

86
201



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Estudios Superiores
"Cuautitlán"



ATLAS FOTOGRAFICO DE CIRUGIA
EN PEQUEÑAS ESPECIES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A,

GILBERTO PARRA ACEVEDO

ASESOR DE TESIS,

M.V.Z. Fernando Viniegra Rodríguez



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Introducción.	1
Procedimiento.	2
CAPITULO 1. Cirugía de cuello.	3
1.1. Traqueostomía.	3
Ilustraciones.	6
CAPITULO 2. Cirugía abdominal.	8
2.1. Laparotomía exploratoria por la línea mediana abdominal.	8
Ilustraciones.	11
2.2. Laparotomía exploratoria con incisión retrocostal oblicua.	12
Ilustraciones.	14
2.3. Esplenectomía.	16
Ilustraciones.	19
2.4. Nefrectomía.	20
Ilustraciones.	22
2.5. Cistostomía.	23
Ilustraciones.	25
2.6. Ovariohisterectomía.	26
Ilustraciones.	29
2.7. Gastrostomía.	30
Ilustraciones.	32
2.8. Resección intestinal con anastomosis terminoterminal abierta	33
Ilustraciones.	35
CAPITULO 3. Amputaciones.	37
3.1. Amputación de miembro torácico.	37
Ilustraciones.	40
3.2. Resección parcial del apéndice caudal.	42
Ilustraciones.	45
3.3. Resección parcial del pabellón auricular.	46
Ilustraciones.	49
3.4. Falangoectomía del dedo I en caninos.	50
Ilustraciones.	52
Bibliografía.	53

OBJETIVO

Proporcionar a los estudiantes de técnica quirúrgica de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la FESC, un manual fotográfico sobre las diferentes cirugías que se abordan durante el curso, apoyando así, la enseñanza y el aprendizaje en dicha asignatura.

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

El médico veterinario zootecnista especialista en pequeñas especies se encuentra en la constante labor de intervenir quirúrgicamente para el beneficio de sus pacientes, es por eso que durante su preparación profesional debe ser capacitado como cirujano, mostrando especial interés por estudiar y participar activamente en sus clases de cirugía con previo conocimiento de los temas a tratar día con día. (1,4)

Después de realizar una revisión bibliográfica respecto al tema, se encontró que existen publicaciones nacionales y extranjeras como libros, revistas, atlas, tesis, etc., algunos son recopilaciones bibliográficas con temáticas como la sutura o la anestesia (7), o bien, trabajos en los que el autor ofrece alternativas terapéuticas para un padecimiento de resolución quirúrgica (2, 9, 12,13), sin proporcionar para cada tiempo quirúrgico la ilustración.

Debido a que los métodos y técnicas de cirugía son muy variadas y a que cada cirujano desempeña de forma distinta una misma intervención (5), la realización de éste trabajo se basa tanto en la experiencia práctica de algunos médicos veterinarios, como en las técnicas que en el programa académico de ci ru g í a se señalan como las más adecuadas.

Dentro de los aspectos más valiosos del presente manual, está el brindar a los estudiantes un apoyo didáctico que resulte ameno e interesante, desarrollando en base a fotografías los procedimientos quirúrgicos que componen el programa académico de técnica quirúrgica de la carrera de M.V.Z., así también breves descripciones al pie de las ilustraciones.

PROCEDIMIENTO

El equipo quirúrgico lo componen cinco individuos, tres de ellos que tienen contacto íntimo con el paciente y que son: El cirujano, el primer ayudante y el instrumentista; Un anestesista, que tiene la responsabilidad de que el animal no despierte o sienta dolor durante la cirugía; Y el quinto integrante que su función es la de establecer la comunicación y el paso de material entre el exterior y el interior del quirófano se conoce como circulante.

Además del material humano, para realizar cualquier cirugía es necesario el equipo dentro del quirófano y que a continuación se enlista:

- a) Mesa de cirugía
- b) Mesa de Mayo
- c) Mesa de riñón
- d) Mesa de anestesia
- e) Portasueros
- f) Lámparas

El instrumental quirúrgico requerido para cada intervención se conoce como instrumental de cirugía general e instrumental de cirugía especial, las suturas que se emplean dependen del órgano o tejido que se va a suturar y de la talla del paciente.

Todas las cirugías están divididas en etapas y ordenadas de acuerdo a la secuencia que se ha de seguir durante el transoperatorio, éstas etapas se conocen como tiempos quirúrgicos y son los que se fotografiaron para la realización del trabajo.

CAPITULO 1. Cirugía de cuello.

1.1. Traqueostomía.

1) Indicaciones:

A veces es necesario practicar la traqueostomía en el perro con la finalidad de proveer al paciente un paso de aire de emergencia en las siguientes patologías:

- a) Obstrucción de vías respiratorias altas.
- b) Tratamiento de la hemorragia intrapulmonar.
- c) Edema pulmonar.

Además de que nos permite la aspiración de moco y secreciones bronquiales ya que no es posible por vía laríngea. Es muy importante tener en cuenta que esta cirugía es de emergencia, y es responsabilidad del cirujano realizarla - en el menor tiempo posible para justificar su ejecución, que es salvar la vida del paciente.

2) Consideraciones anatomofisiológicas.

