

11209  
23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PETROLEOS MEXICANOS

ANASTOMOSIS INTESTINALES DE ALTO RIESGO  
CON UTILIZACION DE CYANOCRILATO VS  
ANASTOMOSIS EN DOS PLANOS

*Manuel I. Domínguez Rodríguez*

**TESIS DE POSGRADO**  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LA ESPECIALIDAD EN:  
**CIRUGIA GENERAL**  
P R E S E N T A :  
**DR. MANUEL I. DOMINGUEZ RODRIGUEZ**

ASESORES: DR. JAVIER LUNA MARTINEZ  
DR. ARTURO RUIZ CRUZ



MEXICO, D. F.,

ENERO 2000.



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.

---

**DR. GUILLERMO HERNANDEZ MORALES**  
**DIRECTOR DEL HOSPITAL CENTRAL SUR**  
**DE ALTA ESPECIALIDAD PEMEX**

---

**DR. JAVIER LUNA MARTINEZ**  
**JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL**

*Judith Lopez Zepeda*

---

**DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA**

**TUTOR DE TESIS**

**DR. JAVIER LUNA MARTINEZ**  
**DR. ARTURO RUIZ CRUZ**



# **DEDICATORIA**

**A dios por haberme brindado la oportunidad de terminar una meta en la vida.**

**A mis padres, por su apoyo incondicional.**

**A mi esposa, por compartir estos momentos de mi formación.**

**A mi hija, quien es la fuente de mi esperanza y motivo de mi esfuerzo diario para seguir adelante.**

**A mis familiares y amigos, por creer en mi.**

# **AGRADECIMIENTO**

## **A MIS MAESTROS**

**DR. JAVIER LUNA MARTINEZ  
DR. HECTOR LEON TRUEBA  
DR. ARTURO RUIZ CRUZ  
DR. FERMIN PLIEGO MALDONADO  
DR. RAMON OROPEZA MARTINEZ  
DR. FRANCISCO REYNA ABUNDIS  
DR. MARTIN TREVIÑO GONZALEZ**

**MIS COMPAÑEROS RESIDENTES  
MIS COMPAÑERAS ENFERMERAS  
AL SERVICIO DE BIOTERIO AL SERVICIO DE PATOLOGIA**

## **MUY EN ESPECIAL**

**DR. ARTURO RUIZ CRUZ  
DRA. TERESA A. VELA CHAVEZ**

# INDICE

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>1-3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>5</b>
<b>MATERIAL Y METODO</b>	<b>6-11</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>12-19</b>
<b>DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS</b>	<b>20-21</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>22</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>23-24</b>

## **ANTECEDENTES**

Las anastomosis se realizan a cualquier nivel del tracto gastrointestinal en el ser humano. Teniendo el mayor índice de complicaciones las que se realizan a nivel de duodeno, ileon terminal y en recto sigmoides. Siendo las complicaciones frecuentes dehiscencias y fistulas gastrointestinales. Que nos obligan a la realización de nuevas intervenciones quirúrgicas o tratamientos conservadores costosos <sup>1-2-3</sup>.

La mayor parte de las series reportan un 70 a 90 % de fistulas de intestino delgado despues de un procedimiento operatorio y generalmente es resultado de un intestino no preparado adecuadamente o con irrigación sanguínea inadecuada. Además de tensión indebida en la línea de sutura <sup>1</sup>.

Entre el 50 al 85% de las fistulas duodenocutáneas son postoperatorias. Como resultado de las complicaciones posteriores a resección de estomago, operaciones del tracto biliar, duodeno o páncreas. El 15 al 30% restante es resultado de traumatismo, ulcera perforada o cáncer <sup>1</sup>. La mortalidad global de las fistulas duodenocutáneas varia entre el 7 al 67 % con promedio de 28% <sup>1</sup>. Los factores asociados con el aumento de la mortalidad incluyen: edad mayor de 65 años, gasto mayor de 500 ml por día, desnutrición y operaciones múltiples <sup>1</sup>. La sepsis es con mucho, una de las más importantes; cuando se presenta, la mortalidad es de 70 a 100 % <sup>1</sup>.

Las anastomosis en ileon terminal se consideran de alto riesgo por los siguientes factores, donde se incluyen: diámetro ílial más delgado, movilidad más vigorosa, la presencia de obstrucción relativa de la válvula en la unión ileocecal y mayor cantidad de placas de Peyer que hacen que el porcentaje de fistulas y dehiscencias sea de aproximadamente 70 a 85 % <sup>19</sup>.

Los primeros informes sobres anastomosis colorectales indican tasas de filtración entre el 17 y 77 % <sup>20</sup>. Golingher, comunicó dehiscencias de anastomosis colorectales del 49 % tras resección anterior baja<sup>3</sup>. En la actualidad, se reportan dehiscencias de anastomosis colorectales de 8 %. Los factores que influyen sobre la tasa de dehiscencia incluyen: tensión en la línea de sutura, mala irrigación sanguínea, tejido extracolónico incluido en la línea de sutura (grasa), deficiente preparación intestinal, colección de sangre postoperatoria en la pelvis <sup>2</sup>.

El manejo médico conservador bien instituido generalmente es suficiente en el 65 a 70 % de los casos de fistulas intestinales y el 30 a 35 % restante deben someterse a tratamiento quirúrgico <sup>24</sup>. Los principios del tratamiento médico conservador consisten en: poner en reposo el intestino, restablecer los niveles de líquidos y electrolitos corporales, reconocer si existe una obstrucción distal, control de la sepsis, establecer la localización anatómica de la fístula, mantener adecuado estado nutricional en el paciente <sup>24</sup>. El tratamiento quirúrgico se encamina a la reparación del sitio involucrado mediante suturas manuales o mecánicas <sup>24</sup>.

