



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

“TOPICOS DE CIRUGIA DE TEJIDOS BLANDOS EN PERROS  
Y GATOS. ENFERMEDADES QUIRURGICAS MAS COMUNES  
DE INTESTINO (INDICACIONES, TECNICAS Y  
MATERIALES)”.

## **TRABAJO DE SEMINARIO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :**

**GRACIELA ITALIA VELA NOGUEDA**

ASESOR: M. en C. ENRIQUE FLORES GASCA



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.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN**  
 UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
 DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

UNIVERSIDAD  
 FACULTAD DE ESTUDIOS  
 SUPERIORES CUAUTITLAN



Departamento de  
 Exámenes Profesionales

**DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO**  
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
 P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
 Jefe del Departamento de Exámenes  
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

temas de cirugía de tejidos blandos en perros y gatos.  
 Enfermedades quirúrgicas más comunes de intestino (indicaciones, técnicas y material)

que presenta la pasante: Graciela Italia Vela Noguera  
 con número de cuenta: 9452390-4 para obtener el título de :  
Medica Veterinaria Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

**A T E N T A M E N T E**  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 30 de junio de 2004

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>MVZ. Maria del Rocio Morales Méndez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>MVZ. Norabel Pérez Conde</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>M en C. Enrique Flores Gasca</u>	<u>[Firma]</u>

## Agradecimientos

A la facultad de Estudios Superiores Cuautitlán con gratitud y respeto.

A mis padres y hermano por su amor y apoyo incondicional.

A mi asesor M en C Enrique flores Gasca por su colaboración y consejo.

A mi novio, amigas y amigos que siempre me respaldan.

A Nanette e hijos quienes me inspiraron a estudiar esta carrera.

## INDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
I.1	ANATOMIA Y FISILOGÍA.....	1
I.2	PATOLOGÍA INTESTINAL.....	4
I.3	INDICACIONES DE INTERVENCION QUIRURGICA DEL INTESTINO.....	6
II.	CIRUGIA INTESTINAL.....	9
II.1	CONSIDERACIONES PREQUIRURGICAS.....	9
II.2	MATERIAL Y EQUIPO.....	11
II.3	CIRUGIAS INTESTINALES MAS COMUNES.....	12
II.4	TECNICAS.....	14
II.4.1	ENTEROTOMIA.....	14
II.4.2	RESECCION Y ANASTOMOSIS INTESTINAL.....	19
II.4.3	REDUCCIÓN DE INVAGINACION.....	25
II.4.4	ENTEROENTEROPEXIA.....	27
II.4.5	TIFLECTOMIA.....	29
II.4.6	COLECTOMÍA.....	31
II.5	CUIDADOS POSTQUIRURGICOS.....	33
II.6	COMPLICACIONES.....	35
III	CONCLUSIONES.....	36
IV	BIBLIOGRAFÍA.....	37

## I. INTRODUCCION

### I.1 ANATOMIA Y FISIOLÓGÍA

El intestino se divide en delgado (80%) y grueso (20%), en el caso de los caninos tiene aproximadamente 5 veces el largo de su cuerpo; el intestino delgado se extiende desde el píloro hasta el ciego y se divide en duodeno, yeyuno, e ileon, por otro lado el intestino grueso consta de el ciego, que es un tubo cerrado por un extremo, y el colon (4, 6, 8, 9, 11, 14, 17, 19).

El duodeno es la primera porción del intestino delgado, que inicia en el píloro a la derecha de la línea media y esta en contacto con la cara visceral del hígado, aproximadamente a la altura del noveno espacio intercostal, después continúa caudalmente mas allá del porta hepático convirtiéndose en duodeno descendente, este sigue la pared derecha del abdomen hasta llegar a un punto que corresponde al nivel entre la cuarta y sexta vértebras lumbares. Durante este trayecto esta relacionado dorsalmente con el lóbulo derecho del páncreas, ventralmente con la masa yeyunal y medialmente con el colon ascendente y el ciego, su extensión aproximada es de 25 cm, y esta fijo a la pared abdominal por un corto mesenterio. En la primera porción del duodeno desembocan los conductos colédoco y conducto pancreático, en el caso del perro desemboca en la papila duodenal mayor (4, 5, 6, 8, 9, 11, 14, 19).

El yeyuno es la porción que sigue del duodeno, siendo esta la mas larga y móvil del intestino delgado, este se encuentra anatómicamente entre el estómago y la vejiga, las asas yeyunales están en contacto con la pared abdominal tanto lateral como ventralmente, y a primera vista su disposición parece al azar, pero esto no es así, las asas fundamentalmente sagitales de la porción proximal están situadas cranealmente a las asas de disposición más transversal de la porción distal. Las asas yeyunales se continúan sin límites precisos con el duodeno pero suele considerarse su comienzo en el lugar en el que el mesenterio ya es mas prolongado, este es relativamente largo y resulta poco restrictivo, permitiendo al intestino deslizarse con libertad sobre el suelo de la cavidad abdominal, en respuesta a los movimientos respiratorios, estas características permiten al cirujano exteriorizar gran parte del yeyuno para facilitar la exposición de órganos mas dorsales (4, 6, 7, 8, 9, 11, 19).

La porción terminal es el ileon que corre desde la izquierda hacia la derecha en el plano transversal a través de la región medio lumbar y termina uniéndose con el colon ascendente a la derecha de la línea media en el orificio ileo cólico, tiene un vaso antimesentérico y un largo que se aproxima a los 15 cm. La raíz del mesenterio lo une a la pared corporal dorsal (6, 11, 19).

Histológicamente el intestino delgado está constituido por cuatro capas (mucosa, submucosa, muscular y una serosa). La primera actúa como una barrera del medio ambiente luminal con la cavidad abdominal. La integridad de la mucosa intestinal así como una correcta irrigación sanguínea, son indispensables para la secreción y la absorción de nutrientes normales. La segunda capa brinda fuerza mecánica y contiene vasos sanguíneos, linfoductos y nervios; la capa muscular es necesaria para la motilidad normal y la serosa es importante en la formación de un sello rápido en los sitios de lesión o incisión (4, 6, 11, 16, 19).

En condiciones normales, el intestino no está uniformemente lleno y en cualquier momento, en algunas porciones de él, se encuentran aplanadas y moldeadas o adaptadas por las presiones que ejercen los órganos próximos, además los movimientos segmentarios y peristálticos alteran continuamente su configuración. (6,11)

El ciego es una estructura corta, aunque de longitud variable retorcido, está unida al ileon por medio de un corto pliegue y está orientado craneocaudalmente aunque su extremo redondeado en forma de saco puede estar orientado en cualquier dirección. El ciego se comunica con el colon ascendente a través del orificio cecocólico. La unión ileocecolica es característica en el hecho de que el ileon y colon se encuentran en línea y forman un conducto tubular continuo al que se encuentra unido el ciego a un lado (4, 6, 8, 9,19).

El colon, de una longitud de unos 65 cm. aproximadamente, es solo ligeramente más ancho que el intestino delgado y es fácilmente reconocible por su curso craneal a la raíz del mesenterio y por su trayecto de descenso casi en línea recta hacia la pelvis, su estrecho mesocolon le permite poca movilidad (6, 8, 19).

Tiene una pequeña porción ascendente situada a la derecha, entre el duodeno descendente y la raíz del mesenterio, el colon transversal transcurre de derecha a izquierda cranealmente a la raíz del mesenterio y ventralmente al lóbulo izquierdo del páncreas y por último el colon descendente que es el de mayor longitud. Se dirige caudalmente a la izquierda de la raíz del mesenterio hasta llegar a la cavidad pélvica

donde continúa con el recto y finalmente en el ano, esta porción del colon es el único segmento del intestino grueso que se puede palpar con facilidad (6, 8, 9, 19).

La irrigación e inervación del intestino, esta dada por la arteria mesentérica craneal, arteria celiaca, las venas pertenecen al sistema porta y los nervios provienen del simpático y parasimpático y tiene un sistema nervioso intramural alojado en la pared del intestino delgado, los ganglios linfáticos mesentéricos se encuentran a lo largo de los vasos mesentéricos (4, 6, 8, 14, 19).

Los movimientos reflejos intestinales se originan por la estimulación del contenido intestinal de la luz, con lo que se produce la contracción de sus paredes. Los movimientos intestinales impulsan el contenido ingerido a lo largo del tubo y permiten la mezcla de éste con los jugos digestivos, con la finalidad de la absorción y ayudan a la circulación de sangre y linfa (9, 11).

La segmentación rítmica es una variedad de movimiento intestinal que no hace progresar los contenidos a lo largo del intestino, sino que simplemente los mezcla. Las contracciones intermitentes de las fibras circulares dividen las materias en segmentos en forma de rosarios a los pocos segundos las nuevas contracciones aplastan el segmento por la mitad, con lo que se forman nuevos segmentos. Estas segmentaciones rítmicas facilitan la absorción al poner las materias en contacto con las vellosidades y al estimular la corriente de sangre y linfa de las paredes intestinales (9, 11).

El peristaltismo se refiere a los movimientos que facilitan la propulsión de ingesta a lo largo del intestino en dirección al ano. La presencia de materias en el intestino estimula las contracciones de las fibras circulares del lado anterior con respecto a las materias, y la relajación de las que están después, esto induce el progreso del contenido a razón de 1 a 2.5 cm. por minuto (9).

La vellosidad de la pared intestinal también tiene movimientos, como resultado de contracciones peristálticas del músculo liso (9).

