

35  
24



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores "Cuautitlán"

"COMPARACION ENTRE LAS TECNICAS DE RESECCION  
INTESTINAL CON ANASTOMOSIS TERMINO TERMINAL,  
CON AFRONTAMIENTO DE INVERSION Y AFRONTAMIENTO  
DE EVERSION Y COMPARACION ENTRE LOS MATERIALES  
DE SUTURA CATGUT Y ALGODON".

## T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

**José Luis Fonteboa Caldevilla**

Director de la Tesis: M.V.Z. Leonel Pérez Villanueva  
Coasesor : M.V.Z. Victor Pérez Valencia

1987

Cuautitlán Izcalli, Estado de México



Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



## **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 está 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.

# C O N T E N I D O

	Página
INTRODUCCION -----	1
OBJETIVO -----	7
MATERIAL Y METODO -----	8
RESULTADOS -----	16
DISCUSION -----	22
CONCLUSIONES -----	25
BIBLIOGRAFIA -----	27

## INTRODUCCION

Clinicos e investigadores, han estado interesados en materiales y técnicas de sutura que cursen un mínimo de reacción tisular y temprana recuperación en la cirugía intestinal (4)

La pared intestinal del perro y el gato, tienen una capacidad extraordinaria para recuperarse del trauma, por lo que sólo debe recurrirse a la resección intestinal para la resolución de diversos problemas tales como: torsión intestinal, invaginaciones irresolubles, extracción de cuerpos extraños, neoplasias, perforación y necrosis de la pared intestinal (18).

En la resección intestinal para su restauración, existen varios métodos que permiten realizar la sutura para unir nuevamente el intestino. Los dos cabos del intestino pueden ser unidos por continuidad directa (anastomosis término-terminal), o por cierre permanente de los extremos cortados para hacer posteriormente con cada uno un fondo de saco, las porciones terminales se unen lado a lado y, al mismo tiempo, se abre una boca comunicante entre las dos paredes adyacentes (anastomosis latero-lateral) (18). Aunque se considera que esta técnica es menos fisiológica, en el sentido de que cada onda peristáltica termina en el lugar de la anastomosis y pasa a través del otro segmento para comenzar una nueva. Puede ocurrir además que en el segmento proximal se forme una bolsa ciega que puede conducir a retención, obstrucción gangrena y peritonitis (2).

En otras ocasiones, las condiciones de la cirugía hacen neces-

rio la unión de un extremo del intestino con una porción lateral del intestino con una porción lateral del extremo opuesto, a dicha técnica de anastomosis se le denomina término-lateral. Este método es aplicable cuando deben unirse segmento de intestino con diámetros de iguales..

La anastomosis término-terminal tiene la ventaja de que puede hacerse con mayor rapidez que los otros tipos de anastomosis (18).

Travers (1812), reportó que los otros tipos de anastomosis (18) las superficies de serosa a serosa en la reparación del intestino, - la unión de un intestino dividido requiere el contacto de los extremos cortados en su entera circunferencia (4).

Posteriormente Halsted, enfatizó la importancia de la submucosa en la anastomosis intestinal, como la capa más fuerte del intestino (4).

Lembert (1826) popularizó la técnica de inversión en la anastomosis intestinal (4). Las ventajas de la técnica de inversión es que el cierre se hace de tal manera que se conserva la continuidad de la superficie serosa y es hermético, y para mayor ventaja como el hilo no atraviesa la mucosa no puede actuar como vehículo, para llevar la infección del lumen del organo a la cavidad peritoneal (18).

Se menciona que aún, trabajando bien, la técnica de inversión y aún en manos de un cirujano experimentado constituye un riesgo de obstrucción, debido a la reducción en el tamaño del lumen y éxtasis-

del contenido intestinal (4), y aún siendo la anastomosis término-terminal el método más usado para resolver los problemas mencionados, el clínico se enfrenta además con frecuencia al problema de tener que suturar un intestino con bordes muy pequeños, generalmente pertenecientes a perros de razas chicas o cachorros pequeños en los cuales existe la posibilidad de producir obstrucciones al invaginar la mucosa (18).

Por otro lado la técnica de eversión fué practicada, y encontrándose que bien efectuada es segura y rápida (Allen & Annis 1961, Rusca 1969).