Hay dos técnicas anastomóticas diferentes para reconstrucción de intestino delgado y grueso: manuales (mediante suturas) o mecánicas (con grapas). Las anastomosis manuales se pueden dividir en dos tipos básicos: en un plano de sutura o en dos planos de sutura. Las anastomosis mecánicas se pueden dividir en dos grupos las terminales y laterolaterales <sup>1</sup>. En las técnicas manuales se han utilizado los dos tipos básicos de materiales de sutura absorbibles y no absorbibles; dentro de las absorbibles se utiliza el catgut crómico con buena aceptación <sup>1</sup>. Solamente que este material tiene una mayor antigenicidad, una mayor reacción de cuerpo extraño al tejido y tasa impredecible de absorción <sup>22</sup>. Por esto las suturas no absorbibles y las absorbibles sintéticas como la poliglactina 910 (Vicril), formada por una combinación en partes iguales de copolimero de láctido y glicólido (poliglactina 370) y estereato de calcio, es la sutura de elección en una amplia gama de procedimientos quirúrgicos abdominales, ya que tienen menor antigenicidad y su fuerza de tensión aún en presencia de infección es de 65 % a los 14 días para completarse su absorción aproximadamente en los días 56 a 70 <sup>22</sup>.

Las anastomosis en un solo plano no son del todo aceptadas, debido a que la tasa de dehiscencias es mas alta, independientemente de la utilización de materiales de tipo absorbibles o de los no absorbibles. Sin embargo; muchos cirujanos han empleado anastomosis en un solo plano sin efectos adversos y hay evidencias experimentales de que la técnica en un solo plano es la que menor reducción de flujo sanguíneo causa. Teniendo reducción de flujo sanguíneo mucosa de 27 % contra 43 % de las suturas mecánicas con grapas y 60 % de las anastomosis en dos planos <sup>1-4</sup>.

La utilización de pegamentos y adhesivos se han incrementado desde su ingreso al mercado a principios de los años 50s <sup>17</sup> y atrajo a la comunidad medica para el uso de este producto <sup>18</sup>, por su capacidad de adhesión, biocompatibilidad y mínima toxicidad ha llevado a su utilización en diversas áreas medicas quirúrgicas incluyendo otorrinolaringología <sup>5</sup>, oftalmología <sup>6</sup>, cirugía plástica <sup>8-9</sup>, ginecología <sup>7</sup>, cirugía general <sup>10-12-13-14</sup>, con buenos resultados como agente esclerosante <sup>12</sup>, agente para prevenir las fistulas intestinales en anastomosis de intestino radiado <sup>11</sup>, en tratamiento de fistulas bronquiopleurales <sup>13</sup>, cierre de heridas quirúrgicas <sup>5-7-8-9-10</sup> y en cirugía cardiaca <sup>15</sup>.

En la literatura se reporta la utilización de cianocrilato en anastomosis ileocolónica de intestino radiado en modelo animal con seguimiento de 6 y nueve meses. El cianocrilato al estudio histopatológico del sitio anastomosado presentó datos de reacción inflamatoria en el sitio de la anastomosis con presencia de células gigantes de Langhans y proceso inflamatorio crónico, además de pequeñas cantidades microscópicas de cianocrilato. Los resultados no presentaron complicaciones como son las fistulas o dehiscencias. En ese estudio la sutura fue en dos planos con material catgut crómico <sup>11</sup>. Este estudio fue pieza importante para la realización de anastomosis con cianocrilato en neoplasias de colon avanzadas en el ser humano con un numero de 8 pacientes con seguimiento a 18 meses sin presencia de fistulas o dehiscencias. Se realizaron estudios de función hepática, función renal, examen neurológico y examen sanguíneo completo sin evidencia de efectos tóxicos del cianocrilato <sup>11</sup>. Y el estudio histopatológico demostró cantidades residuales del cianocrilato y cambios inflamatorios crónicos.

En nuestro hospital se ha utilizado el cianocrilato en cierre de herida de piel con buenos resultados sin tener antecedentes de uso de cianocrilato en cierre de anastomosis.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**El desarrollo de una fistula es una complicación postoperatoria grave. La operación no alcanzó las expectativas ni del cirujano ni del paciente. La responsabilidad del tratamiento de este problema complejo y sus complicaciones concomitantes, así como la ansiedad de haber producido un resultado deficiente en el paciente, recae sobre el cirujano. Las consecuencias para el paciente incluyen el efecto psicológico sobre la imagen corporal, ansiedad sobre procedimientos quirúrgicos futuros, la complejidad de la higiene personal y cuidados de la herida, el dolor de ésta, la demora en el retorno a las actividades normales de trabajo y sociales, el costo de la hospitalización y del tratamiento, además de la posibilidad de muerte <sup>23</sup>.**

**Por lo tanto, hay pocos problemas quirúrgicos que requieran más atención detallada en su tratamiento general que la prevención y el tratamiento de las fistulas<sup>23</sup>.**

**Las tasa de complicaciones en las anastomosis de alto riesgo son elevadas. La mayor parte de estas complicaciones son debida a dificultades técnicas en la confección del cierre hermético de la anastomosis, que produce filtración de la línea de sutura en la anastomosis, teniendo como resultado la formación de fistulas o dehiscencias. Por lo anterior planteamos que la utilización de sutura manual con material absorbible poliglactina 910 (vicril) en 1 plano mas cianocrilato en todas las capas intestinales puede ser una alternativa útil en la disminución de complicaciones anastomoticas, sobre todo en los sitios de alto riesgo.**

## **OBJETIVOS GENERALES**

**Conocer la respuesta del intestino delgado y grueso en el sitio de las anastomosis al contacto con el cianocrilato.**

**Comparar la anastomosis de alto riesgo en un solo plano con utilización de poliglactina 910 (vicril) y el cianocrilato contra anastomosis en dos planos con poliglactina 910 (vicril) y seda.**

**Comprobar que las anastomosis en sitios de alto riesgo en 1 plano con utilización de cianocrilato tiene menor porcentaje de complicaciones.**

