

11209.
2 ej 6

Universidad Nacional Autónoma de México
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA

T E S I S

**ANASTOMOSIS INTESTINAL EN UNA
LINEA DE SUTURA**

ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T E

DR. ERNESTO GONZALEZ CASTRO

DIRECCION

DRA. MARTHA ELENA CORTINA QUEZADA
DR. JOSE A. ATHIE Y GUTIERREZ

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.

PROFESOR TITULADO DEL CURSO DE
POSTGRADO DE LA ESPECIALIDAD -
DE CIRUGIA GENERAL.
DR. JOSE A. VATHIE Y GUTIERREZ.

COORDINADOR DEL CURSO DE POSTGRADO
DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENE
RAL.
DRA. MARHTA ELENA CORTINA QUEZADA.



JEFE DE ENSEÑANZA
DR. JOSE LUIS CUEVAS LARA.

I N D I C E

INTRODUCCION

JUSTIFICACION

OBJETIVO

ANATOMIA

HISTOLOGIA

FISIOLOGIA

HISTORIA Y ANTECEDENTES

ANASTOMOSIS

PRINCIPIOS TECNICOS

* Acceso y exposici3n

* Irrigaci3n

* T3cnica de sutura

* Material de sutura

ANASTOMOSIS EN DOS LINEAS DE SUTURA

ANASTOMOSIS EN UNA LINEA DE SUTURA

TECNICA QUIRURGICA

FACTORES QUE AFECTAN LA CICATRIZACION DE LAS ANASTOMOSIS.

INTESTINALES

INFLAMACION

INFECCION

DRENAJES

FACTORES SISTEMICOS

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

CONCLUSIONES

A N A S T O M O S I S I N T E S T I N A L
E N U N A L I N E A D E S U T U R A

I N T R O D U C C I O N

Una significativa proporción de operaciones del tracto gastrointestinal comprende la anastomosis a diferentes niveles del mismo, y éste aspecto es muy importante por las complicaciones que se pueden presentar a nivel de las anastomosis. La dehiscencia de la ó las líneas de sutura puede producir fistulas, peritonitis y serias o fatales complicaciones sépticas.

Durante los últimos doscientos años el tratamiento de las anastomosis intestinales ha sido estudiado intensamente por el método científico. Fuerza tensil, fuerza de ruptura y mediciones de colágena en las anastomosis han establecido el patrón general de éstas heridas. El efecto de varios factores sobre éstos patrones han sido probados experimentalmente, así como técnicas quirúrgicas alternas. El impacto de materiales de sutura, número de capas y número de puntos también han sido estudiados ampliamente. Se han comparado anastomosis invertidas con técnica evertidas, se han investigado alteraciones en el patrón normal de cicatrización de las secciones modificadas por condiciones ambientales, así como causadas por la inflamación, infección y uso de antibióticos.

JUSTIFICACION.-

El motivo de ésta tesis es hacer un estudio comparativo entre dos diferentes técnicas quirúrgicas de anastomosis intestinal en nuestro medio, dado que hay gran controversia entre el uso de una y otra técnica, éstas son: En dos líneas de sutura, con el método tradicional de Cserny, el cuál es el método más

ampliamente aceptado por la mayoría de los cirujanos y el método en una línea de sutura (con bordes parcialmente evertidos). -- Se toman en cuenta las variables que pueden influir en el resultado de la anastomosis y sus complicaciones, independientemente de la técnica utilizada.

OBJETIVO.-

Demostrar que las anastomosis del tracto digestivo se pueden efectuar en una sola línea de sutura incluyendo todas las capas, con buenos resultados sin aumentar la morbimortalidad.

ANATOMIA INTESTINO DELGADO.-

El intestino delgado se extiende desde el orificio pilórico, en donde se une el estómago, hasta la unión iliocecal, y se --- continúa con el c6lon. Tiene aproximadamente 7 metros de longitud, doblado en numerosas flexuosidades en la cavidad abdominal, dividido en tres partes. La primera parte, duodeno, tiene aproximadamente 20 cms de longitud, y est6 bastante fijo a la pared -- posterior, pero no tiene mesenterio en gran parte de su longi--- tud. El resto est6 dividido en : yeyuno, que comprende dos quintos de su longitud, e fleon, que comprende los tres quintos ---- restantes. El yeyuno e fleon est6n fijos a la pared abdominal -- posterior por el mesenterio.

El yeyuno e fleon son m6viles al contrario del duodeno y -- c6lon, y relativamente fijos. Comenzando en la uni6n duodenoyeyunal, donde est6 sujeto por el ligamento de Treitz en un punto situado a la izquierda de la l6nea media, en el abdomen superior el intestino delgado lleva una direcci6n hacia abajo y a la ---

derecha para terminar en el cuadrante inferior derecho.

Está sujeto a la pared posterior de la cavidad abdominal por su mesenterio, cuya porción fija tiene aproximadamente 30 cms. de longitud. La raíz del mesenterio comienza junto a la izquierda de la segunda vértebra lumbar, y se extiende en diagonal hacia abajo y transversalmente para terminar a la derecha y entre las vértebras cuarta y quinta. La diferencia de longitud entre los bordes del intestino y posterior del mesenterio fuerzan al intestino a realizar una serie de curvas en forma de S.

La división entre yeyuno e ileon es realmente arbitraria, -- puesto que no existe un punto claro de separación entre ellos. -- Aunque el paso de yeyuno al ileon es gradual, existen diferen--cias significativas entre uno u otro. El diámetro de la porción terminal de ileon es menor. Además de tener una luz más amplia, la pared del yeyuno es más gruesa. También la mucosa del intestino delgado proximal difiere evidentemente más grandes, gruesas y numerosas.

La red arterial del intestino delgado está formada por una serie de ramas que nacen de la arteria mesentérica superior, y -- el drenaje venoso se realiza a través de la red venosa paralela, las cuales drenan a la vena mesentéricas superior, que forma -- parte del sistema porta. Los patrones vasculares del ileon y -- yeyuno son diferentes y ofrecen una manera más de diferenciar--los. Al descurrir los vasos entre las hojas del mesenterio, forman curvas y arcadas desde las cuales salen ramas rectas que se introducen en la pared del intestino. En la mayor parte del -- yeyuno las arcadas son simples y las ramas terminales largas. --

Sin embargo, el patrón vascular del fleón consisten en 1,2,3 o 4 arcadas con vasos terminales mas cortos.

Una red muy rica de canales linfáticos drena hacia diversas series de módulos linfáticos, situados a los lados de los vasos que discurren por la raíz del mesenterio. Este sistema de drenaje termina en la cisterna de Pecquet.

El yeayuno esta innervado por nervios simpáticos y parasimpáticos del sistema nervioso autónomo, que proceden de los ganglios celiaco y mesentérico superior. Ramas de estos nervios -- acompañan a los vasos y regulan la motilidad intestinal, aunque los mecanismos exactos por los que se realiza este control no -- se conocen por completo. El control parasimpático proviene de -- los nervios vagos cuyo estímulo tiende a aumentar el tono y -- motilidad del intestino delgado. Los estímulos del sistema simpático ejercen un efecto opuesto. Sin embargo cuando se seccionan las dos divisiones del sistema nervioso autónomo que inerva al intestino, la peristalsis continúa, lo cual indica la existencia de otros mecanismos, que incluye una red neural intrínseca que regula el movimiento intestinal.

HISTOLOGIA.-

La serosa del intestino delgado se prolonga con las capas -- del peritoneo que recubren el mesenterio. Debajo de la serosa -- se pueden distinguir dos capas de músculo liso. La exterior y -- mas fina lleva una dirección longitudinal mientras que la capa más profunda es circular. Entre estas dos capas de músculo, se localiza el plexo nervioso mesentérico de Auerbach. La submucosa formada por tejido conectivo elástico, es la capa mas firme de

la pared del intestino y contiene los nervios del plexo de Meissner. Una capa de mucosa lisa, la muscularis mucosae, separa la submucosa de la mucosa.

Los pliegues circulares o en espiral incluyen el grosor total de la mucosa y submucosa. Los pliegues pueden extenderse dos tercios o más de la circunferencia intestinal, pero raramente completan el círculo y rodean la luz.