Absorción y secreción de electrolitos: en el intestino delgado de un perro de 2 kg. entran cada día unos 2.7 litros de agua procedente de la ingesta de líquidos y de las secreciones gastrointestinales, más del 85% se absorbe en el intestino delgado, cerca de 300 ml. en el colon y menos de 40 ml. pasan a las heces (9, 10).



## I.2. PATOLOGÍA INTESTINAL

Son diversas las patologías que se pueden encontrar en el intestino, afectando su estructura y funcionalidad y por ende la digestión y absorción de los nutrientes necesarios. Las patologías más comunes corresponden en primer lugar a las de origen infeccioso (virus, bacterias, Micóticas), las cuales pueden corregirse con tratamientos médicos; las de origen tóxico irritativo (sustancias cáusticas, medicamentos, etc.), las cuales pueden desencadenar cuadros ulcerativos que en ocasiones pueden requerir maniobras quirúrgicas para su tratamiento; y las de origen mecánico, principalmente las obstructivas, que requieren en la mayoría de los casos tratamientos de tipo quirúrgico. (, 5, 11, 12, 17)

La terapéutica quirúrgica en el intestino está indicada en trastornos de tipo estructural. La obstrucción parcial o total, es la más común para realizar cirugía intestinal; estas se pueden clasificar por su localización, con respecto al cuerpo del órgano en : a) intraluminales, que corresponden principalmente a la presencia de cuerpos extraños; b) intramurales, relacionadas con neoplasias principalmente y c) periluminales, correspondientes a alteraciones en otros órganos que obliteran el intestino indirectamente. Estos tipos de obstrucciones son más frecuentes en intestino delgado proximal, su etiología es muy diversa y dependiendo, de que tan ocluida se encuentre la luz del órgano, los signos serán mas agudos, aumentará la posibilidad de deshidratación, trastornos electrolíticos y choque, por lo tanto estos se consideran pacientes de alto riesgo, la mayor parte de ellos están fisiológicamente comprometidos, una de las dificultades, es la demora en establecer el diagnóstico, por lo tanto, siempre que un paciente presente signos gastrointestinales, como vomito, dolor a la palpación abdominal, diarrea, etc. se debe considerar la posibilidad de algún tipo de obstrucción (3, 4, 5, 11, 12, 17, 23).

La obstrucción proximal, causa oclusión del conducto de salida del estómago, provocando vomito y alcalosis metabólica sin en cambio, las obstrucciones caudales causan grados variables de acidosis metabólica, Existen otras causas que requieren de cirugía intestinal, entre las cuales se incluyen los traumatismos, perforación que en el caso del colon, causa peritonitis progresiva rápida y choque séptico también son indicaciones, la isquemia, mal posición, infección etcétera (2, 3,4, 5,12, 16, 17, 20, 23).

Las cirugías que se utilizan con mas frecuencia para el tratamiento quirúrgico de los trastornos intestinales son las siguientes:

1. La enterotomía, que consiste en realizar una incisión en el borde antimesentérico del mismo y en el correcto cierre de los bordes de la incisión para evitar fugas de contenido intestinal y disparidad del lumen.
2. La resección y anastomosis intestinal, que es la remoción de un segmento intestinal, con restablecimiento de la continuidad entre los extremos divididos.
3. La enteroenteropexia o plegamiento intestinal que se basa en la fijación quirúrgica de un segmento intestinal a otro segmento por medio de sutura.
4. La tiflectomía, es el procedimiento quirúrgico por el que se reseca el ciego.
5. La colectomía que es la cirugía por medio de la cual se hace la extracción subtotal del colon (1, 2, 3, 4, 5, 11,12).

Cuando se decide realizar una intervención quirúrgica intestinal se deben tomar decisiones y establecer juicios sobre la viabilidad de los segmentos intestinales, que cantidad de intestinos se pueden extraer, cual técnica de anastomosis debe ser empleada, el tipo de alimentación, monitoreo y medicación preoperatorios, postoperatorios y durante la cirugía sin olvidarnos de realizar pruebas de laboratorio así como tener en cuenta las posibles complicaciones como necrosis o perforación intestinal, peritonitis, y choque endotóxico entre otras (2, 3, 4, 5).

### I.3 INDICACIONES DE INTERVENCION QUIRURGICA DE INTESTINO

Una indicación para intervenciones en intestino son las neoplasias malignas o benignas como pueden ser, Linfoma, adenocarcinoma, leiomioma y leiomiomasarcoma, en estos casos la resección y anastomosis es el tratamiento de elección principalmente para tumores benignos y cuando sea posible, para malignos; desgraciadamente muchos de estos están muy avanzados y puede haber metástasis, cuando se diagnostican en clínica por lo que es difícil el éxito de la resección (2, 4, 5, 7, 10, 16, 17, 20).

Otra causa es la presencia de cuerpos extraños: Se trata de la situación permanente de un elemento extraño en el intestino (por ejemplo huesos, juguetes, telas, objetos metálicos, piedras, huesos de fruta, olotes, chupones, pelotas, etc.) (2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 22).

En el caso de cuerpos extraños lineales, estos objetos incluyendo, hilo dental, cuerda, decoraciones del árbol de navidad, bolsas de plástico, etc. plantean un mayor problema ya que se atorán en una sección del tracto gastrointestinal, generalmente esto sucede en el píloro o en la lengua y van causando un daño que se extiende por donde pasa el resto del objeto lineal, el intestino delgado tiende a moverse cranealmente sobre el objeto lineal fijado, dando lugar a un pliegue o agrupación del intestino y a una obstrucción parcial o total. Esto crea una tensión sobre el borde mesentérico del tracto intestinal y puede causar perforaciones en varios puntos, por lo que hay salida de contenido intestinal y por lo tanto una peritonitis (2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 20).

La obstrucción por parásitos intestinales también puede ser causa de cirugía, los parásitos que la pueden provocar son: en el caso del perro, toxocara canis y toxascaris leonina y los del gato toxocara cati y toxascaris leonina, esto ocurre en muy raras ocasiones, indicada en los pacientes con parasitosis que forman bolas de parásitos que ocluyen la luz intestinal provocando, obstrucción, intususcepción o perforación (4).

En las perforaciones y las laceraciones intestinales o mesentéricas, causadas por varias etiologías, el tratamiento es una intervención quirúrgica para reparar el daño o eliminar el segmento dañado, así como la eliminación de todo ese contenido intestinal que pudo haber contaminado la cavidad, si es que lo hubo (3, 10, 20).

La torsión vólvulo mesentérico, es el retorcimiento del intestino. Es un fenómeno poco común en los animales pequeños debido a que ellos poseen fijaciones mesentéricas cortas, en este padecimiento hay una rotación de un área del intestino algunas veces de el sobre su eje longitudinal y otras sobre el transversal esto sucede sobre el sitio de inserción mesentérica causando una obstrucción mecánica y estrangulación lo que provoca una oclusión vascular intensa, en estos casos la cirugía es la alternativa de elección, ya que se considera una emergencia médica y quirúrgica, si no se atiende habrá una obstrucción vascular, anoxia intestinal, choque circulatorio, toxemia e insuficiencia cardiovascular, lo que puede llevar a la muerte del paciente (2, 4, 5, 10, 12, 16, 17, 23).

La retención del intestino en hernias diafragmáticas, o en el caso de herniación interna de las asas intestinales, que salen través de un desgarre del mesenterio y provoca que la asa intestinal quede atrapada y sufra una estrangulación, que conlleva todos los trastornos arriba descritos, dependiendo de que tan estrangulada este el asa intestinal será la gravedad (4, 10, 16).

Otro padecimiento que se presenta con frecuencia es la intususcepción, esta ocurre cuando se introduce un segmento intestinal (intossusceptum) dentro de otro adyacente (intossucipiens), puede ocurrir en cualquier segmento del conducto gastrointestinal siendo con mas frecuencia en la parte donde convergen el ileon y el colon la unión ileocólica, la presencia de parásitos intestinales, diarrea, cuerpos extraños, motilidad intestinal anormal, y otros factores pueden predisponer a que suceda la intususcepción, en cuyo caso se procederá a la realización de la reducción manual de la invaginación o la resección y anastomosis dependiendo de la viabilidad del segmento intestinal (2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 23).

Las Infecciones causadas por hongos o micosis, en general son raras ocasiones, sin embargo estos organismos son oportunistas y se presentan cuando hay factores predisponentes, aun cuando son saprofitos de la luz intestinal pueden invadir profundamente los tejidos del tracto gastrointestinal causando gran daño en este órgano, los géneros *Pythium* y *Zigomicetes* son algunos de los hongos que pueden infectar cualquier parte del sistema digestivo, en el caso del intestino los antimicóticos administrados de manera sistémica no ayudan a eliminar a estos microorganismos, por lo que el tratamiento quirúrgico es la alternativa adecuada y se requiere la escisión quirúrgica radical de el o los segmentos intestinales muy dañados (4).

**Megacolon idiopático:** es una enfermedad felina pero afecta a los perros de manera ocasional, La causa es desconocida , consiste en la dilatación microscópica del

intestino grueso, es un padecimiento en el que se acumula la materia fecal en el colon ya que no puede evacuarse en su totalidad (4, 17).

Las malformaciones congénitas como son atresia, que es la oclusión del lumen en forma completa o estenosis que es una oclusión incompleta, estas son anomalías que pueden ser hereditarias pero casi siempre no hay base genética para su desarrollo, estas pueden ser corregidas por medios quirúrgicos (4,20).