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

**Determinar el tipo, localización y porcentaje de fistulas o dehiscencias en los 2 grupos estudiados.**

**Determinar presencia de cianocrilato en la pieza quirúrgica enviada a estudio histopatológico (ausente o presente) en el grupo A, además de cambios inflamatorios que pudieran presentarse.**

**Determinar el grado de fibrosis (fibrosis leve, moderada o severa) en los 2 grupos de estudio**

**Determinar el grado de proceso inflamatorio anastomótico en los 2 grupos de estudio (leve, moderada o severa).**

## **HIPOTESIS**

**Las anastomosis en un solo plano tienen mejor flujo sanguíneo mucoso<sup>1-4</sup>. Por lo que la realización de las anastomosis en un solo plano con poliglactina 910 y aplicación de cianocrilato en la pared intestinal disminuye las dehiscencias y fistulas en las anastomosis intestinales de alto riesgo.**

## **MATERIAL Y METODO**

**El presente estudio sé realizó en el departamento de cirugía experimental del Hospital Central Sur de Alta especialidad, del 1ro. de junio de 1999 a 1 1ro. de enero del 2000, siendo este estudio experimental, longitudinal, prospectivo, en modelo animal en perros independientemente de la raza o sexo, tomando en cuenta los siguientes criterios:**

**Criterios de inclusión: perros con peso promedio de 20-25 Kg, sin patología del tubo digestivo, no-preparación intestinal, ayuno de 24hrs.**

**Criterios de exclusión: perros con peso menor a 20 Kg, con patología del tubo digestivo, ayuno menor a 24hrs y cirugía abdominal previa.**

**Criterios de eliminación: perros que no sobrevivan los 9 días del postoperatorio.**

**Se formaron 2 grupos A y B formados de 4 perros cada grupo. A los perros del grupo A se les realizó 3 enterotomias a nivel de duodeno, íleon terminal y porción recto sigmoidea, realizando anastomosis en 1 plano con vicril 3-0 y aplicación de cianocrilato en la pared intestinal de cada anastomosis en cada perro, realizándose 12 anastomosis en el grupo A. El grupo B se realizó 3 enterotomias en los mismos sitios que el grupo A con realización de anastomosis en 2 planos utilizándose vicril 3-0 en el primer plano y seda 2-0 en el segundo plano.**

**En el grupo A se utilizó pegamento liquido adhesivo. Siendo este el octil-2-cianocrilato(kola-loka).**

## **TECNICA QUIRURGICA**

- 1.) Bajo anestesia general endovenoso con orientación canalizados con solución fisiológica en decúbito dorsal se procede a la aplicación de una dosis de una dosis preoperatoria de antibiótico (quinolona).
- 2.) Asepsia y antisepsia previa tricotomía abdominal y torácica en su porción posterior, colocación de campos estériles se procede a realizar incisión media supra infraumbilical de 30 cm, se disecciona por planos, piel, tejido celular, línea media aponeurótica y peritoneo.

### **GRUPO A**

#### **DUODENOTOMIA Y REPARACION EN 1 PLANO CON UTILIZACION DE CYANOCRILATO.**

Identificación de segunda porción de duodeno, se realiza corte transversal de todas sus paredes. Se realizó anastomosis en 1 solo plano con vicril 3-0 y se aplicó cianocrilato en el sitio de la anastomosis de la pared intestinal. Se dejara sonda de nelaton en el sitio de anastomosis para drenaje externo.

### **GRUPO A**

#### **RESECCION DE ILEON TERMINAL Y REPARACION EN 1 PLANO CON UTILIZACION DE CYANOCRILATO.**

Identificación de íleon terminal a 10 cm proximal a la válvula ileocólica se lleva a cabo enterotomía transversal de toda la pared intestinal. Se realiza anastomosis en 1 plano con vicril 3-0 y aplicación de cianocrilato en el sitio de la anastomosis tanto en la mucosa como en la serosa, se dejó drenaje tipo nelatón dirigido al sitio de la anastomosis.

### **GRUPO A**

#### **RESECCION RECTOSIGMOIDEA Y REPARACION EN 1 PLANO CON UTILIZACION DE CYANOCRILATO.**

Se localiza la unión rectosigmoidea se realiza enterotomía transversal a este nivel incluyéndose toda la capa intestinal, anastomosis en 1 plano con vicril 3-0 y aplicación de cianocrilato en mucosa y pared externa. Se dejó drenaje nelaton dirigido a sitio de la anastomosis.

Tunelización de drenaje nelaton a través del tejido celular abdominal y torácico posterior donde es fijada con seda 1-0 a la piel. Se cierra aponeurosis en 1 plano con vicril 1 y piel con dermalon 3-0 sutura continua cubriendo la herida quirúrgica con colodión.

## **GRUPO B**

**Se realizó el mismo procedimiento a nivel doudenal, ileon terminal y unión rectosigmoidea. Las anastomosis se realizaran en 2 planos. Primer plano con vicril 3-0 puntos de Conell Mayo y segundo plano con seda 3-0 puntos de Lembert. Se dejó drenaje externo igual al empleado y con la misma localización que el grupo A.**

**En los dos grupos se realizó el seguimiento de la integridad anastomótica con la utilización de drenaje externo el cual se cuantificó por día, además de observar las características de lo drenado y confirmación de presencia de fistula o dehiscencia en la reintervencion quirúrgica. Los dos grupos se reintervinieron a los nueve días posteriores a la cirugía inicial a fin de obsevar las características de la cavidad abdominal, la fibrosis y proceso inflamatorio en las anastomosis,. Se realizó resección del sitio anastomosado con bordes proximales y distales de 5 cm respectivamente, se mandaron a estudio histopatologico estas muestras siendo fijadas en formol al 10%, además de realizarse en el servicio de patología rutina para impresión en parafina con cortes de 4 micras teñidos con técnica de Masson y Hematoxilina Eosina para ser observados al microscopio. Los dos grupos en estudio fueron cubiertos con antibióticos en este caso se utilizó fluorquinolonas. No se dejó sonda para descompresión gástrica o intestinal en ninguno de los grupos.**

## **DEFINICION DE VARIABLES**

**ANASTOMOSIS DE ALTO RIESGO:** Son aquellas con alto porcentaje de complicaciones postquirurgicas por su proximidad a esfínteres naturales o intensa acción de las enzimas biliopancreaticas independientemente de la técnica quirúrgica utilizada.