El epitelio intestinal está formado en su mayoría por células columnares y por un número menor de células caliciformes. Las vellosidades son proyecciones pequeñas digitiformes de la membrana mucosa, de 0.5 a 1.5 mm. de longitud, que se encuentran solamente en el intestino delgado. Se hallan cubiertas de epitelio y tienen un núcleo de lámina propia, pero a diferencia de los pliegues, muscularis mucosae y submucosa no se extienden a ellas. En el duodeno son órganos anchos. Aplanados, pero se transforman en órganos cilíndricos y alargados o digitiformes en el íleon. Las criptas o glándulas de Lieberkühn son estructuras tubulares que desembocan entre la base de las vellosidades, y su profundidad es solo de 0.3 a 0.5 mm. y se extienden en sentido profundo por el espesor de la membrana mucosa hasta alcanzar un punto cerca de la muscularis mucosae. Para aumentar más el área de la superficie, las células cilíndricas de absorción que recubren las vellosidades y que revisten las criptas, tienen un borde estriado con innumerables prolongaciones o microvellosidades.

FISIOLOGIA.-

La función específica del intestino delgado consiste en la

absorción rápida y eficiente de todos los elementos requeridos por los diferentes órganos del cuerpo. Esta función primera depende de la superficie expuesta al material que se va absorber. Diferentes hechos hacen que el intestino delgado esté perfectamente capacitado para ésta función. Su longitud de 5 a 7 mts. - proporciona un conducto lo bastante largo por el cual discurren los elementos nutritivos. La capa mucosa, en lugar de ser lisa, está formada por pliegues, lo cual aumenta la superficie expuesta a los alimentos líquidos. Además la proyección en forma de dedo de las vellosidades y microvellosidades aumenta todavía -- más la superficie de absorción.

Para que se realice la absorción propiamente dicha, los --- estadios preliminares de la digestión en el estómago y duodeno tienen que desarrollarse normalmente. La absorción de las diversas substancias se realizan a diferentes niveles del intestino delgado, es necesario que existan diversos mecanismos que hagan progresar los alimentos distalmente. Esto se realiza gracias al peristaltismo coordinado del intestino que tiene motilidad --- normal, de modo que las enfermedades que interfieren con la -- motilidad normal, pueden originar secundariamente trastornos, - en la absorción. La motilidad es una propiedad inherente al --- intestino delgado. Los nervios extrínsecos regulan la actividad motora e influyen en ella, aumentándola o disminuyéndola. El -- músculo liso de la pared intestinal posee tono y retractibi-- lidad propio. Cualquier aumento de la presión intraluminal -- estimula los receptores de distensión de la mucosa intestinal; así se inician impulsos a través de los nervios hacia los --- músculos longitudinales y los ganglios del plexo de Auerbach -

y estimulan éstos la contracción de ambas capas de músculos, -- la longitudinal y la circular. El grado de presión intraluminal también controla la secreción de 5 hidroxitriptamina (serotonina) dentro de la luz intestinal, secreción que realizan las células enterocromafines. La serotonina actúa sobre los receptores de distensión haciéndolos más sensibles, ocasionando el -- reflejo peristáltico a una presión menor que la habitual. La función de los nervios extrínsecos es más reguladora que de -- iniciación de la actividad motora.

Se han reconocido varios reflejos intestinales. El reflejo gastroileal consiste en el incremento del peristaltismo en el -- ileon, cuando es estimulado el peristaltismo gástrico. Parece -- que está controlado por mecanismos independientes de los impulsos nerviosos extrínsecos. El reflejo inhibitor yeyunogástrico se realiza a través de los vagos y consiste en un retraso del -- vaciamiento gástrico, cuando hay distensión de alguno de los -- segmentos del intestino. Tiende a disminuir el tono y la motilidad de los segmentos intestinales adyacentes, y ha sido llama-- do reflejo inhibitor intestinal. El reflejo inhibitor anorectal provoca inhibición de la motilidad gástrica e intestinal cuando se origina un estímulo de distensión en la región anorectal.

Después de las comidas hay un incremento en el flujo del -- jugo intestinal durante las dos primeras horas y un notable -- aumento durante la tercera. Este aumento del volumen es más intenso en la parte proximal del intestino delgado, y puede ser -- mayor a causa de estímulos de tipo mecánico sobre la mucosa, -- por la comida o por sustancias que causan irritación local.

La capacidad de absorción del intestino delgado sirve para regular el estado de nutrición del organismo. La superficie de absorción sobre la que discurren los alimentos actúa como una gigante membrana permeable. Las partículas pueden difundirse -- simplemente a través de esta membrana, al pasar de una solución de alta concentración a otra de concentración mas baja. Algunos como vitaminas hidrosolubles, derivados de ácidos nucleicos y - otras sustancias se absorben posiblemente de esta forma.

La absorción activa o transporte es el proceso de absorción en el cual las sustancias traspasan la membrana contra un gradiente electroquímico. Esto tiene que ir acompañado de fosforilación gracias a la actividad de las células de la mucosa. En - estado normal, la absorción activa puede ser tan rápida como la difusión.

HISTORIA Y ANTECEDENTES .-

Anastomosis en Una y Dos Líneas de Sutura.

Por más de 150 años la necesidad de una sutura intestinal - anastomótica invertida ha sido la premisa básica. Desde que --- Lembert describió su técnica de sutura en 1826, muchos cirujanos han descrito otras técnicas que colocan la serosa en aposición. Quizas la anastomosis mas comunmente usada fué la modificación de Czerni a la técnica de Lembert en una capa adicional de sutura interna afronta los margenes de la mucosa. Halsted -- describió su popular anastomosis simple invertida en que usó - puntos de colchonero horizontal (simple colchonero) en 1887. Cone11 describió su sutura continua invertida en 1892. En 1951

Gambee publicó su técnica en que utiliza una línea de sutura -- con puntos separados que afronta serosa y mucosa. Todas estas -- técnicas invierten un doblé de intestino y difieren en que --- utilizan una o dos líneas de sutura y suturas continuas o ---- interrumpidas.

Varios experimentos han comparado directamente una y dos - líneas de sutura anastomóticas. Sako y Wangesteen realizaron - anastomosis de Lambert simples es una línea y anastomosis en -- dos líneas Czerny-Lambert, en estómago, intestino delgado y --- y colón de perros. Encontraron una significativa reducción de - la boca anastomótica e incremento de la inflación en la doble -- línea de sutura. La continuidad de la mucosa se restauró en dos semanas en ambos grupos.

Extensos estudios hechos por Hamilton compararon algunas -- técnicas en colón de perros. Concluyendo que la doble línea de sutura invertida generalmente considerada como muy segura, es - uno de los muchos factores que arriesgan el flujo arterial, el retorno venoso y linfático y es más propensa a la necrosis avas cular y formación de abscesos. También señaló que la doble --- línea de sutura es más propensa a producir obstrucción postop--- peratoria por el edema y el doble invertido.

Letwin y Williams examinaron el tejido necrótico en anastomosis de una y dos líneas usando tensión de alfa-zurina. El tejido -- estrangulado en la doble línea fue mayor. Las anastomosis en - este estudio en una línea fueron fuertes basados en la fuerza - de tensión brusca y fuerza tensil media. El contenido de colage na medido por determinación de hidroxiprolina fué mejor durante

el periodo de retraso en la anastomosis simple.

Buchin y Van Geertruyden tambien reportaron mayor cantidad de tejido necrótico y presencia de microabscesos en anastomosis de dos lineas. McAdams, Meikle y Teylor compararon las técnicas de Czerny-Lembert con la de Gambee en perros; Exámenes histológicos nuevamente mostraron mayor respuesta inflamatoria en --- anastomosis de doble lfnea. La fuerza brusca en la anastomosis de Gambee a pesar de una buena luz fue mayor exepto en el ---- cuarto día. Se concluyó que después del periodo de retraso la - curación avanza mas rápidamente en la anastomosis de una lfnea invertida que en la de dos lineas.

Estos estudios uniformaron la opinión en favor de una lfnea de sutura en las anastomosis contra la doble lfnea. La segunda lfnea incrementa la inflamación por la necrosis avascular del - tejido invertido. El contenido de colagena cayó mas en las --- anastomosis de doble lfnea. La tensión brusca permaneció disminuida por un tiempo mayor y adicionalmente estos trabajos acen- tuan la importancia de minimizar la cantidad de tejido inverti- do por la lfnea de sutura.