Otros trastornos que pueden requerir cirugía aunque no son muy comunes son los traumatismos del intestino, puede haber lesión intestinal y mesentérica en caso de heridas por mordeduras en el abdomen; cuando los objetos punzo cortantes o proyectiles penetran la pared abdominal, por daño auto infringido después de evisceración producida por una dehiscencia de una incisión abdominal y por traumatismo romo debido a accidentes por vehículos motorizados (20).

Biopsia intestinal: Con fines diagnósticos la obtención de muestras de tejido intestinal es de gran ayuda. La endoscopia es el método menos invasivo para la obtención de biopsias, sin embargo si no se dispone con el equipo necesario o si las biopsias por este método no fueron concluyentes, entonces se procede a hacer una laparotomía para obtener las biopsias intestinales del grosor completo de la pared. (4, 11, 20).

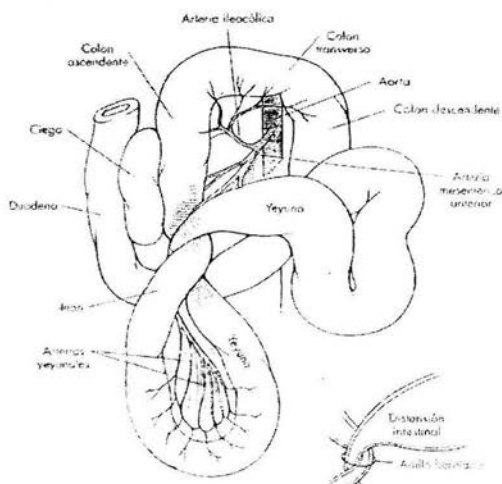


Fig. Torsión intestinal

## II. CIRUGIA INTESTINAL

### II. 1 CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS

Es de vital importancia que el paciente que se va a someter a un tratamiento quirúrgico del intestino delgado o grueso, sea cual fuere la causa, requiere que se realice una minuciosa evaluación de este, sobre todo en aquellos en los cuales el motivo de la cirugía pueda comprometer su integridad o su vida.

Una vez diagnosticado el padecimiento y cuando se ha tomado la decisión de realizar una cirugía, no existe ninguna duda que la estabilidad general del paciente es importantísima ya que de ello dependerá el manejo que requiera, así como la elección del anestésico, la premedicación para el acto quirúrgico etc., por lo cual se requiere conocer los cuidados prequirúrgicos que requieran dichos pacientes.

La deshidratación, anomalías ácido /base y desequilibrios electrolíticos son de las complicaciones más comunes que acarrear los problemas gastrointestinales ocasionadas por vómitos, diarreas, y secuestro de líquido, derivadas por las diversas patologías. Estas alteraciones deben ser corregidas inmediatamente, de ser posible antes de la inducción de la anestesia (2, 3, 4, 5, 11, 12, 16, 21, 20).

La utilización de sustancias antimicrobianas perioperatorios reduce el riesgo de infección ya que en el intestino se encuentran una gran cantidad de bacterias que pertenecen a la flora normal, principalmente las gram. negativas y los microorganismos anaerobios en el caso de intestino, la proliferación anormal de estas bacterias en el intestino enfermo es por la detención del contenido del lumen y la pared desvitalizada que provoca un medio de cultivo excelente, además del riesgo de contaminación con contenido del lumen del intestino hacia la cavidad peritoneal, por lo tanto se recomienda la administración de antimicrobianos de amplio espectro, algunos autores recomiendan las cefalosporinas de primera generación como la cefazolina es dosis de 5 a 10 mg. / Kg. cada 6 a 8 horas, por vía endovenosa, y en combinación con enrofloxacin 7.5mg/Kg. ; Se recomienda el metronidazol por vía endovenosa 15mg/Kg. 4 veces al día, y por su acción efectiva sobre microorganismos anaerobios (2, 3, 4, 10, 12, 20, 21, 23).

La administración de plasma (5-20ml/ Kg.) o de sangre completa, es un recurso que se debe de considerar en aquellos pacientes en los cuales hayan perdido elementos sanguíneos que pueden poner en peligro la vida de este, por lo cual se recomienda administrar varias horas antes de la cirugía, sobre todo en aquellos pacientes en los cuales las concentraciones séricas de albúmina son menores de 1.5g/ dl. cuando el

volumen celular aglomerado declina por debajo del 20%, así como si el paciente este anémico por enfermedad crónica (4, 7,23).

El calor corporal se pierde a partir de las vísceras expuestas o el contacto con la mesa de cirugía y se relaciona puede fomentar la hipotermia a estos pacientes o los que ya están hipotérmicos se les debe reestablecer su temperatura con un cojín de agua circulante y se debe mantener la temperatura durante la cirugía por encima de los 34.6 °C. (5)

Por otro lado el ayuno si es que se puede hacer permite que el intestino, en el momento de la cirugía se encuentre vacío, facilitando la manipulación y el riesgo de contaminación, por ello es que se recomienda que en pacientes adultos sea de 12 a 18 horas o 4 a 8 horas en pacientes pediátricos y de agua dos horas (5).

## II.2 MATERIAL Y EQUIPO

Es importante recordar que cuando se vaya a realizar una cirugía intestinal, así como para realizar cualquier otro tipo de intervención, el médico veterinario que la va a realizar cuenta con el equipo y materiales adecuados y debidamente esterilizados para no traumatizar el tejido ni causar infecciones en el paciente y así llevar a cabo todos los procedimientos de manera eficiente, el material y equipo que se requieren es el siguiente:

- Paquete de cirugía general
- Tijeras de metzenbaum
- Bisturí con hoja del número 11
- Compresas para laparotomía
- Clamps intestinales atraumático
- Separadores abdominales autoestáticos
- Separadores maleables
- Fórceps atraumáticos de Doyen
- Drenajes de Penrose
- Unidad de drenado
- Sutura absorbible (poligluconato, polidioxanona)
- Sutura no absorbible (Nylon, polipropileno)
- Guantes suficientes para poder cambiarlos
- Cubre bocas
- Pijama y bata quirúrgica



### II.3 CIRUGÍAS INTESTINALES MÁS COMUNES

#### **Generalidades:**

Para la realización de la cirugía intestinal se requiere de un control completo del contenido de la luz intestinal para evitar la contaminación, así como hacer un cuidadoso manejo de los intestinos y demás órganos para no causar daños en estos tejidos que son muy frágiles y delicados y evitar adherencias posteriores entre ellos (3, 4, 13, 15, 20).

Los criterios para establecer si un segmento intestinal es viable o por el contrario debe ser extraído son los siguientes, color del intestino, el peristaltismo, el pulso de las arterias del segmento sospechoso y el flujo de sangre de un corte en la superficie intestinal, otra forma mas segura de determinar la viabilidad del asa intestinal es aplicando una inyección endovenosa con fluoresceína; si el segmento es viable poseerá un patrón fluorescente propio frente a inviabilidad (3,20).

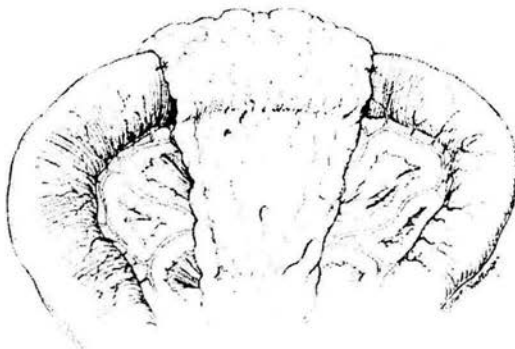
Se debe irrigar el sitio de incisión o incisiones que se hayan realizado en el intestino con solución salina tibia y si ocurriera que se contamina la cavidad peritoneal con contenido luminal, se debe realizar un lavado copioso y vigoroso (3, 4, 20, 21).

Hay que considerar que se debe tener un juego de instrumental limpio y esterilizado disponible para cerrar la incisión tras el cierre del tracto gastrointestinal así como cambiar los guantes y bata quirúrgicos antes del cierre de la cavidad abdominal (2, 3, 4, 7, 8, 12, 17, 19, 20, 21).

La envoltura de la incisión o de la anastomosis con epiplón protege de manera importante y disminuye en gran medida la fuga posquirúrgica e imparte un nuevo aporte sanguíneo a esa porción del intestino (Fig. 1) (3, 4, 7, 18,20).

El tipo de técnica de sutura que vamos a utilizar va a ser tomando en cuenta no obstruir la luz intestinal para que esta pueda reanudar sus funciones y por supuesto que no se vaya a abrir y provoque la contaminación del peritoneo por otro lado en el caso de resección intestinal hay que determinar que cantidad se va a retirar, el intestino restante puede compensar un 50 o 60 % sin embargo cuando se retira un 70 u 80% se produce una acidificación del medio intestinal, lo que inhibe la acción de las enzimas digestivas especialmente de la lipasa. Esto se puede controlar administrando cimetidina a razón de 44 mg/Kg. tres veces al día (2, 3, 20).

Debemos asegurarnos que después de suturar el intestino y pasar el contenido intestinal no hay fugas de este hacia la cavidad abdominal para evitar peritonitis posterior a la cirugía (2,20).