**FISTULA INTESTINAL:** Son comunicaciones anormales entre las vías gastrointestinales y alguna otra porción del cuerpo. Las circunstancias que conducen a defectos de espesor completo en la pared intestinal, y crean una situación que interferirá con la reparación normal de este defecto, pueden conducir a la formación de fistulas <sup>23</sup>.

**DEHISCENCIA ANASTOMOTICA:** Pérdida de la continuidad del segmento intestinal anastomosado con ruptura del afrontamiento entre las dos capas anastomosadas dando lugar a la salida de material intestinal a la cavidad abdominal o fuera de ella esto es, en el postoperatorio inmediato.

**CYANOCRILATO:** Octil-2-cyanocrilato monómero Adhesivo comercial líquido con pobres efectos tóxicos y propiedades tisulares biocompatibles. Su nombre comercial Kola Loka.

**INFLAMACION LEVE:** Presencia de infiltrado inflamatorio que abarca 10 al 30 % de la lesión

**INFLAMACION MODERADA:** Presencia de infiltrado inflamatorio que abarca el 40 a 60% de la lesión

**INFLAMACION SEVERA:** Presencia de infiltrado inflamatorio mayor al 60% de la lesión

**FIBROSIS LEVE:** Presencia de 5 al 20% de fibras de colágeno y fibroblastos

**FIBROSIS MODERADA:** Presencia de 30 al 50% de fibras de colágeno y fibroblastos

**FIBROSIS SEVERA:** Presencia de mas del 50% de fibras de colágeno y fibroblastos

## **ANALISIS DE RESULTADO**

**Los resultados se analizarón estadísticamente mediante estadística descriptiva y estadística inferencial.**

### **Estadística descriptiva**

- 1. Medidas de tendencia Central (moda).**
- 2. Medidas de Dispersión (desviación Estándar, Percentiles).**

### **Estadística Inferencial**

- 1. - Prueba de Independencia de Chi cuadrada no corregida para tablas de contingencia.**

## **RECURSOS**

**El bioterio del HCSAE se encuentra equipado para la realización de este estudio. Además de contar con personal capacitado en la atención postquirúrgica de los animales de laboratorio, perros para el estudio, equipo quirúrgico tanto físico como material. Las piezas quirúrgicas serán enviadas al servicio de patología para el estudio de las mismas.**

**MATERIALES;**      **Bioterio quirúrgico**  
                         **Equipo de cirugía gastrointestinal**  
                         **Departamento de patología**  
                         **Medicamentos transquirúrgico y postquirúrgicos**  
                         **24 suturas vicril 3-0**  
                         **12 sedas 2-0**  
                         **30 hojas de bisturí**  
                         **8 sondas de nelatón**

**ECONOMICOS :**    **4 tubos de cianocrilato con valor de \$ 15 00 en promedio**

**HUMANOS :**        **Personal capacitado para la atención de animales de**  
                         **Personal medico del servicio de patología**  
                         **1 ayudante para la realización del procedimiento**  
                         **quirúrgico**

**ASPECTOS ETICOS:** El manejo de los animales que incluye este estudio estan vigilados por personal veterinario capacitado en la atención en animales de experimentación. Realizándose este estudio según los lineamientos de la academia nacional de ciencias de Washington D.C. Según la publicación de": La guía del cuidado y el uso de animales de laboratorio". Avalado por The Institute of Laboratory Animal Resources, Comission of life Ciencias National Research council , National Academy 23 .



## RESULTADOS

Los 2 grupos A y B en estudio fueron reintervenidos quirúrgicamente a los 9 días del procedimiento inicial con resección de las anastomosis intestinales ( duodeno, íleon, unión rectosigmoidea), las cuales fueron enviadas al estudio histopatológico. En el grupo A no falleció ningún perro y lograron completar los 9 días de seguimiento. Mientras que en el grupo B fallecieron 4 perros 2 en las primeras 24 hrs y 2 en las siguientes 96 hrs, la autopsia no determinó la causa de muerte, fueron eliminados del presente estudio, y sustituidos por 4 perros que si completaron el termino de 9 días. En total se incluyeron en el protocolo de estudio 24 anastomosis. Doce en el grupo A y doce en el grupo B (tabla 1).

Tabla 1. Distribución y numero de anastomosis

GRUPO A	ANASTOMOSIS	NUMERO
4 PERROS	DUODENO	4
	ILEON	4
	UNION RECTO SIGMOIDEA	4
GRUPO B	DUODENO	4
	ILEON	4
	UNION RECTO SIGMOIDEA	4

# COMPLICACIONES

No se presentó fistula o dehiscencia de los sitios anastomosados en el grupo A los cuales fueron corroboradas por el estudio histopatológico.

El grupo B presentó 2 fistulas intestinales una fistula en el perro 1 y otra en el perro 2, identificándose al quinto día de seguimiento siendo el gasto del drenaje externo de características intestinales, completando los animales 9 días del estudio con tratamiento medico conservador basándose en antibióticos además de ayuno y soluciones parenterales sin mortalidad en estos dos perros y posteriormente corroborándose la presencia de fistulas en íleon a la reintervencion de manera directa. Además del estudio de la pieza quirúrgica al exámen histopatológico, donde se corrobora la presencia de la fistula a nivel de íleon terminal en los 2 perros del grupo B. El porcentaje de complicaciones en el grupo B fue de 50%. Desde el punto de vista estadístico la presencia de fistulas intestinales cuando se compararon los 2 grupos no fué estadísticamente significativo con valor de  $P=0.13965$  (gráfica 1 y 2).