ANASTOMOSIS INVERTIDA Y EVERTIDAS.-

Desde que Lembert describió su técnica de sutura intestinal la gran mayoría de los cirujanos han realizado anastomosis --- invertidas. El uso de anastomosis evertidas, sin embargo ha -- logrado algunos seguidores. Treavers por ejemplo usó esta técni- ca de sutura en 1812. de estos experimentos resultó de el --- contacto absoluto de la superficie evertidas del intestino divi- dido en su circunferencia entera es requisito para asegurar que

no existan fugas. Setenta años despues James Bell informa de -- un experimento en anastomosis de intestino delgado en perros. - Construyó anastomosis evertidas tanto con seda como con catgut, y demostró resultados satisfactorios con esta técnica y puntualizó la mínima estenosis luminal.

En 1895 Smith cuestionó la doctrina de las anastomosis invertida en un artículo titulado " ¿ Es el afrontamiento peritoneo -peritoneo un error? " .Pasaron otros 60 años para que hubiera mayor evidencia experimental que apoyara que la sutura evertida era posible.

Desde 1950 se ha renovado el interes por el estudio de la - anastomosis evertida, estudios experimentales han indicado el - avance en las anastomosis evertidas. Hertzler Tuttle usó puntos evertidos en anastomosis intestinal termino terminal, agrego -- una segunda línea de dutura afrontando las superficies serosas sobre la mucosa expuesta, noto una menor estenosis de la anastomosis pero las adherencias fueron mas comunes con los puntos - evertidos.

Getzen, Roe y Holloway reportaron extensos estudios en --- perros comparando suturas invertidas (Gambee) y evertidas en una línea de sutura en, intestino delgado, colón. Estudios --- histológicos revelaron que ambos tipos de anastomosis fueron -- selladas a las cuatro horas con una línea de fibrina, este --- sello fué remplazado después de 24 horas en ambos grupos por -- una capa epitelial. Durante los seis días siguientes hubo una -- regresión progresiva de la mucosa expuesta, entre el 7 y 21 --- días una unión mucosa suave con alineamiento de la submucosa y -

muscularis apareció en el grupo evertido. La fuerza de tensión brusca del grupo invertido fué de 2/3 del grupo evertido a los 21 días. Este estudio indica que es factible construir anastomosis evertidas. La mayor ventaja citada en este estudio fué - la menor estenosis de lumen con menor posibilidad de obstrucción temprana post-operatoria por esta causa, pero la desventaja de que ocasionan mayor número de adherencias.

En la década siguiente publicaron varios estudios experimentales fundamentado la superioridad de las anastomosis invertidas sobre las evertidas.

Mellis, Ty y Keller cubrieron las anastomosis tanto invertidas como evertidas con una delgada capa de silicone, aislando - las anastomosis de las adherencias de tejidos vecinos. Concluyeron que las anastomosis evertidas fueron mayor causa de --- adherencias y por consiguiente de mayor riesgo.

Hargreaves y Kaddie observaron necrosis de la mucosa, muscularis y serosa con la formación de abscesos en las anastomosis evertida en colón de conejos. Gill y Cols observaron una gran respuesta inflamatoria en anastomosis evertidas de conejo, con gran índice de fuga. Otros estudios en conejos y perros demostraron mayor inflamación y adherencias con anastomosis invertidas. El hallazgo de una gran respuesta inflamatoria contradice al hallado por Getzen, Roe y Holloway. Otros estudios indican - que la técnica evertida produce anastomosis débiles. Hamilton encontró que la fuerza brusca en las anastomosis evertidas en - perros es inaceptablemente baja. Loeb informó la fuerza brusca en eversión yeyunal en perros de 1.41 dinas /cm², esto es ---

comparativamente desfavorable con el 4.2 dinas/cm² de las ---- anastomosis invertidas a los 3 días medidas por Irving y Edwards en anastomosis de colón de conejo. Trueblood y Coles. cuestionan el método experimental de estos informes fundamentando una ---- menor fuerza brusca dado que no toman en cuenta el radio de la luz y los efectos de la tensión superficial de la ley de ---- Laplace. Usando suturas longitudinales en anastomosis circula-- res concluyeron que las líneas de anastomosis invertidas obtie-- nen mayor resistencia. En estos estudios la fuerza brusca de -- las anastomosis invertidas fué mayor que en las evertidas.

El contenido de colagena estudiado por Irving y Edwards en las anastomosis invertidas y evertidas no demostró diferencia - importante.

Las revisiones experimentales están de acuerdo en algunos - puntos. Las anastomosis evertidas causan menor estenosis lumi-- nal; pero precipitan mayor adherencias.

ANASTOMOSIS.-

1. Principios técnicos;

Varios principios generales de técnica bien establecidos y se aplican en el tratamiento de todas las heridas suturadas, -- incluyendo las anastomosis intestinales.

Otros aspectos del tratamiento de las heridas, tales como - la técnica de sutura, tiene características especiales en la -- cirugía gastrointestinal, y varios factores sin relación con la técnica quirúrgica pueden afectar la cicatrización de las ---- anastomosis intestinales.

anastomosis intestinales.

A. Acceso y Exposición.

Al igual que la mayoría de los procedimientos quirúrgicos, las anastomosis intestinales resultan difíciles si el acceso y la exposición quirúrgica no son satisfactorios. Esto puede ser el resultado de una anestesia y relajación muscular inadecuada, insuficiencia en la separación, una incisión quirúrgica inadecuada o imperfecta iluminación del campo operatorio.

El acceso deficiente también puede ser causa de una movilización inadecuada de la viscera y esto es más fácil que suceda en la cirugía de víceras anatómicamente fijas y profundamente ubicadas.

Si la dificultad pareciera insuperable, puede ser prudente considerar un método alternativo que evite la anastomosis.

B. Irrigación Sanguínea.

Una irrigación sanguínea deficiente es enemiga de todas las heridas y la preparación para una anastomosis, tiene que ser metódica para evitar la perturbación de la irrigación sanguínea en las extremidades seccionadas del intestino.

El único criterio absoluto de una adecuada irrigación sanguínea es la presencia de libre pérdida de sangre arterial en los bordes seccionados del intestino. La ausencia de pulsaciones arteriales visibles o palpables en los vasos mesentéricos no es necesariamente de importancia, pero el blanqueamiento o cianosis de los bordes y la presencia de una pérdida de sangre oscura, de tipo venoso son signos de inadecuada irrigación.

La irrigación de una anastomosis puede estar comprometida - de diversas maneras; tensión indebida en la línea de sutura --- resultado de una inadecuada movilización de las vísceras; desvascularización del intestino durante la movilización o preparación de la anastomosis; estrangulación de los tejidos mediante una sutura con nudos muy ajustados o el excesivo empleo de --- hemostasia en los bordes de sección.

Antes de comenzar una anastomosis, el cirujano verificará - que los extremos seccionados del intestino puedan yuxtaponerse fácilmente si se puede lograr que las extremidades se superpongan, puede decirse sin riesgo, que no habrá tensión indebida -- sobre la línea de sutura.

La hemostasia en los bordes se puede lograr ya sea por la - ligadura individual de los vasos o mediante electrocoagulación. Las exudaciones secundarias deberán ser ignoradas, pero la ---- pérdida significativa de sangre arterial tendrá que ser controlada, pues existe tendencia de los vasos a retraerse en el interior de los tejidos, y producir hematomas.

Al efectuar una anastomosis algunos cirujanos colocan ---- clamps de oclusión sin compresión transversal del intestino, - para evitar manchar el campo operatorio con el contenido intestinal. Sin embargo es importante que éstas pinzas se apliquen - suavemente, y nunca en forma transversal al mesenterio, para -- evitar interferir con la irrigación sanguínea de la anastomosis.

C. Técnica de la Sutura.

Los principios básicos de la sutura intestinal fueron ----

establecidos hace más de 100 años, y han sufrido muy pocas -- modificaciones. Al parecer la cicatrización segura de una anas- tomosis depende de la aposición precisa de la superficie serosa del intestino, y ésto se logra con el empleo de una técnica de sutura invertida de los bordes del intestino seccionado.

El principio de la inversión en la anastomosis intestinal ha merecido atención de parte de Revitch y Cols. (1967) ---- quienes afirmaron que la técnica de eversión de sutura dió -- resultados satisfactorios en anastomosis intestinales en anima- les de experimentación. Sin embargo, ésta no ha sido la expe--- riencia de otros investigadores.