**Fig.1** La colocación de un parche de omento mayor se envuelve alrededor de la línea de sutura y se fija a la serosa con dos puntos interrumpidos simples (5)

## II.4 TECNICAS

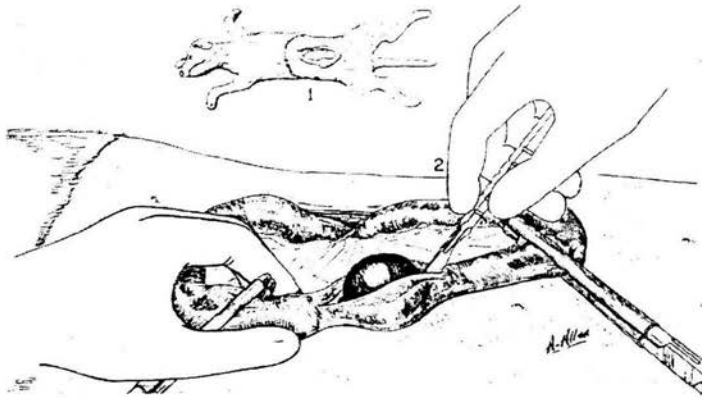
### II.4.1 ENTEROTOMIA

La enterotomía se realiza principalmente para la obtención de biopsias, evaluación del lumen intestinal y para la eliminación de cuerpos extraños en ausencia de gangrena, así como corrección de lesión intestinal (2, 3, 4, 7, 11, 12, 16, 17, 20, 21, 23).

Una vez que se ha estabilizado el paciente, la cirugía se inicia preparando a este para el procedimiento quirúrgico, siguiendo los preceptos de la asepsia, se coloca decúbito dorsal. Posteriormente se efectúa el abordaje mediante una laparotomía medial preumbilical o posumbilical tomando en cuenta la porción intestinal afectada, se inciden los planos anatómicos correspondientes: piel, tejido subcutáneo, línea alba y peritoneo. Una vez que se ha llegado a la cavidad abdominal, se procede a reflejar el epiplón en dirección cráneo lateral izquierda, visualizando los órganos abdominales, se debe examinar todo el abdomen y tubo gastrointestinal para impedir pasar por alto anomalías presentes o cuerpos extraños múltiples (2, 4, 7, 8, 10, 12).

Cuando se identifica el lugar afectado se procede eviscerando y aislando el segmento intestinal que se va a incidir empleando para ello compresas húmedas en solución salina fisiológica tibia, se corre el contenido intestinal hacia el lado contrario de donde se va a realizar la incisión.

Para prevenir el derrame del contenido luminal al interior de la cavidad peritoneal, se colocan pinzas intestinales atraumáticas en los extremos de esa porción del intestino a unos 4 a 6 cm. del sitio donde se realizará la enterotomía, se realiza una incisión, en el borde antimesentérico en una porción de tejido en apariencia sana en distal del objeto y de suficiente longitud para extraer el cuerpo extraño, (Fig.2) usando una hoja de bisturí Bard-Parker del número 11 (2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 15, 12, 20).



**Fig.2** Evisceración del segmento intestinal, incisión para enterotomía (3)

En el caso de cuerpo extraño lineal, ordinariamente en los gatos se localiza alojado alrededor de la base de la lengua y en los perros en el píloro, por lo general se requiere de múltiples enterotomías para facilitar la extracción completa del objeto (Fig.3) por que si se hace demasiada tracción se puede perforar en un área complicada para explorar y suturar, sin embargo se intenta realizar las menos posibles y para ello se estudia perfectamente la localización exacta del cuerpo extraño y se explora todo el intestino buscando las posibles perforaciones que causo dicho objeto (5,20).



**Fig. 3** Con un cuerpo extraño lineal se requiere hacer enterotomías múltiples (3)

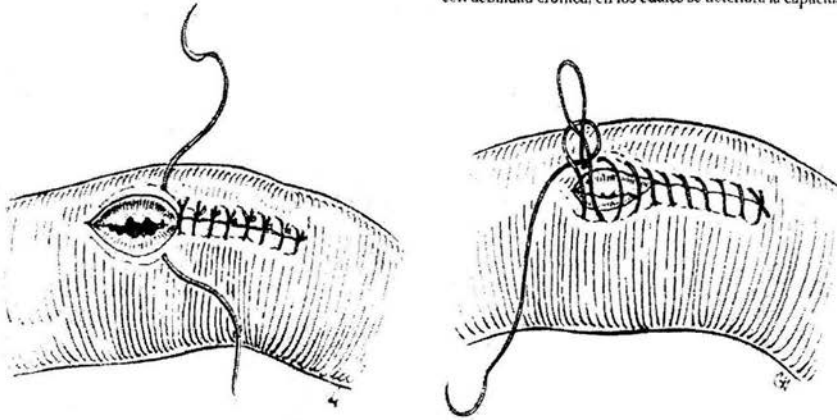
Con las tijeras de metzembaum se retira cualquier segmento de mucosa que se haya revertido, se procede con el cierre de la enterotomía la cual se realizará con sutura absorbible del numero 3-0 o 4-0 empleando una aguja atraumática de punta ahusada o

cónica cortante; se puede suturar con una monocapa, estas técnicas afectan menos el diámetro luminal, se puede hacer con un patrón interrumpido simple en forma longitudinal (Fig. 4) de lado a lado o un continuo simple (Fig. 5), otra técnica que se puede usar en el caso de en los pacientes que están hipoproteinémicos y con debilidad crónica en los cuales se deteriora la capacidad de cicatrización en estos se puede utilizar un patrón cushing invaginante continuo, de otra forma se puede realizar una doble línea a de sutura, utilizando una técnica invaginante continua o interrumpida (Fig. 7) (2, 3, 4, 5)

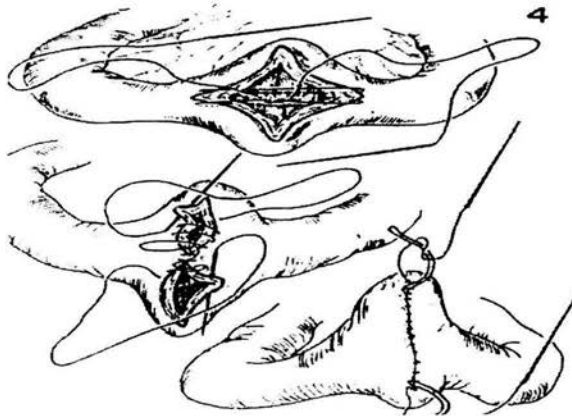
La primera línea de sutura se debe de realizar a través de todas las capas de la pared intestinal, a 2 mm. del borde y con una separación de 2-3 mm., con los nudos extraluminales (2, 3, 4, 5)

Se debe angular la aguja de manera que la serosa sea incorporada algo mas lejos desde el borde que para ayudar a recolocar la mucosa evertida dentro del lumen, se recomienda al terminar esta primera línea, realizar cambio de instrumental y guantes ya que ha terminado lo que denominamos el tiempo séptico, en la segunda línea de sutura se debe de abarcar solamente la capa seromuscular (2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 17, 20).

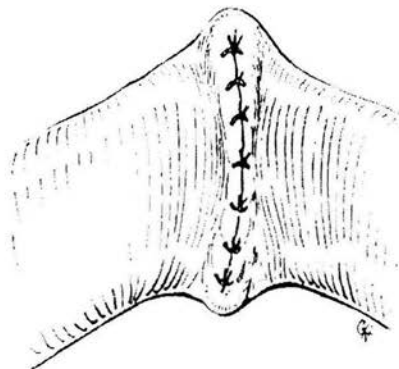
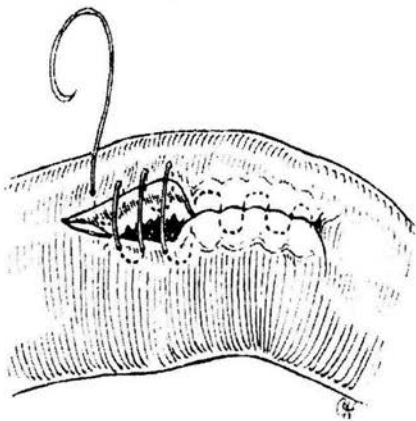
Si la enterotomía es de un asa de diámetro pequeño es probable que el cierre longitudinal provoque estenosis intraluminal para que esto no suceda se pueden cerrar los extremos de forma transversa, una sutura interrumpida simple (Fig. 8) se utiliza para aproximar los extremos proximal y distal y después se colocan puntos adicionales para afrontar la pared intestinal otra variante es poner una sutura conell encima de los puntos de aproximación(Fig. 6) (2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 17, 20).



**Fig.4** Patrón de puntos interrumpidos simples (5) **Fig.5** Patrón de aposición continuo simple (5)



**Fig. 6** Cierre transversal con sutura conell (2)



**Fig. 7** Patrón de sutura Cushing Invaginante continúa (5)

**Fig. 8** Patrón transversal interrumpido simple (5).

Una vez terminada la reparación del intestino en el sitio de enterotomía se irriga con solución salina estéril tibia, y se aplica presión digital suave desplazando el contenido sobre la sutura observando que no exista salida de este y pudiera ocasionar derrames, aplicar una porción de epiplón en el sitio de la incisión, suturando si fuera necesario con unos cuantos puntos separados, posteriormente, se regresan a su sitio los intestinos (2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 15, 17, 20).

El cierre de la cavidad se realiza en forma convencional reconstruyendo cada uno de los planos anatómicos incididos: peritoneo con una sutura de tipo continuo simple o anclado, las fascias de los músculos con una técnica de resistencia y para lo cual se utiliza sutura absorbible de 3/0; en la piel se utiliza cualquiera de las técnicas de afrontamiento utilizando un material no absorbible de 2/0 (2, 3, 4, 7, 8, 11, 17, 20).