## Anastomosis de Alto Riesgo

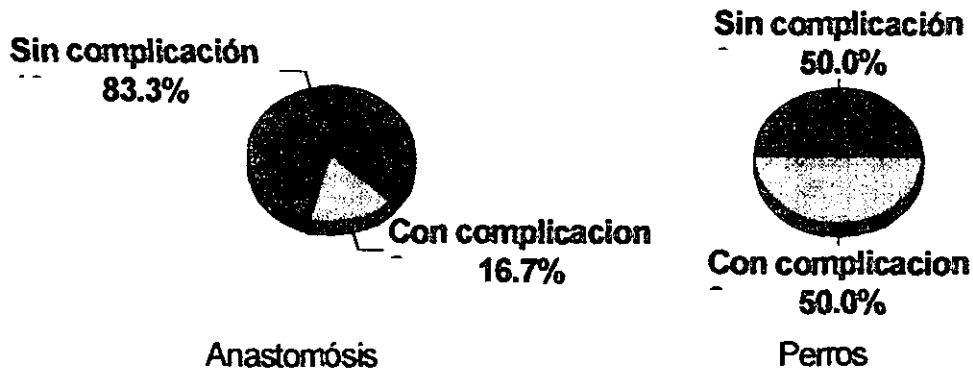
### Complicaciones Grupo A y Grupo B



Gráfica 1. Distribución de la complicacion (Grupo A y B)

## Anastomosis de Alto Riesgo

### Complicaciones grupo B

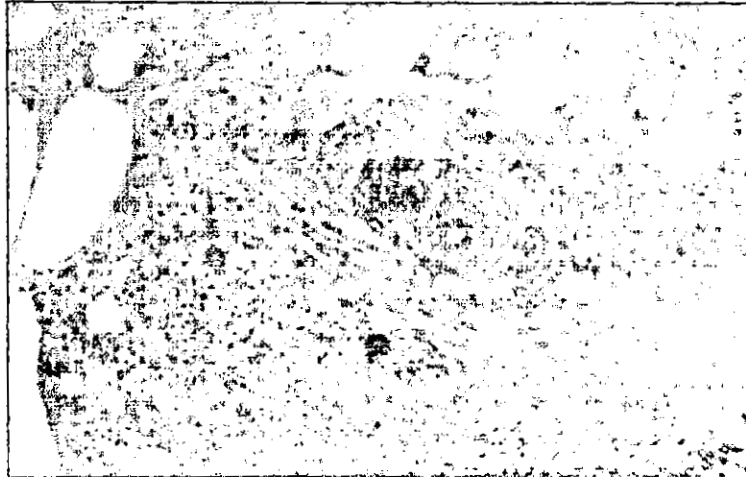


Grafica 2. Distribución de la complicación ( grupo B)

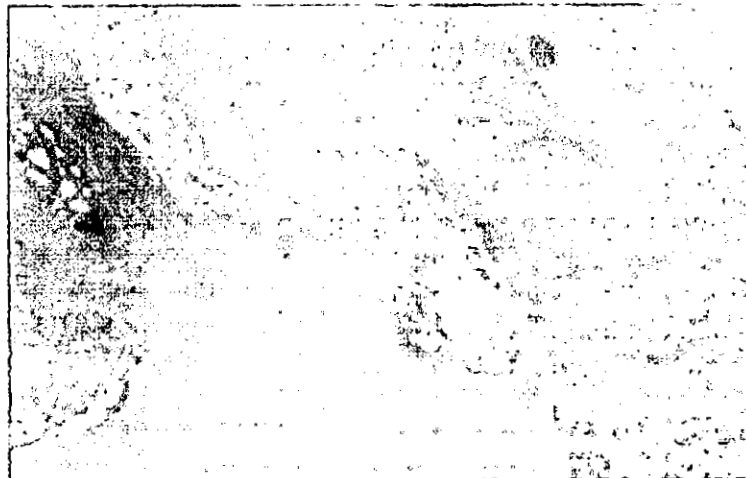
## **CYANOCRILATO**

Para determinar la presencia de cianocrilato en la pieza quirúrgica a nivel de duodeno, íleon y unión recto sigmoidea en el grupo A se realizó estudio microscópico de las porciones resecadas.

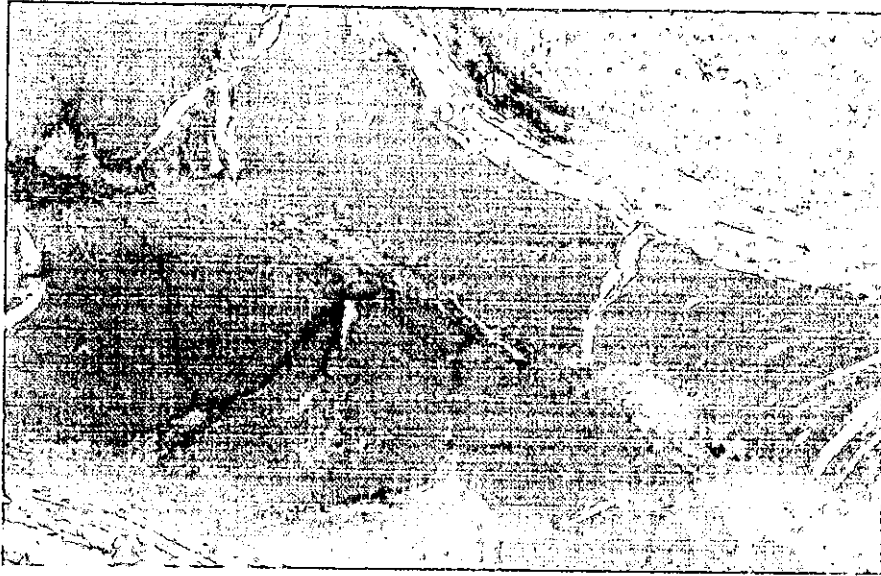
Cuando el material se aplicó en la mucosa se encontró el material libre entre las capas celulares o en proceso de fagocitosis de las células gigantes multinucleadas de Langhans, el material se encontró intacto cuando este se aplicó en serosa. (Foto 1-2-3-4-5-6).