Sevestre menciona que aunque prohibido por largo tiempo, el método de afrontamiento de eversión ha sido rehabilitado por experimentos que han demostrado que la eversión de una pequeña porción de mucosa no tenía ningún inconveniente notable. En ciertos casos, -- por ejemplo, cuando sea necesario hacer una anastomosis en un perro de raza muy pequeña, o en un animal muy joven, el afrontamiento de eversión podría ser el más adecuado, ya que el de inversión aumenta el riesgo de estenosis (20).

En el afrontamiento de eversión la desventaja parece ser el riesgo de permeabilidad o salida de contenido del intestino hacia la cavidad peritoneal, y su ventaja es que limita el riesgo de estenosis, por otro lado la reparación es el imperativo mayor, ya que la exfacelación de las suturas intestinales pueden llevar a cabo una infección de la cavidad peritoneal.

La primera condición de una buena anastomosis, es la ausencia - de tracción a nivel de las anastomosis, las superficies deben ser - colocadas una en contacto con la otra sin tensión mecánica. si ésto no ocurre la exfacelación de la sutura es inevitable.

La segunda condición de una buena reparación, es el respeto de - la irrigación de los labios de la herida, la zona de sutura o de la anastomosis debe estar irrigada perfectamente. Los surgetes produ - cen hemostasis excelente, pero pueden provocar una isquemia, que -- conduzca a la exfacelación de sutura. Los puntos simples hacen una hemostasis poco adecuada; pero jamás crean isquemia (20).

Se ha efectuado la búsqueda de un material de sutura ideal, con - veniente para todo propósito, desde los comienzos de la cirugía.

La decisión en los materiales de sutura depende del cirujano, - algunos han usado catgut (Allen & Annis 1964, Gill 1969) y otros -- seda (Getzen 1966) para anastomosis intestinal, El uso de materia - les de sutura no absorbibles ha sido recomendado sobre las suturas - absorbibles, por que se da una reacción inflamatoria menor, y una - más rápida cicatrización (Maden 1958, Wiancko 1961; Haxton 1965). Sin embargo el catgut no puede dar origen a una infección persisten - te, por que es disuelto relativamente rápido por los tejidos, según sea el caso (4).

Los estudios hechos para demostrar la tolerancia del organismo, para soportar el material no absorbible cuando se emplean en lugar - del catgut, han dado buen resultado (1).

Alexander menciona que ha podido comprobar este hecho en forma satisfactoria, pues en algunos casos se han presentado reacciones de intolerancia al emplear seda, nylon o hilo de algodón en suturas profundas. Por otro lado Pereira, Locadio, Tyagi y Lumb mencionan que se ha observado una mayor reacción tisular en las suturas anastomóticas con catgut que con materiales no absorbibles.

La zona de reacción alrededor del catgut se presenta una preponderancia de fibroblastos inmaduros, en los estadios tempranos de la cicatrización, sin embargo el catgut que puede causar mayor reacción inicial, provoca eventualmente menor fibrosis que los materiales no absorbibles (4).

Parece ser que la reacción inflamatoria alrededor de las anastomosis que se suturan con seda, es menor que en las que se suturan con catgut, pero existe un mayor riesgo de permeabilidad en materiales no absorbibles como seda, que con catgut, aunque en este último se encuentra con mayor intensidad edema y una cicatrización levemente más tardía que en la sutura realizada con seda. La seda y el algodón tienen característica de producir contaminación (24).

Los materiales de sutura con alta capilaridad, tienden a promover la infección de la herida. La capilaridad del material de sutura es de especial significado, a medida que facilitan el transporte de bacterias dentro de la fibra (9).

Por tal motivo se pone en práctica la Compacación entre las técnicas de resección intestinal con anastomosis término-terminal



con afrontamiento de inversión y afrontamiento de eversión entre --  
los materiales de sutura catgut y algodón<sup>h</sup>.

### O B J E T I V O

Comparar la efectividad de las técnicas de afrontamiento de inversión y afrontamiento de eversión, así como evaluar la eficiencia en la utilización de catgut y algodón para sutura intestinal.

## MATERIAL Y METODO

## Material Biológico.-

Treinta perros mestizos machos y hembras, con una edad comprendida los seis meses y tres años, y de distintas procedencias.

## Material no Biológico Esteril.-

a.- Equipo de Cirugía General.

## Material de Cirugía Especial,

a.- Clamps intestinales rectos.