## II.4.2 RESECCION Y ANASTOMOSIS INTESTINAL

La resección y anastomosis intestinales son procedimientos quirúrgicos que se llevan a cabo para remover segmentos entéricos isquémicos, necróticos, neoplásicos o infectados con hongos, utilizándose también en los casos de intususcepciones irreductibles (1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 16, 17, 20, 21, 23).

La resección intestinal reside, en el aislamiento del segmento intestinal afectado, para su remoción, y la anastomosis es la unión de los extremos intestinales reestableciendo la continuidad de las capas entéricas así como la luz del intestino para no obstruir el tránsito del contenido y evitando la fuga de este hacia la cavidad abdominal, impidiendo así una peritonitis (1, 2, 3,4).

Se prepara al paciente para la cirugía como se menciona en la técnica anterior, después se coloca al paciente en decúbito dorsal, se realiza una laparotomía medial incidiendo a través de la línea alba posteriormente se explora todo el abdomen, a continuación, se eviscera el segmento del intestino afectado y se aísla utilizando compresas o paños humedecidos con solución salina estéril (Fig. 9) (1, 2, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 15, 20).

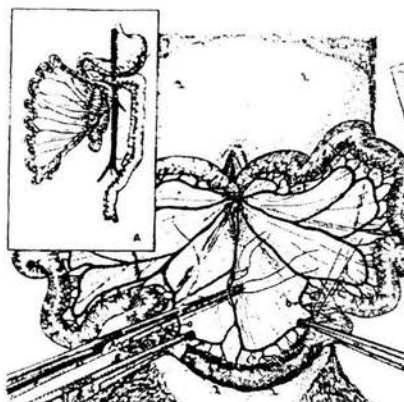


Fig.9 Aislamiento de un asa intestinal (2)

Se debe de valorar la viabilidad entérica utilizando los criterios para determinar la integridad vascular intestinal, estos criterios son: color, textura, peristalsis, pulsaciones



arteriales, para determinar la cantidad de intestino que se debe retirar. Todo el tejido desvitalizado debe ser removido (2, 3, 4, 5, 8, 12, 20, 21).

En el caso de neoplasias o infecciones por hongos, se deben retirar de 4 a 8 cm. de tejido macroscópicamente normal (4, 8, 12)

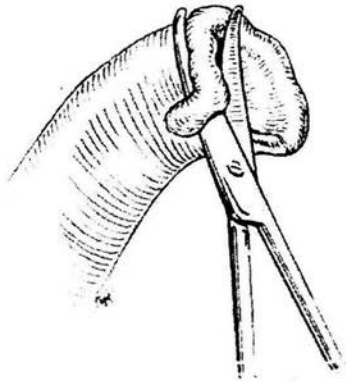
El contenido intestinal es deslizado manualmente del lugar donde se realizara la incisión, colocando posteriormente pinzas o clamps intestinales atraumáticas (2, 4, 8, 11, 12, 13, 15, 20).

Los vasos mesentéricos que irrigan el segmento que se va a resear se disecan y se realiza una doble ligadura en ambos extremos del vaso, utilizando una sutura absorbible (3/0) posteriormente se corta el vaso entre las dos, el mesenterio se incide con unas tijeras en forma de abanico (1, 2, 4, 8, 12, 13, 21).

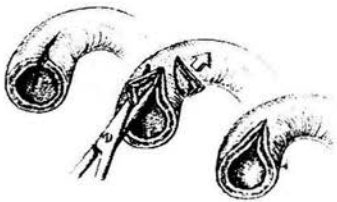
El intestino se incide con un bisturí con un ángulo de incisión de 30 a 45 grados del borde mesentérico para evitar producir un área avascular antimesentérica del intestinos hay disparidad luminal, se colocan las pinzas en ángulo de 75 a 90 grados sobre el segmento mas grande y en ángulo de 45 a 60 grados sobre el segmento distal mas pequeño, si esto no es suficiente, el mas pequeño se puede agrandar en forma ovoide (Fig. 11), el cual puede ser anastomosado con la sección intestinal mas grande y si el asa de menor diámetro no puede ser agrandado lo suficiente este caso el de mayor diámetro es reducido inicialmente con la inclinación a 45 grados y después la porción antimesentérica es afrontada con puntos interrumpidos simples (Fig. 12) de lado a lado hasta que la abertura resultante tenga el diámetro adecuado para realizar la anastomosis con el extremo mas pequeño. antes de iniciar anastomosis terminoterminal, se corta la mucosa evertida (Fig. 10) utilizando tijeras de metzenbaum para suturar se utiliza sutura monofilamentosa 3-0 o 4-0 con aguja atraumática o cónica cortante para iniciar el ayudante sostiene las pinzas atraumaticas alineando los bordes mesentéricos y se empieza una sutura de puntos entrelazados desde el lado mas cercano al ayudante. (1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 17, 20).

Cuando se llegue al ángulo hay que cambiar la sutura a conell continuando hasta el final de la incisión y se anuda al cabo original, el nudo debe caer dentro de la luz del intestino. Otra de las técnicas que se recomienda para el cierre del órgano es con una capa simple de puntos simples interrumpidos (Fig. 15) el primer punto es colocado en el borde mesentérico por que la presencia de grasa en esta área dificulta más la colocación de la sutura y es allí donde es más probable el derrame, todas las suturas se colocan con una separación de 3-4mm y de 2-3 mm. desde el borde de la herida una vez que un lado de la anastomosis esta suturado, el intestino se da vuelta y se completa el lado opuesto,

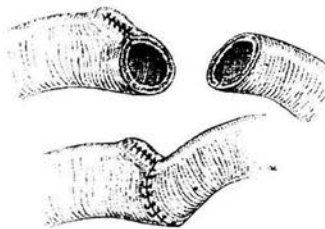
como otra alternativa se puede utilizar un patrón de aproximación continuo simple (Fig. 13) utilizando una sutura con doble aguja; el primer nudo se hace en el borde mesentérico, las agujas se avanzan en direcciones opuestas, el nudo final se ata con delicadeza en el borde antimesentérico (1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 17, 20).



**Fig. 10** La mucosa evertida puede ser recortada antes de de formar la anastomosis (5)



**Fig.11** El agrandamiento de la sección intestinal con diámetro más pequeño puede ser necesario para formar la anastomosis (5)



**Fig.12** El diámetro del estroma puede ser reducido hasta igualar el diámetro más pequeño (5)

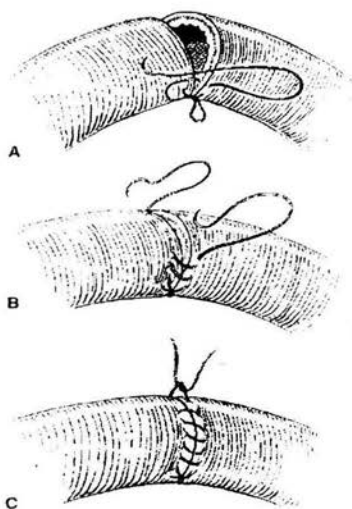


Fig. 13 síntesis de anastomosis con patrón de sutura continúa simple (5)

Otra técnica de anastomosis, es la laterolateral (Fig. 14) que consiste en aproximar los extremos del intestino y con asistencia del ayudante que va a sostener las pinzas se va a hacer un sobrehilado encima de las pinzas luego se coloca una sutura cushing en cada lado formando un muñón y por último una sutura de lembert ya teniendo los dos muñones se hace una incisión en el borde antimesentérico con el bisturí hasta la mucosa y terminando la incisión con tijeras muy cerca de donde quedaron los cabos de las suturas, después se traslapan y se comienza a suturar con puntos continuos entrelazados.

Al llegar al ángulo izquierdo se cambia la sutura al patrón tipo Conell hasta terminar, se afianzan los extremos del muñón al cuerpo del intestino y se sutura el mesenterio traslapado con una hilera de puntos separados.

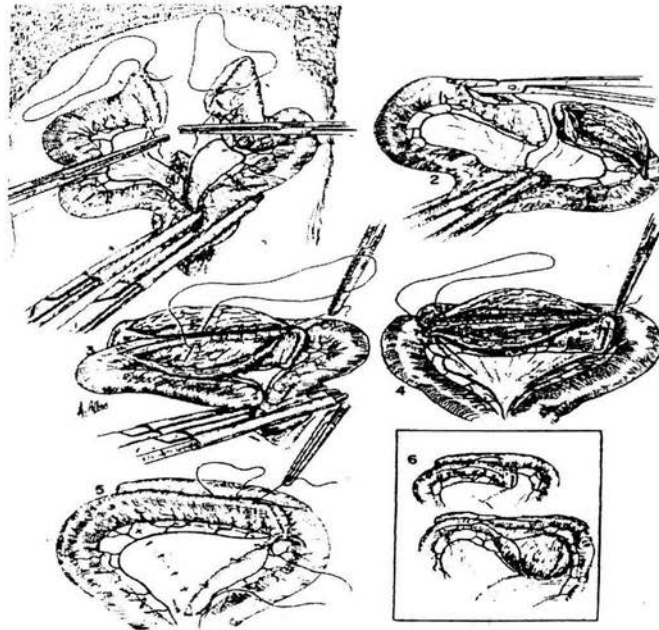


Fig. 14 Anastomosis terminolateral (2)

Una vez terminado el cierre del órgano, se retiran los clamps y se desplaza el contenido en sentido peristáltico comprobando que no halla fugas de éste, corroborando así la permeabilidad del área donde se realizó la anastomosis. Se lavan las asas con solución salina tibia. Se coloca una porción de epiplón la cual se coloca sobre la anastomosis adhiriéndola al intestino por arriba y por debajo de la anastomosis suturándolo flojamente si es necesario, esto proporciona protección y disminuye el riesgo de fuga posquirúrgica desde el sitio de anastomosis (4, 20).

