se insufla aire por el recto verificándose la permeabilidad de la anastomosis.
- e) Si existiesen sitios de fuga, deberán repararse con puntos invaginantes.

Lo anterior incrementa el índice de seguridad igualándose al índice de las anastomosis tradicionales (manuales). Se le debe dar margen al proceso de seguimiento, a través de radiología, al séptimo o décimo día posquirúrgico para la detección oportuna de filtraciones a nivel de la anastomosis. (23, 27.28)

La elección de resección intestinal y derivación inmediata se planteará de acuerdo al estado local y general del enfermo, pudiendo ser entre las opciones una hemicolectomía derecha con restauración inmediata de la continuidad intestinal o la exteriorización - resección de Mikulicz-Lahey o la resección con iliocecolostomía a cabos separados, entre otros procedimientos según amerite la patología de fondo.

Hemos de tener en cuenta que cuando se realizan en enfermos un tratamiento más agresivo con una operación tipo Hartmann, muchas veces no se puede restaurar posteriormente el tránsito intestinal por el mal estado de los pacientes y los mismos quedarán con una colostomía izquierda definitiva, de mala tolerancia en los ancianos.

Tanto en el Hartmann como en el Mikulicz la restitución del tránsito se llevará a cabo entre los 30 y 60 días. (28)

También reconocemos que el uso de engrapadora mecánica para realizar las anastomosis en el procedimiento de Restitución de Tránsito Intestinal no es frecuente en nuestro hospital por lo que consideramos que la falta de experiencia en el empleo de este procedimiento puede facilitar las complicaciones inherentes al mismo, siendo de mejores resultados el realizar anastomosis manuales y las cuales se efectuen con 2 capas de sutura para mejorar la seguridad del procedimiento y disminuyendo la morbi-mortalidad para el paciente.

CONCLUSIONES

Debemos considerar que los cuidados de nuestra anastomosis son mediante la preparación del colon en forma mecánica para tratar de disminuir al máximo la material fecal formada y que se puede impactar sobre la anastomosis y provocar una fistula o dehiscencia. También se trata de disminuir la cuenta bacteriana para reducir los riesgos de infección local y sistémica.

Determinamos que la Restitución del Tránsito Intestinal por medio de técnica manual con cierre en dos planos de sutura mantiene en nuestro Hospital un mejor índice de seguridad con respecto a la técnica de cierre en un solo plano de sutura y deberá de seguir en uso por su confiabilidad y para mejorar la curva de aprendizaje del cirujano en formación.

Así mismo el uso de engrapadora mecánica no es frecuente en nuestros procedimientos quirúrgicos por lo que se deberá de utilizar en intervenciones quirúrgicas posteriores y en las que se encuentre indicada su uso, teniendo en cuenta previamente que el cirujano debe de dominar por completo la técnica manual, ya que la mayor parte de las veces no se cuenta con el recurso debido a su alto costo que representa para nuestros pacientes y la falta de experiencia en la utilización del mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuando se realice la anastomosis mecánica por medio de la utilización de engrapadora se deben de respetar los mismos principios que para el uso de anastomosis manual con la importante premisa de que si no se le puede realizar una anastomosis manual, de igual manera no se puede usar engrapadora mecánica, ya que no se reemplazan los criterios para practicar una anastomosis adecuada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA.

1. Schwartz SI, Shires GT, Spenser FC: Principios de Cirugía. 6ta Edición. Edit. Interamericana. 1995:1229-1239
2. Testut L, Jacob O: Tratado de Anatomía Topográfica Tomo2. Sava Edición. Edit. Salvat. 1979:255-279
3. Ganong WF: Fisiología Medica. 11ava Edición. Edit. Manual Moderno 1988:430-431
4. Straini P, Poletti JP, Irazusta R: Sutura a puntos separados vs. Continua. Rev. Argent. Cirug. 1997.Vol. 2. No.2:11-15
5. Albanese A: Estudio experimental sobre Anastomosis intestinales. Prensa Medica Arg. 1983. 68:385-391
6. Re H. cols: Uso de Ácido Poliglicólico en suturas abdominales. Asoc. De Cirugía Santa Fe. 1986. 3-8
7. Astiz JM, Morbidelli P: Anastomosis de tubo digestivo mediante sutura continua en un plano extramucoso. Pren Med Arg. 1981. 68:314-319
8. Golliher: Cirugía Ano Recto Colon. 2da Edición. Editorial Salvat
9. Morbidelli P. cols: Suturas y Anastomosis Monoplano mediante surget con polipropileno. Rev Arg Cir. 1996. 50:258-264
10. Re H. Es útil controlar radiológicamente las anastomosis colonicas? Rev Arg Cir. 1993. 64:45-49

11. Carpanelli C. cols. Fístulas digestivas externas. Rev Cir Gral 1975. 4-9
12. Ceraldi C. cols: Compasion of continuous single layer polypropylene anastomosis with double layer an stapled anastomosis in elective colon resections. The American Surgeon 1993. 59:168-172
13. Madden .cols. Atlas de técnicas Quirúrgicas. 224-346. Edit Salvat
14. Maingot. Operaciones Abdominales. Vol. 1:390.456. Edit Interamericana 1995
15. Zuidema GD. Shackelford. Cirugía del Aparato Digestivo. Tomo IV.3-19. Edit. Panamericana. 1993
16. Sabiston. Tratado de Cirugía General. p.p.678-681 Edit. Interamericana. 1996
17. Nicols RL: Cuidados Perioperatorios del colon. Científica Medica: 1-10. Edit. Latinoamericana. 1991
18. Lee EC, Roberts, Taranto R. Inpatient vs Outpatient bowel preparation for elective colorectal surgery. Dis Colon Rectum 1996. 39:369-373
19. Skandalakis S. Complicaciones Quirúrgicas. 97-99. Edit. Panamericana 1981
20. Bocus. Aparato Digestivo. Tomo IV. 138-144. Edit. Salvat 1982
21. Takahashi T, Remes TJM, Correa RJM, etal. Encuesta sobre la practica de la preparacion colonica preoperatoria por cirujanos mexicanos. Cir Gral 2000. Vol.22 2:148-152

22. Domínguez JGL, Athie AAJ, Mijares GJM, et al. Efecto de la desnutrición en la anastomosis colónica de la rata. Cir Gral 2001. Vol23. 2:81-86
23. Sanchez MR, Suarez MR, Aguilar SO, et al. Anastomosis manual versus anastomosis mecánica en cirugía colorrectal. Cir Gral 2003; 71:39-44
24. Ward MWN, Danzi M, Lawin MR, et al. The effects of subclinical malnutrition and refeeding on the healing of experimental colonic anastomoses. Br J Surg 1882; 69:308-10
25. Thornton FJ, Barbul A. Healing in the gastrointestinal tract. Sur Clin North Am 1997; 77:549-73
26. Kripke SA, Fox AD, Bermen JM, et al. Stimulation of intestinal mucosal growth with intracolonic infusion of short-chain fatty acids. J Parenter Enteral Nut 1989;12:109-16
27. Grinspan R. Manual de engrapado quirúrgico. Méxco. Ethicon Endocirugía: 2000.
28. Hasutre F. Functional and oncologic results after coloanal anastomoses for low rectal carcinoma. Ann Sur 1988; 207:61
29. Heidenreich, A.: "Volvulos del intestino grueso". Patología aguda ano-recto-colónica. Cirugía Panamericana. 3: 66, 1973.