## Material, Equipo Complementario y Fármacos

a.- Jeringas de 3,5 y 10 ml.

b.- Aguja hipodérmica de los números 21 y 22.

c.- Gasas.

d.- Torundas de algodón.

## Anestésicos: Pentobarbital sódico (Anestesal)

28 mg. por Kg. de peso vivo

## Antibióticos: Penicilina

## Antisépticos: Coumaphos.

## Analgésicos: Fenil-Dimetil-Pirazolona

## Otros : [tintura de Benzal.

Benzal Concentrado

Solución salina fisiológica.

## M E T O D O . -

El presente trabajo se realizó en la " Facultad de Estudios Superiores-Cuautitlán" en la unidad de cirugía de la citada dependencia, - en donde se utilizaron 30 perros mestizos de ambos sexos y talla pequeña, clínicamente sanos, para lo cual se tomaron constantes fisiológicas previas a su selección. Estos animales proceden de diversos antirrábicos, y se dividieron al azar en 4 lotes, el primero - consta de 10 perros utilizando la técnica de eversión y sutura de algodón.

El segundo lote consta de 5 perros utilizando la técnica de inversión con sutura de algodón.

El lote número 3 consta de 10 perros utilizando la técnica de eversión con sutura de catgut.

El lote número 4 consta de 5 perros utilizando la técnica de inversión con sutura de catgut.

Lotes control: Anastomosis término-terminal con afrontamiento de eversión.

Lotes testigo: Anastomosis término-terminal con afrontamiento de inversión.

Para evaluar las diferencias en la efectividad entre las dos técnicas en estudio, y diferente material de sutura, se toman en cuenta-

los siguientes factores:

- a.- Grado de estenosis postoperatoria.
- b.- Grado de peritonitis y adherencias postoperatorias, las cuales nos permiten evaluar indirectamente el grado de infección permeabilidad después de la cirugía.

Se consideran para poder evaluarse los puntos anteriores los siguientes parámetros:

- (-) negativo
- (+) leve
- (++) moderado
- (+++) grave

En cuanto a grado de adherencias y peritonitis. En lo referente a la dilatación anterior o posterior a la línea de sutura, los parámetros a considerar son:

- (+) presente
- (-) ausente

Las técnicas a seguir son las siguientes:

#### ANASTOMOSIS TERMINO-TERMINAL CON AFRONTAMIENTO DE EVERSION

Preoperatorio

- 1.- Pesado del animal y toma de constantes fisiológicas.
- 2.- Preanestesia, sulfato de atropina .04 mg por Kg. de pv. IM.
- 3.- Aplicación del anestésico general con pentobarbital sódico a dosis de 28 mg. por Kg. de pv. .IV.

- 4.- Rasurado y lavado de la región abdominal
- 5.- Paso al quirófano.
- 6.- Antisepsia de la región abdominal con tintura de Benzal 1:400.

Primer tiempo:

Incisión en la región abdominal en la línea media postumbilical cuya longitud depende de la talla del animal.

Segundo tiempo:

Retracción del omento mayor hacia adelante y hacia un lado.

Tercer tiempo:

Localización y exposición de una asa intestinal, que en este caso fue siempre del yeyuno, se colocan compresas de aislamiento húmedas en solución salina fisiológica; de manera que sólo quede fuera el asa intestinal sobre la que se trabaja.

Cuarto tiempo:

Una vez fuera el asa intestinal, se localizan los vasos sanguíneos del mesenterio; y se localiza el tramo cuya circulación pueda interrumpirse ligando una de las arterias mesentéricas que los riegan.

Quinto tiempo:

En seguida, se liga la arteria que dá irrigación al tramo que -

se va a resecar se ponen dos ligaduras, separadas 0.5 cm. una de la otra, después de ello se secciona el vaso en medio de las dos ligaduras.

Sexto tiempo:

Inicia el tiempo séptico, el tramo del asa queda delimitado así en cada extremo se coloca un clamp, y a 2 cm. de distancia de cada clamp, pinzas de Kelly rectas (las dos pinzas de Kelly quedan dentro del tramo, con las ramas cerradas). En seguida se procede a hacer la sección triangular del intestino y mesenterio equivalente. El ayudante sostiene el clamp y el ayudante las pinzas para seccionar con tijeras el extremo del tramo del intestino a 0.5 cm de la pinza; igual cosa se hace con el otro extremo; así queda reseca la porción del asa.