Se cierra el defecto mesentérico con un patrón continuo simple, teniendo el cuidado de no incluir vasos mesentéricos dentro de la línea de sutura (4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 17, 19, 21).

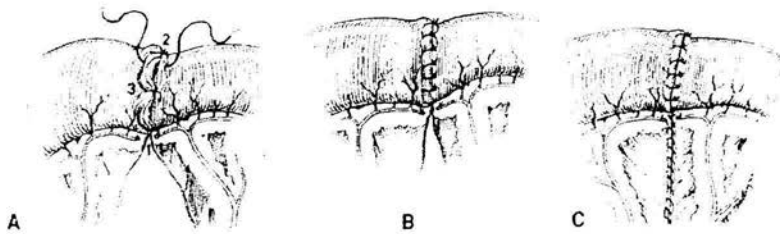


Fig.15 Síntesis de la anastomosis con patrón de sutura interrumpida simple (5)

Cave mencionar, que tal vez sea necesario realizar la enteroaplicatura de los intestinos para evitar la recurrencia de la intususcepción, la técnica se describe posteriormente.

Se reparan los planos anatómicos de la cavidad abdominal, para comenzar a cerrar se inicia aproximando los bordes de la línea blanca incluyendo el peritoneo con una simple sutura continua, posteriormente se coloca una línea de puntos de colchonero en la vaina ventral del músculo recto abdominal, se cierra el tejido subcutáneo con suturas de colchonero horizontales, todo estos procedimientos se hacen con sutura absorbible y por último la piel se cierra con puntos separados simples con sutura no absorbible calibre 2-0, con guantes nuevos e instrumental estéril (1, 4, 1,5, 7, 8, 13, 21).

### II.4.3 REDUCCIÓN DE INVAGINACION

La intususcepción intestinal se produce cuando una contracción fuerte introduce una porción del intestino (intussusceptum) dentro de la luz del segmento relajado (intussusciens) adyacente provocando una invaginación; es una alteración que se corrige por medios quirúrgicos y se presenta de manera ocasional en caninos y felinos; tienen mayor susceptibilidad los cachorros y gatitos y por lo tanto hay mayor incidencia que en los adultos, el lugar más común es la unión ileocecal sin embargo puede presentarse en cualquier porción del intestino. En su mayoría estas se consideran idiopáticas, y se han considerado una serie de factores predisponentes, dentro de los cuales se pueden incluir parasitismo, gastroenteritis inespecíficas y virales, cuerpos extraños lineales, masas intestinales intra luminales y cirugías recientes (2, 4, 5, 8, 20).

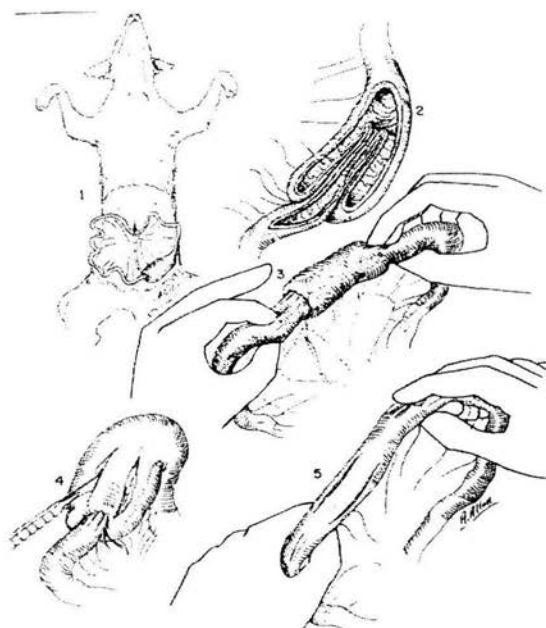
Una vez que se presenta produce obstrucción parcial o total de la luz intestinal y hay acumulo de gas, proliferación bacteriana etc. por lo que si no se atiende puede haber sepsis y la posterior muerte del paciente, el tratamiento para la intususcepción es siempre quirúrgico y consiste en la reducción manual de esta si el segmento aun es viable y después se puede realizar la enteroaplicatura para evitar la recurrencia o la resección y anastomosis si el segmento presenta necrosis (2, 4, 20).

La reducción se realiza de la siguiente forma, ya que se haya estabilizado al paciente, se inicia colocando al paciente en decúbito dorsal, se prepara asépticamente para el procedimiento quirúrgico (2, 4, 5, 8, 17, 20).

Se realiza una laparotomía iniciando con una incisión caudal en la línea media, se revisa toda la cavidad abdominal para detectar cualquier alteración revisando todo el tracto gastrointestinal, por si hay mas de una invaginación, después de localizar el segmento invaginado, se aísla con compresas estériles humedecidas en solución salina tibia, hay que evaluar si el intestino aun es viable utilizando los criterios de coloración, motilidad, etc. o con la prueba de fluoresceína descrita anteriormente si se considera que es factible y no se han formado adherencias serosas firmes; entonces se hace un intento para reducir la invaginación con una tracción delicada en el extremo craneal y compresión en el extremo caudal, (Fig.16) la tensión en la serosa se puede aliviar haciendo una o dos incisiones longitudinales sobre el pliegue craneal, haga el corte lo suficientemente profundo para que la mucosa se abulte sin cortar a través de la mucosa dentro de la luz intestinal, estas incisiones no se suturan, se debe evitar hacer tracción excesiva ya que esto puede desgarrar el intestino afectado, si la reducción manual es imposible por las adherencias o si el tejido esta desvitalizado se procede a realizar

resección intestinal y una posterior anastomosis termino terminal (2, 3, 4, 6, 8, 12, 15, 20, 23).

Si se logró hacer la reducción manual y el tejido aun es viable, se acomodan las asas intestinales y si se considera que puede haber recurrencia se realiza la entero enteropexia o plicatura de las asas intestinales, el procedimiento se explicara posteriormente, después se procede al cierre de la cavidad abdominal, comenzando con el peritoneo y la capa muscular con material de sutura absorbible y una técnica simple continua, posteriormente se procede a cerrar el músculo con el mismo tipo de material de sutura pero con puntos separados en x y por último el cierre de la piel con material no absorbible con puntos separados (2, 4, 7, 8, 12, 20, 23).



**Fig.16** Reducción de invaginación (2)

#### II.4.4 ENTEROENTEROPEXIA

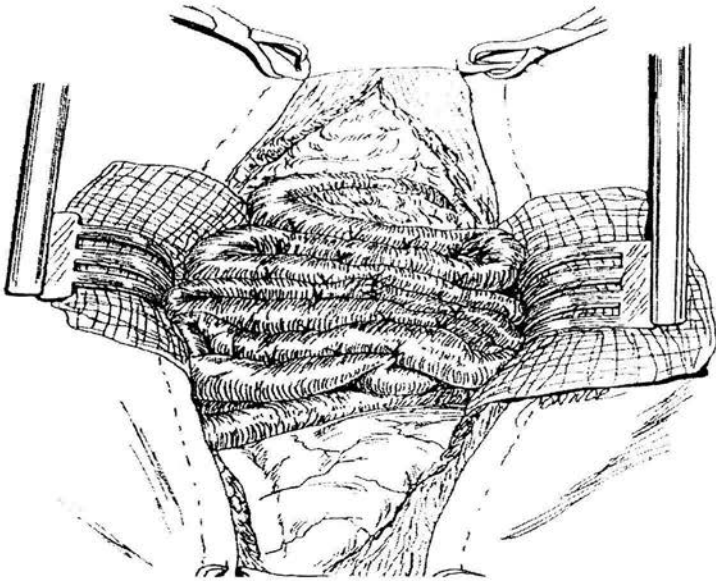
La enteroenteropexia, o aplicación de las asas intestinales, es un procedimiento que se realiza para prevenir la recurrencia de las intususcepciones después de haber realizado los procedimientos para su reparación quirúrgica como una reducción o una resección con anastomosis en el caso de que no haya sido viable el segmento, y esto se logra por que se forman adherencias serosas a serosa entre los intestinos que se suturan de forma adyacente con sutura no absorbible (3,4,5, 8, 12, 16, 20).

Una vez que se realicen las técnicas antes descritas para la reparación de la intususcepción, siempre que haya sido posible o la resección y anastomosis intestinal en el caso de que no hubiere sido viable el segmento intestinal, se procede a la entero enteropexia. (4.5, 8).

La porción de intestino afectada y la cavidad abdominal son lavadas con solución salina fisiológica tibia, después se inicia colocando el intestino delgado lado a lado para formar una serie de asas, es discutida la cantidad de intestino que se debe incluir, algunos cirujanos incluyen todo el intestino delgado empezando en el duodeno descendente y terminando en la unión ileocecolica, y otros incluyen 2 o 3 asas intestinales por arriba y por abajo del sitio de intususcepción después se suturan una con la otra, incluyendo las capas submucosa, muscular y serosa, con un patrón simple interrumpido, con una separación de 6 a 10 cm. entre cada sutura y utilizando material monofilamentoso no absorbible 3-0 o 4-0 con aguja atraumática de punta ahusada, tratar de evitar colocar las suturas en ángulos agudos para evitar obstrucciones entéricas (Fig. 17) ; si hay hipermotilidad intestinal las adherencias serosas que se formaron evitaran la reinvasinacion (3, 4, 5, 7, 8, 12).