La basta mayoría de los cirujanos emplean un método abierto de anastomosis intestinal. La técnica de anastomosis aséptica o cerrada alcanzó popularidad al comienzo de éste siglo, debido - a la creencia de que la dehiscencia de la anastomosis se produ- cía por la contaminación bacteriana del peritoneo, lo que --- ocurría durante la realización de anastomosis de tipo abierto. Fueron diseñados varias técnicas de anastomosis asépticas, pero por lo general no estuvieron acompañados por una reducción en - la frecuencia de las dehiscencias en las anastomosis, y la ---- mayoría de los cirujanos confían ahora en métodos abiertos -- simples.

Un aspecto de la técnica de sutura intestinal que es tema - de controversia es el empleo de anastomosis en una o dos líneas de sutura, lo cual es tema de la presente tesis.

La técnica de sutura por invaginación en dos líneas de --- sutura fué diseñada por Czerny, y es el método empleado por la

mayoría de los cirujanos. Halsted y Cushing recomendaron el empleo de una línea de sutura en anastomosis intestinal y se alegra que la sutura en un solo plano produce menos isquemia y necrosis tisular y menos estenosis de la luz intestinal.

Tomando en cuenta que la capa que proporciona fuerza al tracto gastrointestinal es la submucosa, se apreciará que el buen cierre implica las suturas de las capas submucosas en oposición. No es necesario que las suturas penetren la mucosa. Con los métodos modernos de descompresión del tracto gastrointestinal, los materiales de sutura no necesitan de gran fuerza. Así que todo lo que realmente se necesita es una sutura, no muy apretada, colocada en la submucosa. Sin embargo, la mayoría de los cirujanos colocan una segunda línea de sutura por la serosa, para estar seguros. Generalmente se coloca sutura de seda o de material no absorbible, empleando la técnica de sutura interrumpida.

D. Material de Sutura.

La sutura ideal es la que provoca mínima respuesta inflamatoria. Muchos de los estudios experimentales con materiales de sutura se han realizado en heridas cutáneas, esta información complementa la disponible sobre anastomosis intestinales.

Halsted señaló la superioridad de la seda sobre el catgut en un artículo de 1913. Whipple en 1933 describió los resultados obtenidos en estudios clínicos y experimentales comparando la seda con el catgut, el catgut causó una zona grande de leucocitosis y presión nerviosa. La fuerza tensil fué mayor en las anastomosis con seda en todos los momentos que se midió.

En un estudio clínico del Hospital Presviteriano de Nueva York las heridas infectadas fueron más frecuentes en las cerradas -- con seda. Shambaugh y Dunphy estudiaron heridas contaminadas y encontraron mayor índice de infección en las heridas cerradas -- con catgut en comparación con las cerradas con seda. Elkins en 1940 publicó estudios clínicos de Emory comparando frecuencia -- de infección en heridas cerradas con seda o catgut, nuevamente la seda produjo menor índice de infección. Hasta ahora, desde la década de los 40 percibimos que la seda produce menor índice -- de heridas infectadas porque provoca menor reacción inflamatoria que el catgut.

Desde 1950 se han estudiado nuevos materiales de sutura, -- Madsen comparo 12 diferentes materiales de sutura en heridas -- andominales de conejos. Concluyó que los materiales de sutura -- absorbibles producen una marcada reacción tisular exudativa, -- con amplia zona de reacción y retrasó la formación de colagena. La fuerza tensil en heridas cerradas con material absorbible -- disminuyó. La reacción tisular con material no absorbible fué -- mucho menor. Herrmanns, Kely y Higgins, compararon materiales -- de sutura bajo técnica de implanto, en este experimento el --- catgut ocasionó la mayor respuesta inflamatoria, el catgut -- crómico produjo menor y las suturas de ac. poliglicólico y ---- nylon monofilamento produjeron solo una mínima reacción inflama- toria, el algodón y la seda produjeron una moderada respuesta -- inflamatoria aguda y crónica. Van Winkle y Hasting asentaron -- que todos los materiales de sutura producen reacción inflamato- ria por lo menos una semana. Todo ello sugiere que la inflama- ción producida y el alargamiento en la curación de la herida, --

representa un retraso en la fuerza tensil media.

Lord, Broughton y Willams examinaron la apariencia morfológica de la submucosa en colón de rata suturadas con 5 diferentes materiales. Las suturas con superficie más burda, ejemplo seda trenzada, catgut y ac. poliglicólico, produjeron gran daño a la submucosa. Recomendaron usar prolina o recubierta de teflón con dacrón trenzado porque su superficie es más lisa. -- estos estudios indican que todos los materiales de sutura usados en anastomosis intestinales producen inflamación durante el periodo de atraso de la fibroplasia de la curación de la herida. Ningun material de sutura ha demostrado ser consistentemente superior.

Suturas colocadas a tensión producen inflamación en las anastomosis entéricas. Todos los materiales de sutura absorbible o no, multi o monofilamento, producen significativa respuesta inflamatoria durante el periodo de retraso y fibroplasia. Esta inflamación hace decrecer la tensión brusca y la fuerza tensil media. Suturas que no permiten dicha respuesta inflamatoria serian ideales y permitirian una rapida curación de la herida.

El catgut crónico es el material de sutura absorbible más popular, y no existe evidencia convincente de que otros materiales, como el ácido poliglicólico y la poliglatina sean superiores al catgut en suturas intestinales.

La presencia de un material de sutura no absorbible en la superficie mucosa del intestino provoca una significativa reacción inflamatoria a cuerpo extraño, y no es infrecuente la

formación de granulomas. Esto es de poca significación en anastomosis de intestino delgado, pero la presencia de sutura no -- absorbible en la mucosa del estómago puede producir ulceraciones y sintomatología clínica.

Existen una gran variedad de materiales de sutura no absorbibles, que pueden ser empleados en anastomosis intestinales, como son: seda, algodón, polipropileno y poliéster sintéticos. Existen ventajas técnicas en el empleo de materiales monofilamento no absorbibles, como los alambres de acero inoxidable, nylon y polipropileno, ya que éstos materiales producen una -- reacción tisular mínima.

Sin embargo. Las cualidades de maniobra de éstos materiales son deficientes, y la mayoría de los cirujanos prefieren los -- materiales de sutura multifilamento retorcidos o trenzados.

ANASTOMOSIS EN DOS LINEAS DE SUTURA.-

La anastomosis estandar en dos líneas consiste en una línea interna de sutura que incorpora al espesor total de la pared -- intestinal y una línea externa de sutura insertada en todos --- los planos excepto la mucosa. Este segundo plano es frecuente-- mente mencionado como punto de sutura seromuscular, pero en --- realidad debe incluir el plano submucoso colágeno del intestino, puesto que suturas más superficiales tienen tendencia a sepa--- rarse.

En la práctica, se efectúan anastomosis en dos líneas, con una línea interna de sutura absorbible y una línea externa de - sutura no absorbible. A continuación describiremos la técnica -

utilizada en todos los casos de anastomosis intestinal en dos -
líneas de sutura incluidos en éste estudio.

Anastomosis abierta término-terminal: El éxito de la anastomosis depende de seguir al pie de la letra los tres principios básicos de la cirugía gastrointestinal expresados por Whipple: 1) MANTENER RIEGO SANGUINEO SUFICIENTE A LA ZONA DE ANASTOMOSIS, CONSERVANDO CON CUIDADO LA INTEGRIDAD Y CONTINUIDAD DE LOS VASOS SANGUINEOS EN EL MESENTERIO QUE NUTRE EL AREA; 2) COLOCAR SUTURAS SEROMUSCULARES EXACTAS PARA LOGRAR LA POSICION ADECUADA DE LAS SEROSAS EN AMBOS LADOS DE LA LINEA DE SUTURA: 3) IMPEDIR LA TENSION EN LA LINEA DE SUTURA, CON LA NECROSIS TISULAR ACOMPAÑANTE.

La anastomosis intestinal abierta es segura y brinda al cirujano la oportunidad de observar el calibre en el sitio de la unión.

Se determina cuidadosamente la cantidad de intestino que se va a reseca, en el mesenterio se colocan pinzas en serie y se corta con tijera, se realiza hemostasis con seda 000. Se colocan dos pinzas en cada extremo del segmento que se va a reseca, las pinzas se aplican transversalmente en un angulo aproximado de 60°, para asegurar el suficiente riego sanguíneo del borde antimesentérico, se corta entre las pinzas con bisturí. Las extremidades seccionadas del intestino quedan sujetas con pinzas de compresión.