Para garantizar la cicatrización de los extremos intestinales que se van a anastomonar, es necesario cepcionarse si el riego sanguíneo se conserva, para ello se aflojan los clamps, sin quitarlos, para ver si emana sangre de los labios del intestino seccionado.

Séptimo tiempo:

Se iniciará la sutura del intestino para afrontamiento de eversión, que consiste en coaptar los labios de las heridas por las superficies mucosas mediante puntos separados. Los puntos de sutura abarcan todas las capas del intestino desde serosa hasta mucosa. Se utiliza catgut de 2 ceros o algodón del número 30. Se aplican puntos de sutura con una separación no mayor a 2 ó 3 mm. para evitar -

que exista permeabilidad, y utilizando una aguja intestinal atraumática muy delgada, para evitar desgarrar el tejido intestinal. Con el objeto de coaptar los bordes sin la torsión o el fruncimiento del intestino se recomienda iniciar la sutura semejando la carátula de un reloj; primero a las 12, posteriormente a las 6; a las 3; a las 9 y posteriormente a todo alrededor.

Se revisa la permeabilidad intestinal, pasando contenido de un extremo al otro del tramo intervenido, aplicando un punto de sutura en caso de ser necesario.

Hay que evitar al máximo la contaminación retirando constantemente e inmediatamente con una gasa cualquier fluido intestinal presente.

Al terminar la sutura de intestino o tiempo séptico se retiran los clamps, y se desecha el material utilizado en este período.

#### Octavo tiempo:

Se sutura el mesenterio con los puntos de surgete continuo, desde el punto donde se ligó el vaso hasta el borde adherente; el intestino se reintegra a cavidad, siendo recomendable recubrirlo con el epiplón, ya que al adherirse a la sutura disminuye la posibilidad de permeabilidad.

#### Noveno tiempo

Para la reconstrucción de la pared abdominal, se emplean puntos



en X que abarcan el borde del peritoneo y músculos rectos, por último sutura piel con puntos simples a 1 cm. de distancia entre uno y otro, para lo cual se utiliza nylon, estos puntos abarcan piel, tejido subcutáneo y vaina inferior o ventral del músculo recto.

#### CUIDADOS POSTERIORES

- 1.- Ayuno total por 24 horas.
- 2.- Dieta blanda o líquida por tres a cuatro días.
- 3.- Antibióticos.
- 4.- Establecer y mantener el balance de líquidos y electrolitos.
- 5.- Aplicación de analgésicos.

Además se aplicarán diariamente cicatrizantes a la herida quirúrgica, y se tomarán diariamente constantes fisiológicas durante 21 días, al término de los cuales se efectuará la eutanasia y necropsia de todos los animales para observar las alteraciones postoperatorias presentes.

Finalmente se tomarán muestras para el laboratorio, y su evaluación histopatológica.

#### ANASTOMOSIS TERMINO-TERMINAL CON AFRONTAMIENTO DE INVERSION

En esta técnica, para iniciar la sutura del intestino, se ponen puntos de sostén en U, en la zona que se adhiere al mesenterio y otro al borde libre, los cuales solamente abarcan serosa y muscular, el primer ayudante sostiene los clamps afrontando los labios del intestino seccionado, durante todo el tiempo que dure la aplicación -

de los puntos de surgete que se aplica continuo en el borde inferior de mucosa a serosa de un borde y de serosa a mucosa en el borde contrario, hasta completar la mitad de la sutura, la otra mitad, borde superior, se aplicará una sutura invaginante de Connel.

Se aplicará una sutura de refuerzo a todo alrededor con puntos invaginantes de Lembert, esta sutura se realiza con catgut atraumático del número 2 ceros ó algodón del número 30 (según el caso).

En estos cambios radican fundamentalmente las diferencias entre las técnicas de eversión y la técnica de inversión, ya que por lo demás son enteramente iguales, tanto en la forma de ejecución, como en los cuidados posteriores a la cirugía

## R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos se resumen en el cuadro # 1 página .

En cuanto al grado de estenosis se presentan tres casos: uno en el lote uno y dos en el lote número tres, los cuales pertenecen a la técnica de evaginación; siendo esta incompleta o parcial, ya que clínicamente los animales no presentaron signología de obstrucción, y siendo sólo detectada a la necropsia.

Al comparar el lote número uno con el lote número tres que corresponden a evaginación con algodón y a evaginación con catgut respectivamente, no se observó diferencia estadística significativa al 5% en base a adherencias y peritonitis.