El abdomen se cierra, suturando plano por plano, iniciando con el peritoneo con sutura continúa simple con material absorbible, posteriormente la capa muscular con puntos en x y por último la piel con puntos separados con material no absorbible calibre 2-0 (3,4, 5).





**Fig. 17** Prevención de la recurrencia de invaginación intestinal mediante plegado del intestino (5)

#### II.4.5 TIFLECTOMIA

La tiflectomía es el procedimiento quirúrgico por el cual se reseca el ciego, esta cirugía se utiliza en los casos de tiflitis (inflamación del ciego) causada por infestación crónica de parásitos, por inversión cecal, también por neoplasia cecal (3, 4).

Se prepara al paciente para el procedimiento quirúrgico colocándose en decúbito dorsal, posteriormente se realiza una incisión en la línea media en la parte caudal, asegurándonos de hacerla de un tamaño adecuado que nos permita aislar y cubrir el ciego en gasas estériles humedecidas en solución salina fisiológica (1); se comienza liberando el ciego de sus uniones con el íleon y se hace una disección roma del pliegue ileocecal, a continuación se realizan unas dobles ligaduras en las ramas de los vasos ileocecales y se cortan (2, 4, 8).

Una vez que se ha liberado el ciego de sus adherencias con el íleon y de su aporte vascular se aplican las pinzas o un clamp en la base del íleon y se pone una ligadura tan cerca del intestino como sea posible, después se colocan suturas de Lembert, usando sutura absorbible 3-0 con aguja recta adelgazada hacia la punta, a cada lado de la base del ciego antes de quitarlo pero sin anudarlo, posteriormente se remueve el ciego cortando entre la ligadura y las pinzas con tijeras o bisturí, se invierte el muñón atando la hilera de suturas de Lembert previamente colocadas (Fig.18) (2,4,8).

Por último, se irriga la zona con solución salina fisiológica y después se restituye el asa intestinal en el abdomen y cerrando la cavidad, reestableciendo uno por uno los planos, el peritoneo con sutura continua simple con material absorbible, posteriormente la capa muscular con puntos en x también con material absorbible calibre 3-0 y la piel es suturada con puntos separados con material no absorbible calibre 2-0(2, 4, 8).

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

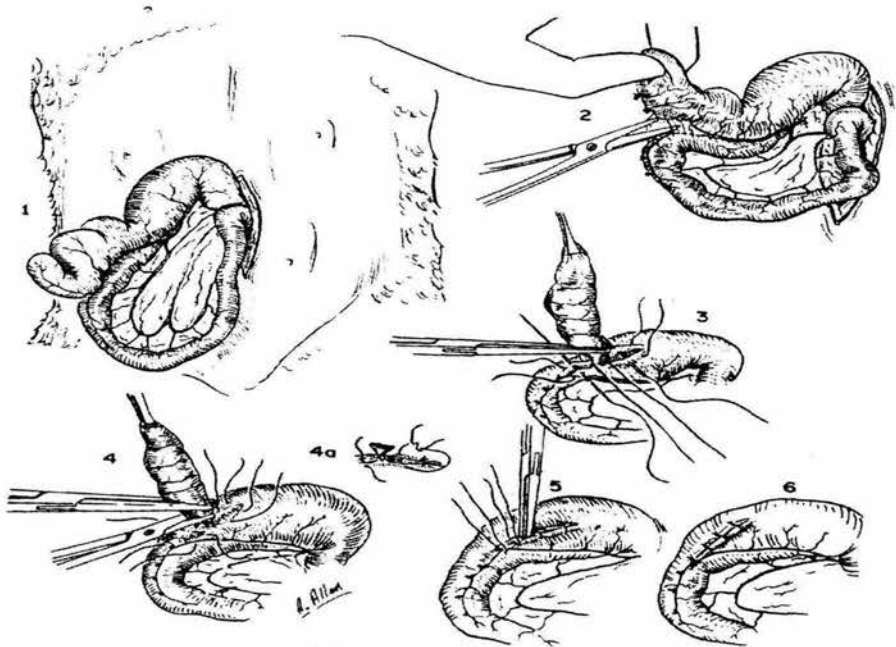


Fig.18 Tiflectomia (5)

## II.4.6 COLECTOMÍA

La colectomía es la cirugía por la cual se realiza la extracción subtotal del colon, principalmente esta indicada para el alivio del estreñimiento que habitualmente es causado por megacolon, con esta cirugía se debe retirar la mayor parte del colon reintegrando la continuidad por medio de una ileocolostomía o una colocolostomía, y así permitir el movimiento sin interrupción de la ingesta, desde el intestino delgado hasta el recto (1, 3)

Se prepara al paciente para cirugía asépticamente, se coloca decúbito dorsal y se inicia una incisión en la línea media ventral del abdomen, comenzando en una zona media entre los xifoides y el ombligo, se continúa en forma caudal hasta llegar al borde de la pelvis. El colon y el intestino distal se envuelven cuidadosamente, aislándolos del resto de vísceras fuera de la cavidad utilizando compresas húmedas con solución salina fisiológica estéril (1, 3)

A continuación se separan los vasos cólicos apropiados a 1 o 2 cm. aproximadamente del lado mesentérico del colon, ya separados se procede a ligarlos e inmediatamente se cortan, si se va a retirar la válvula íleo cólica se ligan la arteria y vena ileocecolicas, caudalmente se ligan la arteria y la vena mesentérica caudales (1, 3, 9, 14, 15, 20, 23).

Se corre el contenido luminal hacia el centro del segmento de colon que se va a retirar y se coloca un clamp intestinal atraumático en el colon distal aproximadamente 1 cm. caudal al borde de la pelvis; si se va a preservar la válvula ileocólica, se coloca otro clamp a través del segmento corto a un cm. del colon proximal que se dejara por debajo de la válvula íleo cólica, si se va a resear esta última, se coloca un clamp atraumático a través del íleon, proximal a la válvula ileocolica y se ocluye el colon con pinzas traumáticas aproximadamente 1 cm. hacia adentro de las pinzas atraumáticas que se colocaron antes, se corta el colon cerca de las pinzas traumáticas, se corrige cualquier disparidad luminal incidiendo longitudinalmente el lado antimesentérico del intestino que tenga la luz de menor tamaño (2, 3, 4, 14, 20, 23).

Se efectúa anastomosis terminoterminal con polipropileno 4-0 con una técnica interrumpida simple, se colocan los puntos con un intervalo de 2 a 3 milímetros, posteriormente se irriga con solución salina tibia el sitio de la anastomosis y los 4 a 5 cm. de intestino adyacente. Se coloca una porción del epiplón sobre el sitio de anastomosis

fijándolo con una o dos suturas por debajo de la línea de anastomosis, y se regresa el intestino en la cavidad abdominal (2, 3, 4, 20, 23).

Se realiza el cambio de guantes e instrumental estériles y se cierra la cavidad comenzando con el peritoneo con material absorbible monofilamentoso, con sutura continúa simple, posteriormente la capa muscular con puntos en x con sutura absorbible calibre 3-0 y la piel es suturada con puntos separados con material no absorbible calibre 2-0(2, 3, 4, 8,20 ,23).

## II. 5 CUIDADOS POSTQUIRURGICOS

La atención que se brinde al paciente después de la cirugía, determinará el resultado satisfactorio de el procedimiento quirúrgico y la recuperación del paciente; al igual que los cuidados prequirúrgicos estos deben ser individuales para cada paciente y sus problemas concurrentes, por otro lado esto nos permitirá monitorearlo, en busca de signos de peritonitis por palpación abdominal, medición de la temperatura corporal y biometría hemática completa, y si esto ocurriese, se administre el tratamiento preciso; por otro lado el tratamiento agresivo de la peritonitis, puede ser necesario para salvar la vida del paciente (3, 4, 5, 16, 20).

La mayoría de los pacientes se encuentran hipotérmicos por diversos factores como, la exposición a que se sometieron sus vísceras, por la anestesia, por la pérdida de calor y por el contacto con superficies, como la mesa de cirugía. La temperatura normal del paciente se debe regular con la ayuda de lámparas, cojines eléctricos, frazadas, etc. (5, 21).

Para determinar el momento en que debe iniciarse la alimentación postoperatoria en cada paciente hay que tomar en cuenta el estado preoperatorio en que se encontraba, las características físicas en que se encontró el intestino durante la cirugía, las técnicas realizadas y el estado del paciente, este se debe vigilar supervisando si se presentan vómitos durante la recuperación, si no se producen se puede ofrecer cantidades pequeñas de agua a las 8 a 12 horas después de la cirugía y de 12 a 24 horas pequeñas cantidades de dieta blanda baja en grasa ( ejemplo dieta i/d o arroz, papa y pasta combinados con pollo, yogurt o queso cottage descremado) 3 o 4 veces al día durante 3 o 4 días, la dieta normal debe iniciarse de manera gradual, comenzando de 48 a 72 horas después de la cirugía (3, 4, 16, 20, 23).