La anastomosis comienza con la colocación del plano externo de sutura con puntos separados con seda 000 seromusculares tipo Lembert sobre la superficie posterior de la anastomosis. Se colo

can primero los puntos en los bordes mesentéricos y antimesentéricos y se continua con el resto.

La sutura se ligan cuando este plano está completo, retirándose después de esto las pinzas de compresión, abriéndose de este modo la luz intestinal.

Para el plano interno de la anastomosis se emplea una sutura de catgut cronico del 00 atraumatico, se utiliza una sutura continua que inicia en el borde antimesenterico continuando en todo el lado posterior de la anastomosis, cuidando de incluir todas las capas de la pared intestinal. La cara anterior del plano interno de la anastomosis puede completarse con técnica de surgete pero generalmente se prefiere técnica de Connell, la mucosa y los bordes del intestino sobre la superficie antimesenterico se invaginan mientras se ajusta el último punto de Connell colocando por último un punto de Cushing y se anuda la sutura.

La cara anterior de la anastomosis se completa con una sutura interrumpida con puntos de Lembert con seda 000, y la anastomosis queda completada.

El defecto del mesenterio se cierra tambien con puntos simples separados de seda o de catgut tomando unicamente la serosa. El tamaño de la luz recién construida se evalúa con los dedos pulgar e índice del cirujano.

ANASTOMOSIS EN UNA LINEA DE SUTURA.-

Recientemente se ha verificado un redespertar por el interés de las técnicas de anastomosis intestinal en una sola línea, --

particularmente por que se ha comprobado que estos métodos dan mejores resultados en el área de las anastomosis colorectales - que los métodos convencionales en dos planos.

La técnica en una sola línea casi siempre implica puntos -- separados, pero varia de acuerdo al material de sutura utilizado ya que los puntos empleados incorpore todas las capas del -- intestino e excluyan la mucosa.

La anastomosis invertida en un solo plano son puntos seromusculares separados no absorbibles fué aconsejada por primera vez por Halsted, pero no se ha popularizado apesar de serios trabajos experimentales en animales sobre el que se basa la técnica.

Sin embargo con pequeñas modificaciones esta técnica se --- presta a la adaptación para anastomosis en todo el tracto ----- alimentario con excepción del esófago y se aplica por su seguridad y simplicidad. La falta de confianza en la anastomosis ---- seromuscular en una sola línea radica en parte sólo por la --- aparente dependencia exclusiva de las suturas seromusculares -- con exclusión de la submucosa que se acepta como la capa de -- sosten más importante del intestino.

Sin embargo, de enfatizar que en la técnica que se describe, las suturas se efectúan en profundidad con la intención de --- incorporar submucosa de modo que quede excluida la mucosa.

TECNICA QUIRURGICA.-

En ausencia de cualquier clase de tensión, y suponiendo que la irrigación no se encuentre alterada, la rápida cicatrización se produce con casi cualquier tipo de punto que se emplee.

Es común la sutura en dos líneas, pero siempre que la capa más resistente, la submucosa se aproxime, es mucho más recomendable la sutura en una línea. No sólo se produce una cicatrización segura mediante esta sutura, ya sea con puntos separados con surgete en un sólo plano con material no absorbible (de preferencia seda). Sino que se observa menor necrosis tisular, absesos microscopicas y estrechos de la luz intestinal, que en la sutura en dos planos.

Al igual que en la técnica en dos planos de sutura, se identifica perfectamente el segmento de intestino que se va a resecar, en el mesenterio se colocan pinzas en serie y se corta con tijera, se realiza hemostasia con seda del 000. A continuación se procede a colocar tres riendas con seda del 3 ceros, una en el borde mesentérico y dos mas en puntos equidistantes entre si en la circunferencia del asa intestinal, de manera que forme un triangulo equilatero, se seccionan los bordes con bisturi tratando de dejarlos en un angulo de 45°, se realiza aspiración de la luz intestinal, que ha quedado expuesta. Se procede a iniciar la anastomosis en la parte media de la cara posterior de la anastomosis, con seda del 2 ceros doble armada teniendo cuidado de tomar todas las capas de intestino y procurando que los bordes queden invertidos y tomando un minimo de tejido. Se realiza con sutura continua, en ambos sentidos en la parte media de la cara anterior. De esta forma se evita cambiar de punto en los angulos y se invagina gran parte del tejido tomado en la anastomosis, dejando una minima parte expuesta o evertida. Realizando la anastomosis en un minimo de tiempo y dejando poco material de sutura en la misma.

El defecto del mesenterio se cierra con puntos simples ---- separados de seda 000 ó catgut, tomando unicamente la serosa. - El tamaño de la luz se verifica pasando el dedo índice y el --- pulgar por la misma, se puede verificar la hermeticidad pasando contenido intestinal por la luz de la anastomosis.

FACTORES QUE AFECTAN LA CICATRIZACION DE LAS ANASTOMOSIS INTES- TINALES.

1. Inflamación:

La inflamación sin infección impide el proceso natural de -- curación. Esta está estimulada por bordes necróticos o por cuer- pos extraños como el material de sutura. Halstead señaló la ne- cesidad de minimizar estos factores. Arey en su revisión de -- heridas infectadas puntualizó que el tejido necrótico retrasa - la curación de la herida. La línea de tejido necrótico en el -- borde de una incisión, representa material que debe ser removi- do, aunque puede ser reabsorbido antes de que empiece la repara- ción. Whipple también enfatizó la necesidad de minimizar la -- existencia de cuerpos extraños y el daño a los tejidos. Los --- cirujanos han tenido siempre temor a la presencia de tejido -- necrótico y cuerpos extraños en las heridas, puesto que se ha - comprobado que la inflamación resultante disminuye e interfiere con la curación de la herida ya sea en piel, pared abdominal o intestino.

Algunos estudios tienen descrito el impacto de la inflama--- ción sin infección sobre la curación de las heridas. Houck -- estudio el contenido de colágena en heridas de piel. La inflama- ción local de este tejido sin infección demostrada, resultó en

un decremento de colágena insoluble de piel distal al sitio --- lesionado. De Haan, Ellis and Wilks examinaron el efecto de la inflamación estéril (absceso aséptico por traumatismo) en --- heridas. La fuerza de tensión brusca de heridas abdominal y -- gástricas en ratas con abscesos estériles fué menor en comparación con animales control. La inflamación causa cambios. El -- contenido de colágena en todo el organismo disminuye y retrasa la curación de la herida.

La inflamación se ha visto que retrasa la curación de las -- anastomosis. En estudios comprobados de técnica de sutura intes tinal, se ha comprobado que la técnica que produce menor inflamación es en la cual se recupera en menor tiempo la fuerza de - tensión brusca.

Estudios de Herman, Woodward y Pulaski demostraron que lo -- enunciado por Arey ocurre en las anastomosis intestinales. En - la mayoría de las anastomosis colónicas en ratas, en los ----- exámenes histológicos revelaron esfacelación y necrosis de los bordes invertido de la anastomosis. Una marcada respuesta ---- inflamatoria atacó los detritus, resultando en curación secun- daria. En pocos especímenes en los cuales los bordes serosos -- fueron adecuadamente afrontados con una mínima invaginación, - desarrollaron menos necrosis y ocurrió curación primaria. La -- curación en las anastomosis intestinal se retrasa hasta que los restos necróticos son removidos.

Estos estudios indican que el daño de la inflamación y necro sis tisular, señalados por Halstead y Cols. existe.

Técnicas de sutura intestinal que minimizan la inflamación -

y la necrosis tisular, resultan en curación mas rápida.

AGENTES ANTIFLAMATORIOS.-

Si la inflamación impide la curación, los agentes antiinflamatorios pueden promover la curación de la herida. Algunos estudios han analizado esta cuestión. Gadaci y Menguy estudiaron el efecto de la oxifenbutazona en el tratamiento de las heridas abdominales; la fuerza de tensión brusca en el grupo que recibieron este medicamento, fue mayor que en el grupo control. Brunius y Zederfeldt reportaron resultados similares. Estos estudios sugieren que la oxifenbutazona y no los esteroides ni otros agentes antiinflamatorios son beneficios: Estudios de Coon y Upton usando ACTH y cortizona demostraron que no hay cambios en la curación de las heridas. Otros estudios demostraron que la cortisona impide la curación de las heridas. En resumen, aunque la inflamación retrasa la curación de las heridas, no se ha visto que los agentes antiinflamatorios la mejoren.