Se observó diferencia estadística significativa al 5% entre el lote número tres y el lote número cuatro, que corresponden a evaginación e invaginación con catgut en base a las adherencias y peritonitis, siendo mayor en el grupo de evaginación con catgut.

Al comparar el lote número dos con el número cuatro, que corresponden a invaginación con algodón e invaginación con catgut, se observó diferencia estadística significativa al 5%, apreciándose menor grado de adherencias y peritonitis al utilizar el catgut que al emplear algodón.

Se debe señalar que uno de los perros del lote número uno, murió a los cuatro días de la cirugía, encontrándose peritonitis grave

con exfacelación de la sutura intestinal y necrosis de la línea de sutura, lo que provocó salida del contenido intestinal

Por otro lado se observaron tres casos de dilatación intestinal, en todos, anterior a la línea de sutura, con estenosis parcial si<sup>en</sup>do éstos, el caso número ocho de evaginación con catgut, y los - - otros dos corresponden, el primero a invaginación con algodón y el segundo a invaginación con catgut. Y aunque existía flujo en ambos sentidos de contenido intestinal sin aparente estenosis en la línea de sutura, se encontraron abundantes adherencias alrededor de la - - misma.

En cuanto al grado de peritonitis y adherencias; se encontró - - una relación directamente proporcional; entre ambas, ya que a mayor grado de peritonitis mayor número de adherencias, por dicho motivo los datos expuestos en el cuadro número 1 son muy semejantes, además se detectaron elevaciones de la temperatura en los animales con mayor número de adherencias, unido a esto se presentó anorexia, depresión y dolor abdominal.

No hay diferencia significativa al 5% entre el lote uno y el lote dos que corresponden a evaginación e invaginación con algodón

Resumen estadístico se encuentra en las páginas (19 - 21)

#### Estudio histopatológico

Al efectuarse el estudio histopatológico se encontró lo siguiente:

Se observó una regeneración epitelial más rápida y más completa en la sutura de eversión, independientemente del material de sutura empleado.

A los 21 días de la cirugía, los cambios inflamatorios para ambos tipos de sutura eran poco aparentes, aunque apreciándose en este tiempo mayor número de células gigantes en el caso de utilizar algodón, lo que muestra una mayor reacción tisular al mismo. En este mismo lapso aparentemente hay una más rápida cicatrización al utilizar catgut en lugar de algodón, aunque en ambos la cicatrización era aceptable.

Tanto en la técnica de eversión como en la técnica de inversión se apreció dilatación de vasos sanguíneos, aunque un poco más marcados en la primera. Lo que corresponde a una adaptación tisular para aumentar el aporte sanguíneo en la línea de sutura.

## RESUMEN ESTADISTICO

Nota: Se calificaron con número, la cantidad de positivos en adherencias y peritonitis.

El análisis es el mismo para peritonitis y adherencias.

X: peritonitis

X: adherencias

Evaginación  
con algodón

Invaginación  
con algodón

$X_1$	$X_2$	$X_2^2$	$X_2^2$
2	2	4	4
3	3	9	9
2	3	4	9
3	2	9	4
2	3	9	
3		4	
2		4	
2		1	
1		1	
1		1	
21	13	49	43

$$\bar{x}_1 = 2.1$$

$$\bar{x}_2 = 1.3$$

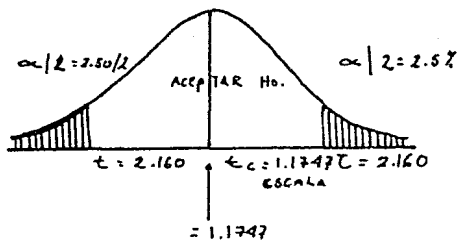
$$d^2_{x_1} = 49 - \frac{(21)^2}{20} = 4.9$$

$$d^2_{x_2} = 49 - \frac{(13)^2}{5} = 15.2$$

$$s^2_{\text{pool}} = \frac{4.9 + 15.2}{(10-1) + (5-1)} = 1.546$$

$$s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{1.546 \left( \frac{1}{10} + \frac{1}{5} \right)} = 0.681$$

$$t_c = \frac{2.1 - 1.3}{0.681} = 1.1747$$



No se detecta diferencia significativa en las adherencias y peritonitis entre los tratamientos de eva. e invag. con algodón.

El análisis es el mismo para adherencias y peritonitis.