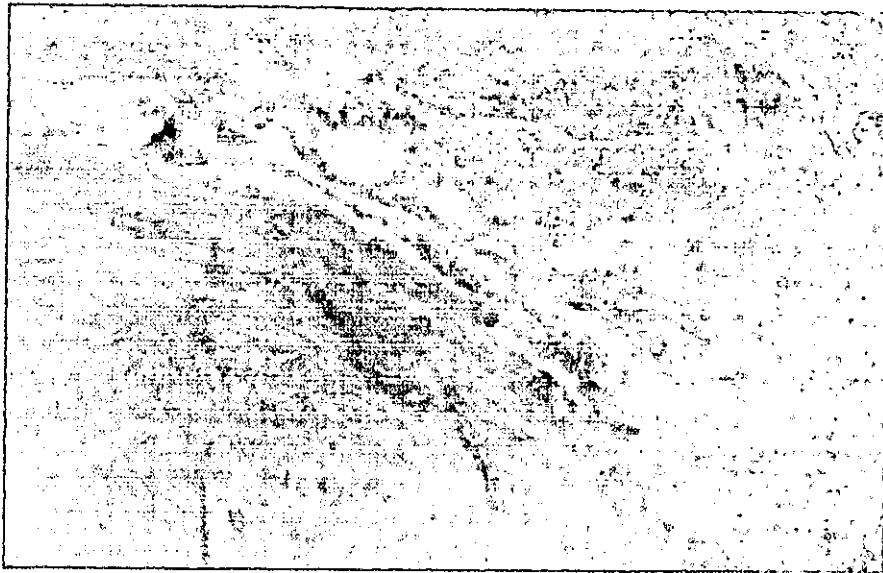
(Foto 1). Fagocitosis del cianocrilato por las células de Langhans (1) presencia de cianocrilato libre (2)



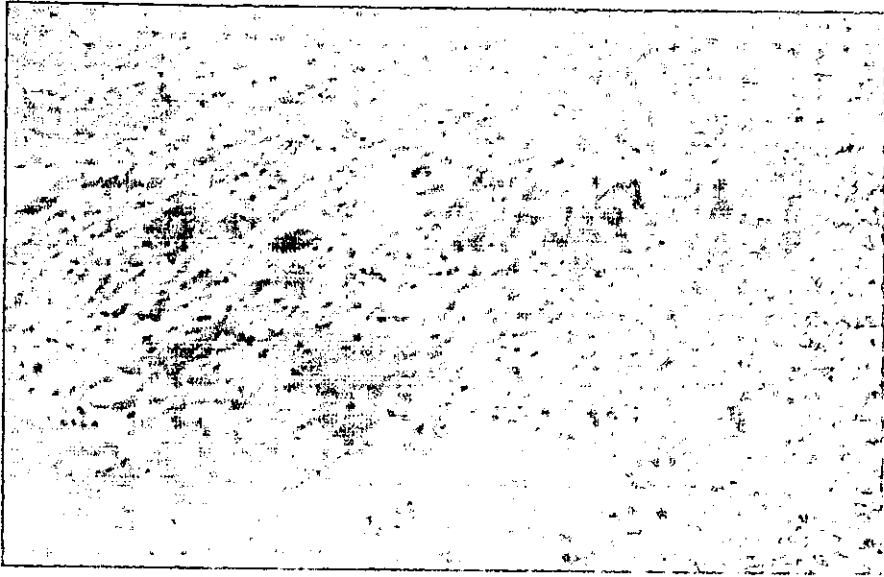
(Foto 2). Presencia de cianocrilato intacto con gran reacción inflamatoria y fibrosis abundante.