INFECCION.-

Muchos se ha relacionado a la infección en la patogenesis de las fugas intestinales. Hemos visto que contribuye a la dehiscencia de la anastomosis fomentando la inflamación y promoviendo la actividad de la colágena. Heveen y Cols, observaron la relación entre bacterias e inflamaciones en la curación de las heridas y estudiaron el efecto de los antibioticos profilácticos en anastomosis colónicas. La adición de Eritromicina y Kanamicina en la preparación intestinal en perros aumentó significativamente la fuerza tensil en las anastomosis intesti-

nales a los 7 días de post-operatorio. Exámenes histológicos -- en la línea de sutura mostraron curación por segunda intención en el grupo que no recibieron antibioticos, el grupo que si la recibió presento curación por primera intención. Cohn a recordado el papel de las infecciones en las fugas anastomóticas, -- en su artículo revisión, escribió que los antibióticos intraluminales disminuyen la infección, pudiendo proteger algunas --- anastomosis teóricamente inadecuadas, de la dehiscencia. Al -- disminuir la flora bacteriana, disminuye la infección y acelera la curación.

Experimentos hechos por dos grupos de investigadores indican el mecanismo por el cual la infección favorece la dehiscencia. De las anastomosis Invir y Hunt señalaron una disminución --- significativa en el contenido de colágena en colon con anastomosis dehiscencia. Yamakama y Cols simulaban diverticulitis en colon de perros. Demostrando una marcada disminución del contenido de hidroxiprolina en las anastomosis con diverticulitis. - En los animales con infección el contenido de colágena disminuyó y debilitó la anastomosis.

Dunphy aplicó las alteraciones bioquímicas producidas por la infección. Estableció que las bacterias en las superficies --- anastomosis promueven la actividad colagenolítica y acelera la ruptura de las anastomosis. Bajo sus experimentos en Hawlwy y - Cols. Ellos descubrieron una alta actividad de la colagenasa -- en el tracto gastrointestinal durante la infección. La infec--- ción por los tanto estimula la actividad de la colágena y la -- fuerza de la anastomosis disminuye por la degradación de la --

colágena.

DRENAJES.-

El empleo de drenajes peritoneales es considerado por muchos cirujanos como un aspecto necesario del tratamiento de las --- anastomosis, particularmente en la cirugía de colon y recto.

Muchos simpatizantes del empleo de drenajes afirman que --- salvaguardan al paciente contra la filtración anastomosis al - permitir el desarrollo de una fistula enterocutánea cuando se - produce más bien la dehiscencia que una peritonitis fecal no -- localizada.

Sin embargo, el valor del drenaje no se ha podido determinar de ningún modo, y los estudios han sugerido que los drenajes peritoneales pueden incrementar realmente la frecuencia de --- dehiscencias de anastomosis.

Algunos cirujanos emplean drenajes peritoneales con el propósito de extraer sangre o suero que puede acumularse en la -- cavidad peritoneal después de operaciones que involucran disec- ción significativa y movilización de las vísceras, y en opera- ciones complicadas por contaminación fecal significativa. Nunca se colocan drenajes en la vecindad de las anastomosis, y los - mismos se retiran después de 48 horas.

FACTORES SISTEMICOS.-

Otros factores que afectan la curación de las heridas han -- sido estudiadas por varios cirujanos, con el fin de mejorar la atención a sus pacientes. Stephens y Hunt, y Hunt y Paid estu--- diaron el efecto del oxígeno ambiente en la curación de las --

heridas. Muchos estudios examinaron el impacto de la diabetes, el efecto de la deficiencia nutricional, y el papel de la Vit. A y E. Hugo y Cols. Han estudiado la curación de las heridas -- en animales con anemia crónica.

El papel preciso de las perturbaciones sistémicas en la --- patogénesis de dehiscencias patológicas aún no ha sido claramente definido y ésta, una área de corriente interés investigativo. La importancia de estos factores en la curación de las heridas intestinales amerita largo estudio. Es posible identificar a -- pacientes que se encuentran en riesgo de presentar complicaciones anastomóticas, pero, con pocas excepciones, el significado práctico de estas observaciones es muy limitado.

Se ha demostrado que en pacientes con neoplasias malignas -- avanzadas, y sujetos mal alimentados están propensos a desarrollar dehiscencia de anastomosis y que las operaciones que provocan una excesiva pérdida intraoperatoria de sangre tienen relación con una elevada frecuencia de dehiscencia anastomótica.

Los estudios experimentales han demostrado que la mal nutrición severa produce reducción de la síntesis de colágena y por consiguiente alteraciones de la cicatrización de las anastomosis. Se alega que los efectos de la mal nutrición en la cicatrización intestinal revierte rápidamente mediante la provisión de calorías y aminoácidos, pero el valor de la terapia nutricional a corto plazo en el tratamiento clínico de las anastomosis no ha sido determinado.

La naturaleza de la relación entre la pérdida sanguínea --- intraoperatoria y la cicatrización anastomótica es oscura. Ha -

sido explicada sobre la base de hipovotemia y la hipoxia tisular, puesto que se ha demostrado que estos factores alteran la síntesis del colágeno en animales de experimentación. Sin embargo, una explicación más probable, es que las operaciones traumáticas y hemorrágicas producen un incremento de la susceptibilidad a la infección peritoneal, y que la sepsis local es la causa de la dehiscencia anastomótica en tales casos.

MATERIALES Y METODOS.-

En el servicio de cirugía general del H.G. Dr. Dario Fernández del ISSSTE, de enero de 1983 a noviembre de 1985, se estudiaron 46 casos, en los cuales se realizó anastomosis intestinal en una línea de sutura, con seda del tres ceros, tomando todas las capas y con surjete continuo, invaginando parcialmente los bordes. En 32 casos se realizó anastomosis intestinal en dos líneas de sutura con técnica de Czerny, con un plano interno de cántgut crónico del 2 ceros con punto continuo y una segunda línea externa de puntos simples de Lembert con seda del tres ceros. Las anastomosis en una sola línea de sutura fueron realizadas por el mismo cirujano y las anastomosis en dos líneas de sutura por diferentes cirujanos.

La edad promedio de los casos estudiados es de 44 años, con una dispersión de 20 años. La edad mínima de las personas es de dos años y la máxima de 84. Siendo el intervalo de 31 a 60 años el de mayor frecuencia, representando el 56.25% de la muestra. El 54.25% corresponde al sexo masculino y el 45.65% al femenino. Correspondieron al grupo uno el 15.22% de personas del sexo masculino y el 15.33% del femenino. Del grupo fueron el --

el 30.43% del sexo femenino y el 39.13% del masculino.

Se tomaron en consideración las condiciones en que se realizó la cirugía, como son: No contaminada, contaminada y séptica, pues éstas influyen en los resultados, independientes de la técnica empleada. Se considera cirugía no contaminada aquella que se realizó en forma electiva, con el paciente preparado para la misma. Contaminada las que tenían fugas de contenido intestinal hacia la cavidad abdominal de menos de 6 horas de evolución. Sépticas las que tenían más de 6 horas de evolución del padecimiento, o con contenido francamente purulento en la cavidad abdominal.

De las 46 cirujías realizadas, el 34.78% fueron en forma programada y el 65.22% se hicieron de urgencia.

Los métodos estadísticos utilizados para la investigación fueron: La "t" de Student, y la χ^2 (Chi cuadrada). Se realizaron 12 "t" de Student para comparar ambos grupos estudiados, tomando en cuenta las condiciones en que se realizó la cirugía y los resultados obtenidos. La Chi cuadrada χ^2 se utilizó para realizar resultados obtenidos mediante la "t" de Student.

1.- Formulación de la Hipotesis.-

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

El grupo 1 no tiene diferencia de peristalsis cuando la cirugía no es contaminada contra el grupo 2.-

2.- Nivel de Significancia.

$$P = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.-

Rechaze H_0 si t con 18 gl menor que -2.101 ó mayor que --
2.101, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Cálculos.

t = -2.14

6.- decisión.-

El valor t calculado es significativo. La hipótesis alterna nos muestra que el grupo 1 tuvo más rápida peristalsis que el grupo 2 cuando la cirugía no es contaminada. Por lo --- tanto la hipótesis nula es rechazada con una $p = 0.05$ en -- favor de la hipótesis alterna de que en ambos grupos hay - diferencia.