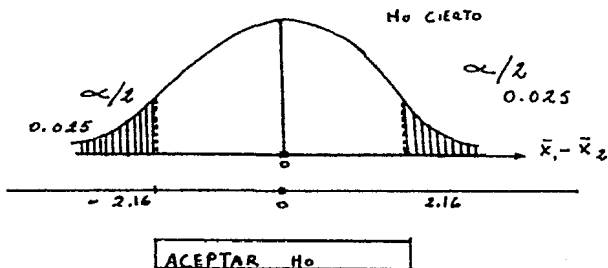
Evaginación  
con catgut

Invaginación  
con catgut

X=adherencias

$x_1$	$x_1^2$
3	9
2	4
2	4
2	4
2	4
2	4
3	9
3	9
3	9
3	9
1	1
<hr/>	
24	62

$x_2$	$x_2^1$
2	4
1	1
1	1
2	4
2	4
<hr/>	
8	14



$$\bar{x}_1 = \frac{24}{10} = 2.4$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 2.4 - 1.6 = 0.8$$

$$\bar{x}_2 = \frac{8}{5} = 1.6$$

$$(n_1 - 1) \boxed{\frac{\sum (x_1 - \bar{x}_1)^2}{n_1}} = 62 - (24)^2 / 10 = 4.4$$

$$(n_2 - 1) \boxed{\frac{\sum (x_2 - \bar{x}_2)^2}{n_2}} = 14 - (8)^2 / 5 = 1.2$$

$$s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{\boxed{10} + \boxed{5}}{\boxed{10} + \boxed{5}}} \cdot \sqrt{\frac{\boxed{4.4} + \boxed{1.2}}{\boxed{13}}} = 0.3595$$

$$t_c = \frac{0.8}{0.3595} = 2.225 *$$

Si hay diferencia significativa (5%), entre el tratamiento de evaginación con catgut y el tratamiento de invaginación con catgut, en base a las adherencias (también en base a la peritonitis).



## D I S C U S I O N

Se presentan tres casos de estenosis que corresponden a la técnica de eversión, en este punto era de esperar que sucediese en la forma inversa, es decir mayor número de estenosis con inversión que con eversión, según lo reportado por Amresh K. (4)., que indica que en la técnica de inversión hay mayor riesgo de estenosis, aunque -- hay que señalar que la estenosis en los casos de eversión fue debida a fuertes adherencias entre las asas intestinales produciéndose entonces oclusión parcial por adherencias, además ninguno presentó signos clínicos de obstrucción o dificultad para la defecación y no puede atribuirse directamente a la técnica de sutura, es decir que la estenosis se encontrara en la línea de sutura.

Se presentaron tres casos de dilatación anterior a la línea de sutura, siendo producida por fuertes adherencias entre las asas intestinales, lo cual produjo oclusión parcial con la consiguiente dilatación presentándose uno con la técnica de evaginación y dos con invaginación, y sin signología clínica.

Se encontró una relación directa entre el grado de peritonitis y el número de adherencias, siendo este un indicativo indirecto del grado de infección y de permeabilidad postoperatoria, siendo lógico este resultado, ya que la literatura menciona que una de las secuelas más comunes de peritonitis es la formación de adherencias, (12) (19), (13).

La ausencia de diferencia estadística al 5% entre los lotes uno,

dos y tres, pero sí del lote cuatro con los demás, indica que no se encontraron diferencias importantes en lo que al grado de peritonitis se refiere entre las técnicas de evaginación tanto con algodón como con catgut, e invaginación con algodón, pero sí se encontró diferencia con la técnica de invaginación con catgut en relación a -- los otros, por lo que se concluye que en la técnica de evaginación no influye el material de sutura utilizado y en general es de esperarse mayor grado de peritonitis y adherencias por esta técnica, pero sí existe diferencia al emplear catgut o algodón en la técnica invaginante, esperándose mayor grado de adherencias y peritonitis -- al utilizar algodón, ésto se debe a que el algodón es un material -- con mayor permeabilidad, lo que facilita la contaminación de la cavidad abdominal, y el catgut al ser menos permeable produce menos -- complicaciones postoperatorias.

Por otro lado en el estudio histopatológico se puso en evidencia que hay una regeneración epitelial más rápida con eversión que con inversión.