**(Foto 3). Fibrosis submucosa (1) y entre las capas musculares (2)**



**(Foto 4). Presencia de bandas de colágena gruesas entremezcladas y tejido de granulación.**



**(Foto 5). Presencia de células gigantes multinucleadas con material fagocitado.**

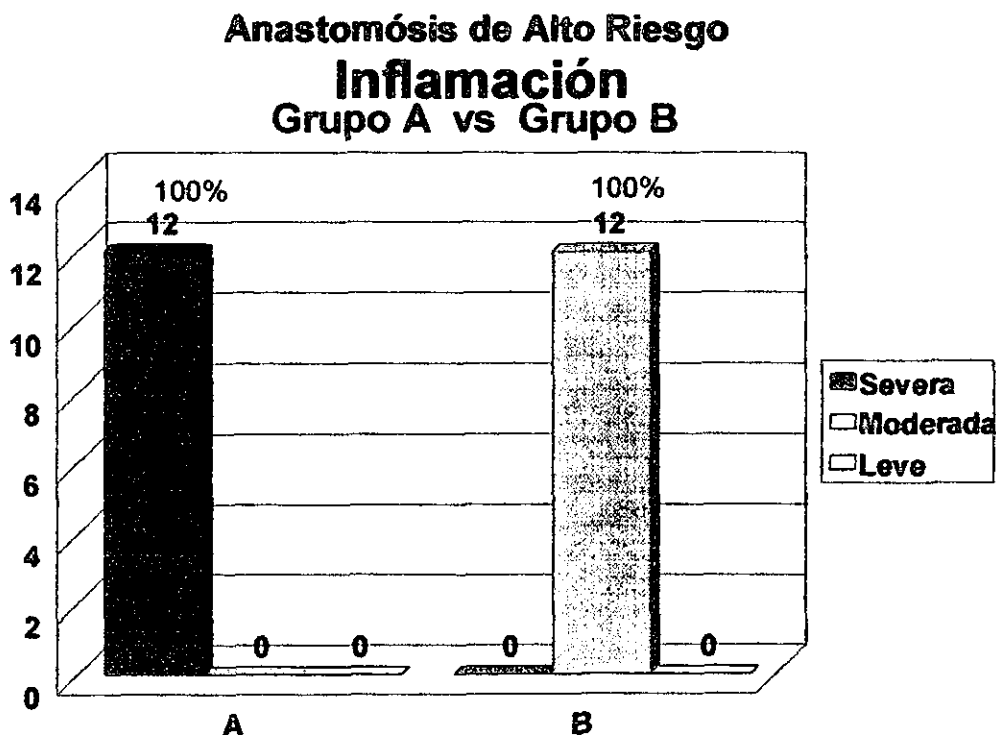


**(Foto 6). Fibrosis cicatrizal perianastomótica**

## RESPUESTA INFLAMATORIA

Los cambios inflamatorios que ocurrieron en el grupo A fueron severos en todos los sitios de anastomosis y aplicación de cianocrilato. Observándose a la microscopia presencia de infiltrado inflamatorio que abarcaba más de 60% de la lesión de tipo granulomatosa de tipo reacción de cuerpo extraño en todas las capas intestinales, con presencia de zonas ulceradas de la mucosa donde se aplicó el cianocrilato, y cantidades importantes de este pegamento, además presencia de abundantes polimorfonucleares con predominio de linfocitos, fibroblastos y células gigantes Langhans. ( foto 1-2-3-4-5-6 )

En el grupo B se presentó al análisis microscópico presencia de inflamación leve a moderada con una distribución homogénea en los 3 sitios de las anastomosis. Siendo estos 4 procesos inflamatorios leves y 4 moderados. Sin presencia de células gigantes de Langhans con escasos linfocitos y moderados fibroblastos. Con relación a comparación de la presencia de inflamación según el grupo de estudio presentó una diferencia estadísticamente significativa con valor de  $P=0.00468$  (gráfica 4).



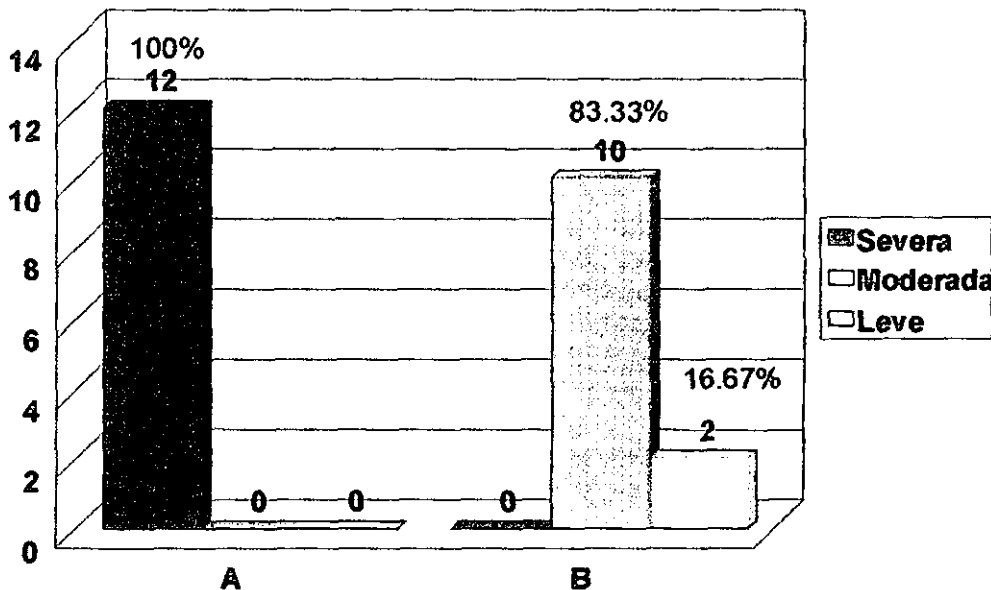
Gráfica 4. Distribución de la inflamación

# FIBROSIS

Los cambios fibroticos que ocurrieron en el grupo A fueron severos en todos los sitios de anastomosis y aplicación de cianocrilato. Observándose cambios microscopicos con abundantes fibras de colágeno y fibroblastos. ( foto 3-4-6 )

En el grupo B se presentó fibrosis leve a moderada con una distribución homogénea en los 3 sitios de las anastomosis. Siendo estos 10 procesos fibroticos moderados y 2 leves. Con relación a comparación de la presencia de fibrosis según el grupo de estudio presentó una diferencia estadísticamente significativa con valor de  $P=0.0001$ .

## Anastomosis de Alto Riesgo Fibrosis Grupo A vs B



Grafica 3 distribución fibrosis por grupo

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



## **DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADO**

**En este estudio se comprobó que las anastomosis en un solo plano en sitios de alto riesgo con la utilización de cianocrilato presenta un menor porcentaje de complicaciones (fistulas) en comparación con las anastomosis en dos planos en modelo animal, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa debido al numero de anastomosis incluidas en el estudio con un valor estadístico de  $P=0.13965$ .**

**Se logró conocer la respuesta de los tejidos al contacto con el cianocrilato en el grupo A de estudio. en los sitios de las anastomosis presentándose inflamación granulomatosa crónica de tipo reacción de cuerpo extraño secundaria al cianocrilato. Respuesta que inflamatoria que incluye todas las capas de la pared intestinales donde se aplico el cianocrilato con presencia de abundantes polimorfonucleares, de abundantes linfocitos, fibroblastos y células gigantes Langhans fagocitando al material adhesivo dando lugar a que el proceso inflamatorio fuera severo en el grupo A de estudio y moderado en el grupo B. Es importante mencionar que cuando el cianocrilato se aplicó en la serosa se encontró intacto con presencia de proceso inflamatorio periintestinal y cuando se aplicó a nivel de mucosa ocasionó presencia de ulceración demostradas en el estudio histopatologico y representado por proceso de cicatrización mucoso.**