1.- Formulación de la Hipótesis.-

$H_0: M_1 = M_2$ $H_1: M_1 \neq M_2$

El grupo 1 no tiene diferencias en tiempo de presentar la primera evacuación después de la cirugía contra el grupo 2 cuando esta, no es contaminada.

2.- Nivel de Significancia.

P = 0.05

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.-

Rechaze H_0 si t con 18 gl menor que -2.101 ó mayor que ---
2.101, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Calculos.

$$t = - 1.87$$

6.- Decisión.

El valor t no es significativo. La hipótesis nula nos muestra que el grupo 1 y el grupo 2 tienen al mismo tiempo evacuación y se acepta con una $p = 0.05$ en favor de la hipótesis nula de que no hay diferencias entre los grupos cuando la cirugía es contaminada.

1.- Formulación de la Hipotesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

El grupo 1 no tiene diferencia en relación del tiempo en que se inicia la vía oral contra el grupo 2, cuando la cirugía no es contaminada.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión

Rechaza H_0 si t con 18 gl menor que -2.101 ó mayor que 2.101 , en otro caso, acepte H_0 .

5.- Calculos.

$$t = .40$$

6.- Decisión.

Se acepta la hipótesis nula de que no hay diferencia en los grupos en cuanto a la aceptación de la vía oral cuando la cirugía no es contaminada contra el grupo 2.

1.- Formulación de la Hipotesis:

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

Los grupos muestreados tienen igual numero de hojas Post-Operatorio de internamiento cuando la cirujia no es contaminada.

2.- Nivel de significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 si t con 18 gl menor que - 2.101 ó t mayor que - 2.101, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Calculos.

$$t = -.96$$

6.- Decisión.

El valor t calculado no es significativo, se aprueba la -- hipotesis nula que nos muestra que en ambos grupos no hay - diferencias de dias permanencia Post-Operatoria hospita-- ria cuando la cirujia no es contaminada.

1.- Formulación de la Hipotesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

El grupo 1 no tiene diferencia de peristalsis cuando la cirujia es contaminada contra el grupo 2.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student.

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 si t con 19 gl menor que -2.093 ó t mayor que -2.093 , en otro caso, acepte H_0 .

5.- Cálculos.

$$t = -.18$$

6.- Decisión.

Se aceptan la hipótesis nula de que no existe diferencia -- de peristalsis entre el grupo 2 cuando la cirugía es contaminada.

1.- Formulación de la Hipótesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

El grupo 1 no tiene diferencias en tiempo de presentar la primera evacuación después de la cirugía contra el grupo 2 cuando -- esta, es contaminada.

2.- Nivel de significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 : si t con 19 gl menor que 2.093 ó t mayor que -2.093 , en otro caso, acepte H_0 .

5.- Cálculos.

$$t = .16$$

6.- Decisión.

Por el resultado obtenido se acepta la hipótesis nula de -- que no existe diferencia entre el grupo 1 que tiene el ---- mismo tiempo de evacuación que el grupo 2 con una $p = 0.05$

cuando la cirugía es contaminada.

1.- Formulación de la Hipotesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

El grupo 1 no tiene diferencia en relación del tiempo en que -- se inicia la vía oral contra el grupo 2, cuando la cirugía es -- contaminada,

2.- Nivel de significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 si t 19 gl menor que -2.093 ó t mayor que e.093.
en otro caso, acepte H_0 .

5.- Cálculos.

$$t = .20$$

6.- Decisión.

Se acepta la hipótesis nula de que no hay diferencias en -- los grupos en cuanto a la aceptación de la vía oral cuando la cirugía es contaminada contra el grupo 2.

1.- Formulación de la Hipotesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

Los grupos muestreados tienen igual número de días post-opera-- torio de internamiento cuando la cirugía es contaminada.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 si t con 19 gl menor que - 2.093 ó t mayor que - 2.093, en otro caso acepte H_0 .

5.- Calculos.

t = 1.130

6.- Decisión.

El valor de t calculado no es significativo, se aprueba la hipótesis nula que nos muestra que en ambos grupos no hay diferencia de días de permanencia hospitalaria post-operatoria cuando la cirugía es contaminada.

1.- Formulación de la Hipotesis.

$H_0: M_1 = M_2$ $H_1: M_1 \neq M_2$

El grupo 1 no tiene diferencia que el tiempo de aparición de -- peristalsis cuando la cirugía es séptica, contra el grupo 2.

2.- Nivel de Significancia.

p = 0.05

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 si t con 3 gl menor que 3.182 ó mayor que 3.182, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Calculos.

t = .72

6.- Decisión.

Se acepta la hipótesis nula (H_0) de que no existe diferen-

cia en el tiempo de aparición de la peristalsis cuando la cirugía es séptica, contra el grupo 2.

1.- Formulación de la Hipótesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

El grupo 1 no tiene diferencia en el tiempo que se presenta la primera evacuación después de la cirugía contra 2, cuando la cirugía es séptica.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student.

4.- Regla de Decisión.

Rechaza H_0 si t con 3 gl menor que -3.182 ó t mayor que 3.182, en otro caso acepta H_0 .

5.- Cálculos.

$$t = .49$$

6.- Decisión.

El valor de t no es significativo, por lo tanto se acepta la hipótesis nula, en la cual no hay diferencia en el tiempo en que se presenta la primera evacuación después de la cirugía.

1.- Formulación de la Hipótesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

El grupo 1 no tiene diferencia en relación del tiempo en que se inicia la vía oral contra el grupo 2, cuando la cirugía es séptica.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 si t con 3 gl menor que - 3.182 ó t mayor que -- 3.182, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Cálculo.

$$t = 1.04$$

6.- Decisión.

Se acepta la hipótesis nula de que no hay diferencias en -- los grupos en cuanto a la aceptación de la vía oral cuando la cirugía es séptica.

1.- Formulación de la Hipótesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad M_1: M_1 \neq M_2$$

Los grupos muestreados tienen igual número de días post-operatorio de internamiento cuando la cirugía es séptica.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

t de Student

4.- Regla de Decisión.

Rechaze H_0 si t con 3 gl menor que - 3.182 ó t mayor que -- 3.182, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Cálculos.

$$t = 1.51$$

6.- Decisión.

El valor t no es significativo. La hipótesis nula nos muestra que el grupo 1 y el grupo 2 tiene al mismo tiempo de -- días de permanencia post-operatoria hospitalaria cuando la cirugía es séptica.

1.- Formulación de la Hipótesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

No hay diferencia entre el grupo 1 y el grupo 2 de comportamiento en la cirugía ya sea no contaminada.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

(X^2) CHI Cuadrada

4.- Regla de Decisión

Rechaza H_0 si X^2 con 2 gl menor que - 5.99 ó X^2 mayor que - 5.00, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Cálculos.

$$X^2 = 2.37$$

6.- Decisión.

El valor X^2 calculado no es significativo por lo tanto se acepta la hipótesis nula la que no existe diferencia entre los grupos en función de su comportamiento en cuanto la -- cirugía sea no contaminada.

1.- Formulación de la Hipotesis.

$$H_0: M_1 = M_2 \quad H_1: M_1 \neq M_2$$

No hay diferencias entre el grupo 1 y el grupo 2 de comporta---

miento cuando se administra antibiotico.

2.- Nivel de Significancia.

$$p = 0.05$$

3.- Estadística de la Prueba.

(χ^2) CHI Cuadrado

4.- Regla de Decisión

Rechaze H_0 : si χ^2 con gl menor que 3.84 ó χ^2 mayor que --
3.84, en otro caso, acepte H_0 .

5.- Calculos.

$$\chi^2 = 1.25$$

6.- Decisión.

El valor χ^2 calculado nos muestra que aceptamos la hipóte--
sis nula de que no hay diferencia entre los grupos (grupo 1
y grupo 2) cuando se administra antibiotico.

RESULTADOS.-

De las 12 "t" de Student que se realizaron, en 11 "t" se -
encontraron que no hubo diferencia significativa en las utiliza
ción de una línea (grupo 1) y dos líneas de sutura (grupo 2)
en anastomosis intestinal.