Se observó mayor grado de reacción tisular al algodón que al -- catgut, lo cual concuerda con Bertil B. y Col. que indican que los materiales de sutura con elevada capilaridad tienen una aguda e intensa reacción inflamatoria. La evidencia de inflamación fue menos pronunciada en materiales de capilaridad moderada, que en los de alta capilaridad.

Hay que señalar que a los 21 días se presentaba cicatrización --

adecuada en las dos técnicas de sutura, sin signos clínicos de importancia.

## C O N C L U S I O N E S

- La técnica de eversión produce mayor grado de adherencias y peritonitis en comparación con la técnica de invaginación no importando el material de sutura utilizado.
- Al utilizar algodón en la técnica invaginante se presenta mayor grado de adherencias y peritonitis, por lo que no se recomienda su utilización para cirugía intestinal.
- Es más rápida la regeneración epitelial de la mucosa intestinal con la técnica evaginante, en relación a la invaginante, obtenién dose una adecuada cicatrización al estudio histopatológico a los 21 días en ambas técnicas en estudio.
- En base a estos resultados, consideramos que la técnica invaginante es la técnica de primera elección para sutura intestinal, sin embargo en aquellos casos en que sea difícil su realización, la técnica de evaginación bien efectuada podría ser otra opción para anastomosis intestinal, ya que aunque hay mayor grado de adherencias y peritonitis a la necropsia; clínicamente no se detectaron diferencias importantes a los 21 días.
- Se recomienda efectuar estudios entre estas técnicas durante un periodo de tiempo más prolongado, para detectar la eficiencia -- real de ambas técnicas a largo tiempo.

<u>LOTE # 1</u>	<u>ADHERENCIAS</u>	<u>DILATACION</u>	<u>PERITONITIS</u>	<u>ESTENOSIS</u>	<u>OBSERVACIONES</u>
1	++	-	++	-	SANGRO A LA SUTURA DEL MUSCULO
2	+++	-	+++	-	ADHERENCIAS EN LAS ASAS INTESTINALES QUEDO EN "U"
3	++	-	++	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
4	+++	-	+++	+(PARCIAL)	ESTENOSIS, FUERTES ADHERENCIAS SIN SIGNOS CLINICOS
5	++	-	++	-	ADHERENCIAS DE INTESTINO EN FORMA DE "S"
6	+++	-	+++	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
7	++	-	++	-	FUERTES ADHERENCIAS
8	+	-	+	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
9	+	-	+	-	LEVES ADHERENCIAS TAMBIEN EN EL INTESTINO GUESO
10	+	-	+	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
<u>LOTE # 2</u>					
1	++	+	++	-	DILATACION ANTERIOR A LA LINEA DE SUTURA
2	+++	-	+++	-	FUERTES ADHERENCIAS
3	+++	-	+++	-	FUERTES ADHERENCIAS ENTRE TODAS LAS ASAS
4	++	-	++	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
5	+++	-	+++	-	HURIO AL EXFASELARSE LOS PUNTOS DE SUTURA INTESTINAL
<u>LOTE # 3</u>					
1	+++	-	+++	+(PARCIAL)	ESTENOSIS INCOMPLETA DEL ILEON POR ADHERENCIAS
2	++	-	++	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
3	++	-	++	-	DOS ULCERAS DE 1/2 CM. DE YA RESUELTAS
4	++	-	++	-	QUEDO FRUNCIDO EL INTESTINO
5	++	-	++	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
6	+++	-	+++	-	GESTANTE, ULTIMO TERCIO ADHERENCIAS A CUERNOS UTERINOS
7	+++	-	+++	-	ADHERENCIAS DE INTESTINOS A LIGAMENTO ANCHO.
8	+++	-	+++	+(PARCIAL)	DILATACION ANTERIOR A LINEA DE SUTURA POR ADHERENCIAS
9	+++	-	+++	-	ADHERENCIAS DE INTESTINO ADITAMENTO ANCHO
10	+	-	+	-	SIN COMPLICACIONES
<u>LOTE # 4</u>					
1	++	-	++	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
2	+	-	+	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
3	+	-	+	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
4	++	-	++	-	ADHERENCIA DE INTESTINO HACIA VEJIGA
5	++	-	++	-	SIN COMPLICACIONES SERIAS
<u>LOTE # 1</u>	EVAGINACION CON ALGODON		EXPECIFICACIONES		
<u>LOTE # 2</u>	INVAGINACION CON ALGODON		+ LEVE		
<u>LOTE # 3</u>	EVAGINACION CON CATGUT		++ MODERADO		
<u>LOTE # 4</u>	INVAGINACION CON CATGUT		+++ GRAVE		