**De igual manera, se encontró fibrosis más importante en el grupo A que incluyo el sitio de la anastomosis con formación de adherencias firmes perianastomóticas que incluían epiplón, asas de intestino delgado y órganos adyacentes. Se encontró de manera leve en el grupo B sin que representara dificultad técnica su manejo.**

## **CONCLUSION**

- 1- En nuestro modelo animal en el grupo A las anastomosis con cianocrilato. no presentaron fistulas en comparación con el grupo B no encontrándose una diferencia estadísticamente significativa.**
- 2- La respuesta inflamatoria fue severa en el grupo donde se utilizó cianocrilato comparado con el grupo control estadísticamente significativa.**
- 3- La reacción del organismo al cianocrilato fue tipo cuerpo extraño.**
- 4- La fibrosis fue severa en el grupo A estadísticamente significativa.**
- 5- El cianocrilato en nuestro estudio no mostró permeabilidad a través de las anastomosis mostrando su gran seguridad para evitar fistulas.**
- 6- Un efecto adverso del cianocrilato es que al contacto con la mucosa intestinal se observan ulceraciones.**
- 7- La formación de adherencias intrabdominales de epiplon e interasas fue más Severa cuando se aplicó cianocrilato, siendo una limitante en su uso que deberá ser evaluada en otros estudios experimentales ya que en la literatura no se reportan estos hallazgos.**

# BIBLIOGRAFIA

1. -Scott M. Berry. Josef E. Fisher. **Fistulas Biliares y Gastrointestinales.** En Maingot. **Operaciones Abdominales** 10 edición, 1997. Edit. Panamericana.
2. -Anthony M. Vernava, Et al. **Resección Anterior Baja.** En Shackelford. **Cirugía del Aparato Digestivo** 3ra Edición 1997. Edit, Panamericana.
3. -Golingher J.C. Grahm NG And Dombal F.T: **Anastomotic Dehiscence Afther Anterior Reseccion Of Rectum And Sigmoid.** Brit J. Surg 1970 .57(2) 109 -118.
4. -Chung R.S **Blood Flow In Colonic Anastomoses: Efect Of Stapling And Suturing.** Ann Surg 1987. 206 : 335- 339.
5. -Kamer FM, Joseph JH, **Histoacryl: I ts Use In Aesthétic Facial Plastic Surgery.** Arch Otolaringol Head Neck Surg 1989; 115: 193-197.
6. -Leahey AB, Gottsch JD, Stark WJ: **Clinical Experience With N-Butyl Cyanocrylate Tissue Adhesive.** Ophthalmology 1993: 100. 173- 180.
7. -Adoni A Anteby E: **The Use Of Histoacryl For Episiotomy Repair.** BR. J Obstetgyneacol. 1991; 98: 476 - 478.
8. -Applebaum JS, Zalut T, Applebaum D: **The Use Of Tissue Adhesion For traumatic Laceration. Repair In The Emergency Department.** Ann Emerg Med 1993; 22 : 1190 - 92
9. -Watson DP: **Use Of cyanocrylate Tissue Adhesive For Closing Facial laceration In Childrens.** BMG 1988; 299: 1014.
- 10-Kevin A. Bresnaham, Et Al: **Comparison Of tensile Strength Of Cyanocrylate tissue Adhesive Closure Of laceration Versus Suture Closure .** Annals Of Emergency Medicine Nov. 1995; 26 : 5 575 -578.
11. -Sterchi M Et Al. **Cyanocrylate Monomers in Anastomosis Of Irradiated Intestine Preventing Anastomotic leaks.** Surgery Forum 1970:21 332 - 4
12. -Harvey C Harmon, MD Terrence B Doan. **Cyanocrylate Sealing Of Pancreatic Biopsy Sites In Dogs.**

13. - Ermanno Scappaticci Et Al. Postoperative Bronchopleural Fistula: Endoscopic Closure in 12 Patientes. Ann Thorac Surg 1994; 57: 119 - 22.

14. -E. Valleires, MD. Christopher Jamieson, Et Al. Pancreatoduodenal Necrosis Aftther Endoscopic Injection Of Cyanocrylate To Treat A Bleeding Duodenal Ulcer: A Case Report . Surgery . Nov 1989 : 106: 5 901- 903.

15.-Robiseck F. Et Al. The Use Of Cyanocrylate Adhesive (Krazy Glue) In Cardiac Surgery. J. Card Surg .1994 may 9(3) 353 - 6.

16.-Mathews SC. Tissue Boding: The Bacteriological Propierties Of A Comercial Avaliable Cyanocrylate Adhesive . Br. J, Biomedical SCI 1993 Mar 50(1) 17- 20.

17.-Donkernolcke -N - Burny F. Nuster D : Tissues And Adhesive Historical Aspect. Biomaterials 1998 Aug; 19 (16): 1461 - 6.

18.-Kuushinoff BW, Brodish RJ Et Al Semm Transferrin As A Prognostic Indicator Of Spantalleous Closure And Mortality In Gastrointestinal Cutaneous Fistulas . Ann Surg ( in Press).

19.-Corman MI : Low Anterior Reseccion. In Corman MI Ed colon and Rectal Surgery . Philadelphia J-B Lippincott, 1984.

20.-The Use Of Vicryl (poliglactin 910) Sutures en Colonic And Rectal Surgery .Amsshel Al Dis Col And Rect Oct 97 ;20 (7) 635- 638.

21.-Manual de Cierre de Heridas 1996 Ethicon .Inc.

22. -Guide for The Care And Use Of Laboratory Animals Institute Of Laboratory Animal Resources , Commission On Life Sciences National research Council. National Academy Press Washington D.C. 1996.

23.-Clinicas Quirurgicas de Norteamerica 1991 ; 1 147