Tomando en consideración las variables de; cirugía no conta
minada y séptica, en relación al tiempo de aparición de perista
lis, evacuaciones, días en que se inicia la via oral y días de
estancia hospitalaria PO.

En una "t" de Student investigada se encontró que si hubo -
diferencia significativa estadísticamente, esta fué la "t" rea
lizada comparando el grupo 1 contra el grupo 2 en función del -

tiempo de aparición de peristalsis cuando la cirugía fué no contaminada, a favor del grupo 1.

Se presentaron 3 defunciones en total, de las cuales una --- correspondia al grupo 1 y no fué atribuible a la técnica quirúrgica en sí. Las dos restantes se presentaron en el grupo 2, 1 -- de ellas no fué relacionada a la técnica quirúrgica y en el otro caso se presentó dehiscencia de anastomosis, y en las a al --- paciente presentaba serias alteraciones sistémicas.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

1.- NO HAY DIFERENCIA ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA EN LOS --
RESULTADOS OBTENIDOS CUANDO SE EMPLEA UNA TECNICA QUIRURGI
CA EN COMPARACION CON LA OTRA.

2.- LAS DIFERENCIAS EN CONTRADAS FUERON A CONSECUENCIA DE ---
LAS CONDICIONES EN QUE SE REALIZO LA CIRUJIA, ESTO ES SI -
FUE; NO CONTAMINADA, CONTAMINADA O SEPTICA.

3.- LAS CONDICIONES GENERALES DEL PACIENTE, COMO SON; ESTADO --
NUTRICIONAL, EDAD, ENFERMEDADES SISTEMICAS, ETC. INFLUYEN -
EN FORMA IMPORTANTE EN LOS RESULTADOS.

4.- LA TECNICA EN UNA LINEA DE SUTURA AHORA TIEMPO QUIRURGICO,
DEJA Poca CANTIDAD DE MATERIAL DE SUTURA EN LA ANASTOMOSIS,
INVIERTE UN MINIMO DE BORDE TISULAR Y DEJA MUY POCO TEJIDO
EVERTIDO. POR LO TANTO ES UNA BUENA OPSION EN LA REALIZA--
CION DE ANASTOMOSIS INTESTINAL.

**ANASTOMOSIS INTESTINAL EN UNA
LINEA DE SUTURA**

**CUADRO No. 1.
UNA LINEA DE SUTURA EDAD Y SEXO**

	F.	%	M	%	TOTAL	%
1-30	1	7.14	3	21.43	4	28.57
31-60	4	28.57	3	21.43	7	50.00
61-90	2	14.29	1	7.14	3	21.43
TOTAL	7	50.00	7	50.00	14	100.00

M.E.C./E.G.C.

H.G.DR. DARIO FERNANDEZ
ISSSTE 1983-1985

ANASTOMOSIS INTESTINAL EN UNA LINEA
DE SUTURA

CUADRO No. 2
DOS LINEAS DE SUTURA EDAD Y SEXO

	F.	%	M	%	TOTAL	%
1-30	3	9.38	5	15.62	8	25.00
31-60	7	21.87	11	34.38	18	56.25
61-90	4	12.50	2	6.25	6	18.75
TOTAL	14	43.75	18	56.25	32	100.00

M.E.C./E.G.C.

H.G. DR. DARIO FERNANDEZ
ISSSTE 1983-1985

ANASTOMOSIS INTESTINAL EN UNA LINEA
DE SUTURA

CUADRO No. 3
TIPO DE CIRUGIA

	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	TOTAL	%
URGENCIA	6	13.04	24	52.18	30	65.22
PROGRAMADA	8	17.39	8	17.39	16	34.78
TOTAL	14	30.43	32	69.57	46	100.00

M.E.C./E.G.C.

H.G.DR. DARIO FERNANDEZ
ISSSTE 1983-1985

ANASTOMOSIS INTESTINAL EN UNA LINEA
DE SUTURA

CUADRO No. 4
DIAGNOSTICO PREOPERATORIO

	No.	%
1. PERFORACION	17	36.96
2. OBSTRUCCION	15	32.61
3. TUMORACION	9	19.56
4. CIERRE DE COLOSTOMIA	5	10.87
TOTAL	46	100.00

M.E.C./E.G.C. H.G. DR. DARIO FERNANDEZ
ISSSTE 1983-1985

ANASTOMOSIS INTESTINAL EN UNA LINEA
DE SUTURA

CUADRO No. 5
CONDICIONES EN QUE SE REALIZO LA
CIRUGIA

	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%	TOTAL	%
NO CONTAMINADA	8	17.39	12	26.08	20	43.47
CONTAMINADA	4	8.69	17	36.96	21	45.65
SEPTICA	2	4.35	3	6.53	5	10.88
TOTAL	14	30.43	32	69.57	46	100.00

M.E.C./E.G.C.

H.G. DR. DARIO FERNANDEZ
ISSSTE 1983-1985

**ANASTOMOSIS INTESTINAL EN UNA LINEA
DE SUTURA**

**CUADRO No. 6
COMPLICACIONES POR GRUPO**

	GRUPO 1	%	GRUPO 2	%
DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	-	-	2	6.25
DEHISCENCIA DE PARED	2	14.28	4	12.15
OBSTRUCCION	=	=	1	3.12
OTRAS*	3	21.42	1	3.12
TOTAL	5	35.7	8	25.00

M.E.C./E.G.C.

H.G. DR. DARIO FERNANDEZ
ISSSTE 1983-1985

B I B L I O G R A F I A.

- 1 .- Ballantyne GH: The experimental basis of intestinal suturing. Effect of surgical technique, inflammation, and infection on anastomotic wound healing. Dis. Colon Rectum 1984 Jan; 27 (1): 61-71
- 2 .- Bruce J. Anatomía quirúrgica: Salvat Ed. : 417-23 1968
- 3 .- Brain AJ: Use a single layer extramucosal suture for intestinal anastomosis in children. Br. J. Surg. 1985 Jun; 72 (6): 483-4
- 4 .- Erret.; Single-layer large bowel anastomosis; a report of 150 cases. Can. J. Surg. 1985 Mar.; 28 (2); 148-0
- 5 .- Hogstrom.; Beneficial effect on intestinal anastomosis of S-2441, a synthetic cholecystic acid antagonist. Am J Surg. 1985 - Sep; 150 (3): 312-4
- 6 .- Intestinal Anastomosis.
Br. Med. J. (clin Res) 1983 Mar 26; 286 (6370): 1002
- 7 .- Jonsson K.: Changes in collagen content of the small intestinal wall after anastomosis. Am J. Surg. 1985 Sep; 150 -- (3): 315-7
- 8 .- Kratzer GL.: Single layer intestinal anastomosis. Surg. -- Gynecol. 1981 Nov; 153 (5); 736-7
- 9 .- Lafrenuerer .: A single layer extramucosal suture for intestinal anastomosis. Am J Surg. 1985 Jun; 149 (6): 797-

- 10.- Madden: Atlas de Técnicas en Cirugía; 2a. ed.: Interamericana; 342-55-1967
- 11.- McDonald, Baird.: Intestinal anastomosis with one-layer -- absorbable suture. Am. Surg. 1961 Oct; 47 (10); 439-40.
- 12.- Rodney Maingot: Abdominal Operations: 7 th ed. Vol 2: Appleton - Century co; 2034-65; 1980
- 13.- Paul F. Nora: Cirugía General: 2a ed. Salvat; 472-502; 1985
- 14.- Lloyd M. Nyhus; Mastery of Surgery: Vol 2: Little Brown -- Co.: 883-93; 1984.
- 15.- Pi Figueras: Práctica quirúrgica: Salvat Editores; 1502-34; 1984.
- 16.- Romero Torres: Tratado de Cirugía; Edit. Interamericana: -- 19-27 1984.
- 17.- Shackelford and Zuidema: Surgery of the Alimentary Tract; Vol 2 2a ed.; Edit. Saunders Co.; 556-78; 1981.
- 18.- T. Taylor White; Reoperativo Gastrointestinal Surgery; --- Little Brown Co.; 269-290; 1980.
- 19.- Dudley H. Rob Ch., Rodbey Smith; Cirugía de Abdomen; 3a --- ed.; Edit. Médica Panamericana 1980.