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

- 1.- Alexander a., Técnica quirúrgica en animales, Ed. Interamericana, 4a. Ed., 1981.
- 2.- Annis & Allen., Atlas de cirugía canina, Ed. Uthes., 1a. Ed. en Español 1975.
- 3.- Ammann K. Métodos de sutura en cirugía veterinaria, Ed. CECSA. -- 5° impresión 1984.
- 4.- Amresh K., Harpal S. and Ratan S., "Evaluation of chromic catgut, silk and vetafiel as suture material in intestinal anastomosis in dog. "The Veterinary Journal", Vol. 50, pp. 283-286
- 5.- Benaras P. Ahmed S. A. and Bhatt G.A. "Non-Suture intestinal anastomosis by invagination. "Journal of small animals practice", vol. 13, pp. 641-647, 1972.
- 6.- Berge E. y Westheues M. Técnica operatoria veterinaria; Ed. Labor 6° Ed. 1978.
- 7.- Bernard S. Linn, Terry M. Reisman, Rogerw, Yurt, Hiram S. Polk -- Jr. "Intestinal anastomosis by invagination a historical review of a new technic with controlled sutudy of its potencial", - - - Annals of surgery, pp. 393 398, march 1968.
- 8.- Bertil B. y col, " Fluid absorption and capilarity of suturs - - materials". Act. Chir. Scand. Vol. 144 pp. 269-274, 1978
- 9.- Bertil B. y col. "Suture materials and wound infection" Act.Chir. Scand. vol. 144, pp. 269-274, 1978.
- 10.- bertil O. y col, "Effect of suture materials on bacterial - - - survival in infected wound, Act. Chir. Scand, vol. 145, pp. - - vol. 145 pp. 431-434, 1979.

- 11.- Grier R.L. ' Evaluation of inveagination techiques in small - -  
bowel anastomosis in the dog. J.A.V.M.A. vol. 153, número 5, --  
1968.
- 12.- Jubb K. & Kennedy P. Patología de los animales domésticos, Ed.-  
Upome.
- 13.- Kelly W.R. Diagnóstico clínico veterinario Ed. C.E.C.S.A. 5° --  
impresión 1983.
- 14.- Koike T. y col., " Experimental studies in intestinal healing -  
of the dog. I Obdervation on side-to-side small intestinal - --  
anastomosis", Japan Journal Veterinary Res. Vol. 24, pp. 13-18-  
, 1976.
- 15.- Koike T. y col. " Experimental estudios in intestinal healing -  
of the dog. II Observation end-to-end small intestinal - - -  
anastomosis", Japan Journal Veterinary Res; vol. 24, pp. 19-24,  
1976.
- 16.- Koike T. y col, "Experimental studies in intestinal healing of-  
the dog, IV Observation on the varius tipos of enterotomy' - -  
Japa Journal Veterinary Res; Vol. 24 pp. 31-36, 1976.
- 17.- Mitsugoshi H. y col, "Experimental studies in intestinal healing  
of the dog. III An end-to-end intestinal anastomosis using a - -  
decalcified bone tube " Japan Journal Veterinary Res; vol. 24,-  
pp. 25-30, 1976.
- 18.- Ormrod A. N. Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato Ed. - -  
C.E.C.S.A. 5° impresión, 1975.
- 19.- Robbins S. Patología estructural y funcional, Ed. Interamericana  
1a. edición en español, 1975.
- 20.- Sevestre J. Elementos de cirugía animal, cirugía abdominal tomo-  
II.

- 21.- Swain S.F. & Martin D. P. "Open end-to-side intestinal - - - anastomosis in the dog. "J.A.V.M.A., vol. 154 # 6
- 22.- Viniegra R.F. y col. "Anastomosis intestinal término-terminal - abierta (ATTA), Boletfn Ammvepe, vol. 11 año 2 1985 Enero-Febrero Edición Bimestral.
- 23.- Viniegra R.F. "Objetivos y resultados de la profilaxis Antimicrobial de cirugía abdominal". Boletfn Ammvepe, vol. 2 año 2 -- 1985 Julio-Agosto.
- 24.- Wesley Alexander J, y col., "Rol of suture materials in the development of wound infection", Annals of surgery, vol. 165 (2) pp. 192-199, 1967.