Los pacientes debiles pueden requerir nutrición asistida o nutrición artificial, se denomina así a cualquier método que permita administrar el correcto aporte nutricional que requiere el paciente incluyendo dos de los tres sustratos principales, glucidos, lípidos y proteínas, junto con electrolitos vitaminas y oligoelementos. La alimentación por sonda es un procedimiento que se puede utilizar con este fin y se puede realizar por: sonda nasoesofágica, y se utiliza en el 80% de los casos siempre y cuando las vías respiratorias altas estén intactas, en este procedimiento nunca es necesario anestesiarse al paciente y se utiliza cuando se va a asistir la alimentación por un periodo corto de tiempo, otro tipo son las sondas percutáneas, consisten en la colocación, de una sonda que desemboca directamente en el estómago( gastrotomía), o en el esófago (esofagostomía), o en el

yeyuno ( yeyunostomía ) las contraindicaciones de estas técnicas son las de la anestesia general ya que se requiere de estas para realizarlas (4, 16,23)

Se recomienda el uso de antimicrobianos de amplio espectro para evitar infecciones por el alto riesgo de contaminación que se tuvo durante la cirugía algunos ejemplos son: cefalosporinas de primera generación un como la cefazolina 5 a 10 mg /Kg. cada 6 a 8 horas, y la enrofloxacin 7.5mg/Kg. Se recomienda el del metronidazol por vía endovenosa 15mg/Kg. 4 veces al día. Ampicilina 5 a 10 mg /Kg. por vía endovenosa, intramuscular o subcutánea estos se suspenden después de las 6 horas de la cirugía a menos que exista peritonitis (2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 20, 21, 23).

Se debe establecer y mantener el balance de líquidos y electrolitos con fluido terapia intravenosa, en general se requiere una reposición de líquidos (2, 3, 4, 5, 11, 16, 20, 21, 23).

En el caso de la utilización de analgésicos, algunos autores recomiendan la administración de los siguientes fármacos como posibles elecciones; la oximorfona en perros la dosis es de 0.10 mg /Kg. por vía endovenosa, 0.10 a 0.20 mg/Kg. por vía intramuscular, en el gato, .02 mg/Kg. por vía endovenosa y .40 por vía intramuscular o subcutánea, el butorfanol, y la buprenorfina se administra en los perros de menos de once Kg. 0.10mg/Kg. , en los que pesan de 11 a 23 Kg. 010 mg/Kg., los que pesan más de 23 Kg. la dosis es 0.005mg/Kg. , puede ser por vía intramuscular o endovenosa .en el caso de los gatos se aplicara 0.010 mg/Kg. de peso por las mismas vías de administración, en ambas especies cada 12 horas (3,4,20)

## II. 6 COMPLICACIONES

Cuando se realiza cualquier procedimiento quirúrgico en cualquier órgano, se pueden presentar complicaciones que pueden poner en riesgo la vida del paciente, en el caso de las cirugías intestinales las complicaciones que se presentan más comúnmente son: la peritonitis, debido al alto riesgo de contaminación, por la fuga de contenido intestinal hacia la cavidad abdominal durante la cirugía o después de ella, en este caso hay que reparar de nuevo el daño si fuese necesario, administrar antimicrobianos de amplio espectro como las cefalosporinas de primera generación como la cefazolina es dosis de 5 a 10 mg. / Kg. cada 6 a 8 horas, por vía endovenosa, y en combinación con enrofloxacin 7.5mg/Kg. ; Se recomienda el metronidazol por vía endovenosa 15mg/Kg. 4 veces al día, y por su acción efectiva sobre microorganismos anaerobios, lavar copiosamente la cavidad abdominal con solución salina, algunas veces se debe dejar abierto para que haya un drenaje hasta que se controle la infección. (3, 4, 5, 16, 20).

Otra complicación es el síndrome de intestino corto, este padecimiento ocurre cuando el segmento que se reseca es demasiado largo del 70 u 80% esto causa una acidificación del medio intestinal, lo que produce que se impida la acción de las enzimas digestivas principalmente de la lipasa. Esto se puede controlar administrando cimetidina a razón de 44 mg/Kg. tres veces al día (2, 3, 20).



### III. CONCLUSIONES

Las diferentes técnicas para la sutura de el intestino presentan ventajas y desventajas las que se elaboran en monocapa ya sea de puntos separados, continuos simples, o invaginantes ayudan a que la disminución del diámetro luminal sea menor al que se produce con las técnicas que se realizan en dos capas, pero estas ultimas se recomienda realizarlas cuando se teme que haya gran peligro de fuga al criterio del medico veterinario tomando en cuenta la talla del paciente, le estado del intestino en algunos pacientes la hiopoproteinemia y otros factores reducen su capacidad de regeneración.

Una de las complicaciones que se pueden presentar, cuando se lleva a cabo una cirugía del tracto intestinal es la peritonitis, esta afección se puede desencadenar, debido al riesgo de contaminación por la salida del contenido luminal del intestino hacia la cavidad abdominal, se deben tomar todas las disposiciones necesarias para que esto no ocurra, realizando todas las medidas de asepsia, aislando perfectamente el segmento intestinal que se va a incidir, tomando en cuenta los criterios antes descritos para evaluar la viabilidad del mismo, realizando la prueba de fluoresceína y también hay que monitorear los signos clínicos del paciente, así como dar los cuidados posquirúrgicos durante el tiempo necesario, para detectar cualquier signo de peritonitis y reestablecer, su temperatura, grado de hidratación, etc., así como administrar los medicamentos necesarios para evitar cualquier infección o malestar.

Un factor que determina el éxito de la cirugía intestinal es la correcta manipulación de este órgano, utilizando el instrumental adecuado, no ejerciendo demasiada presión en sus paredes, acomodándolo correctamente en su sitio dentro de la cavidad abdominal y por supuesto mantenerlo debidamente hidratado con solución salina tibia para preservar su integridad y evitar la formación de adherencias.

Al realizar alguna de las cirugías en el intestino, es importante, como en muchas otras, que el diagnóstico de la enfermedad se haga lo mas pronto posible se evitaran mayores complicaciones y habrá mas posibilidad de que se obtenga un resultado favorable para el paciente.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Ametller Raventós Elena. Educación quirúrgica gráfica, Taller ofset policromica México (1982). Págs. 60 - 72
- 2) Annis John R., Algernon R. Allen. Atlas de cirugía canina procedimientos básicos de cirugía con especial atención a los aparatos gastrointestinal y urogenital canina, grupo Noriega editores, México (1991). Págs. 76 - 95
- 3) Binnington Allen G., Joanne R. Cockshutt, Toma de decisiones en cirugía de tejidos blandos en pequeños animales, McGraw Hill, México, (1991). Págs.26 - 38
- 4) Birchards. J. Manual clínico de pequeñas especies, tomo II McGraw Hill-Interamericana, México, DF. (1996). Págs. 814 - 848
- 5) Bojrab Joseph. Medicina y cirugía en especies pequeñas, compañía editorial continental SA de CV México, (1995). Págs. 220 –256
- 6) Dyce K.M,W:O. Sack. Anatomía veterinaria, Mcgraw-Hill interamericana, México (1999). Págs. 461 - 465
- 7) Dietz Olof, Franz Schaetz. Operaciones y anestesia de los animales grandes y pequeños, Acribia (1985). Págs. 310 –318
- 8) Fosum Welch Teresa. Cirugía en pequeños animales, intermedica Argentina (1999).Págs. 319 -345
- 9) Frandson R.D., T.L. Spurgeon. Anatomía y fisiología de los animales domésticos, Interamericana Mc Graw-Hill México (1995). Págs. 313 –314, 330 -332
- 10) García Alfonso Cristino, Félix Pérez. Patología quirúrgica de los animales domésticos, Científico medica Barcelona, España (1982). Págs. 771 –791

- 11) Gourley Ira M., Philip B. Vasseur. General small animal surgery, J.B Lippincott Company, United States of America (1985). Págs. 377 - 382
- 12) Hosgood Giselle, Johny D. Hoskins. Medicina y cirugía pediátrica de los animales de compañía, acribia S.A., España (1998). Págs. 111 - 120
- 13) Knetch Charles D., Algernon R. Allen. Técnicas fundamentales en cirugía veterinaria, interamericana- Mc GrawHill, España. (1990). Págs. 292 - 295
- 14) Mccurning Dennis M., Joanna M. Bassert. Clinical textbook for veterinary technicians, W.B. Sanders Company, United States of America. (2002). Págs. 592 - 594
- 15) Mccurning Dennis M. Técnicas veterinarias, el manual moderno S.A. de CV., México. Págs. 341 - 345
- 16) Morgan Rhea. Hand book of small animal practice, W.B Saunders company, United States of America (1997). Págs. 367 - 369
- 17) Nelson W. Richard, Guillermo Couto, Medicina interna de animales pequeños, editorial Intermedica, Argentina (2000). Págs.491 - 498
- 18) Schuarze E., L. Schroder. Compendio de anatomía veterinaria sistema visceral Tomo II, España (1984). Págs. 84 - 91
- 19) Shiveli MJ. Anatomía veterinaria, manual moderno, México (1993). Págs. 170 - 172
- 20) Slatter Douglas Manual de cirugía en pequeñas especies, Mc Graw Hill – interamericana, México (1995). Págs. 259 - 272
- 21) Tracy L. Diane. Small Animal Surgical Nursing A Harcourt healf Sciences Company United States of America. (1990) Págs. 287 - 291

- 22) YJ. Deschamps, Techniques d' alimentation entérale assistée. Encyclopédie Vétérinaire Editions Scientifiques et Medicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés, Anesthésie- Reanimation, Francia (2001). Págs. 1100.
- 22) Walter Bolz. Olof Dietz. Tratado de patología quirúrgica especial para veterinarios, editorial acribia, España (1975). Págs. 346 - 351