La tráquea es un tubo membranoso, flexible y cartilaginoso que forma parte proximal del árbol traqueobronquial, tiene de 15 a 20 cm. de largo y se localiza medialmente en el cuello del perro, la parte de tráquea que asienta en el cuello se designa porción cervical, ventralmente está relacionada en la mitad caudal del cuello con los músculos esternotiroideo y esternocefálico y en la mitad craneal con los músculos esternohioides, lateralmente está relacionada con los músculos braquiocefálicos en el tercio caudal del cuello, con los músculos esternocefálicos en el tercio medio y con los músculos esternotiroideos en el tercio craneal. El esófago asienta sobre la pared dorsolateral izquierda o lateral de la tráquea, caudal desde el nivel de la tercera vertebra cervical. Las arterias que irrigan la pared traqueal son: ramas de la arteria carótida común y junto a su bifurcación, la broncoesofágica. Las venas son: tributarias de la vena yugular externa, yugular interna, tiroidea caudal y broncoesofágica. Los vasos linfáticos drenan en los nódulos cervical profundo, mediastínico craneal, retrofaríngeo medio y traqueobronquial. Su inervación proviene de fibras nerviosas parasimpáticas y sensitivas procedentes de los nervios laríngeos recurrentes y fibras nerviosas simpáticas derivadas del tronco simpático y del ganglio cervical medio.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general.

De cirugía especial: Cánula traqueal de Krishaber
Pinza de Laborde.

4) Suturas.

Catgut crómico No: 0 y 1

Nylon o seda No. 1.

5) Descripción de la técnica:

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

PRIMER TIEMPO

Tricotomía de las regiones laríngea y traqueal del cuello, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles. (fig. 1)

SEGUNDO TIEMPO

Incisión de piel, tela subcutánea, y músculo cutáneo sobre la línea mediana ventral del cuello, partiendo del borde posterior del cartilago tiroides y de unos tres a cuatro cm. (fig. 2)

TERCER TIEMPO

Se descubre la fascia y se incide a toda la longitud de la herida cutánea, si se desplazan los bordes de la herida hacia los lados, se observan los músculos esternocéfálicos y al centro los músculos esternohioideos. (fig. 3)

CUARTO TIEMPO

Se separan los músculos esternohioideos para llegar a la tráquea, teniendo cuidado de no tocar la vena yugular. (fig. 4)

QUINTO TIEMPO

Se colocan los separadores de Farabeuf abarcando el músculo esternohioideo el músculo esternocéfálico, la tela subcutánea y la piel, para observar claramente los anillos traqueales. (fig. 5)

SEXTO TIEMPO

Se procede a fijar la tráquea con el nylon o la seda utilizando los puntos

de fijación en "U", que abarcan piel, tela subcutánea, y músculos, y perforan la tráquea en la unión del tercero con el cuarto anillos traqueales, para salir después en la unión del tercero con el segundo y atravesando los planos - en sentido contrario hasta la piel. Estos puntos se refieren. (fig. 6)

SEPTIMO TIEMPO

Se lleva a cabo el afrontamiento del tejido muscular y la piel, dejando - sin suturar el lugar que ocupan los puntos de aislamiento. (fig. 7 y 8)

OCTAVO TIEMPO

Se inciden los anillos traqueales tomando el bisturí como garfio, después se introduce por esta incisión la cánula de Krishaber con el auxilio de la pinza de Laborde. (fig. 9) (Principia el tiempo séptico)

NOVENO TIEMPO

Se lleva a cabo la fijación de la cánula. (fig. 10)

TRAQUEOSTOMIA



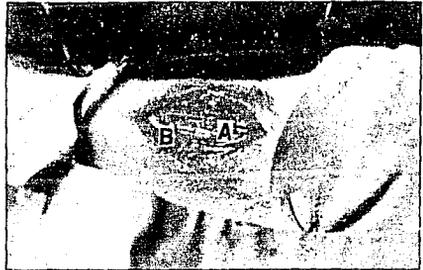
1. Asepsia y colocación de campos estériles.



2. Incisión de piel, tela subcutánea y músculo cutáneo.



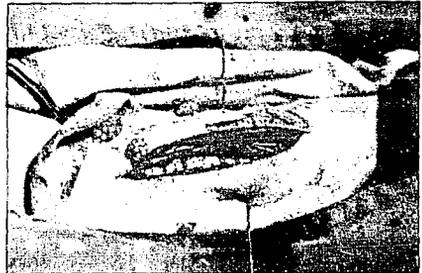
3. Observación de la fascia y músculo esternotiroideo.



4. Disección de la fascia.
A. Músculo esternohioideo.
B. Músculo esternotiroideo.



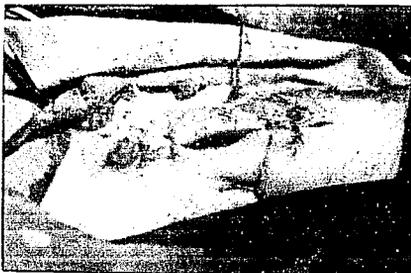
5. Exposición de la tráquea.



6. Fijación de la tráquea.



7. Afrontamiento de tejido muscular.



8. afrontamiento de piel.



9. Incisión de anillos traqueales y colocación de la cánula de Krishaber.
(Tiempo séptico)



10. Fijación de la cánula.

CAPITULO 2. Cirugía abdominal.

2.1. Laparotomía exploratoria por la línea mediana abdominal.

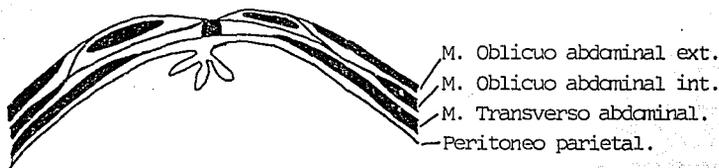
1) Indicaciones.

Las laparotomías son las técnicas de abordaje quirúrgico de la cavidad abdominal en cualquier punto de la misma, se marca como primer tiempo de muchas operaciones sobre los órganos abdominales. Aunque en la práctica profesional está indicada con fines de diagnóstico, se puede mencionar también una indicación de enseñanza.

En las pequeñas especies las laparotomías más usuales son las siguientes:

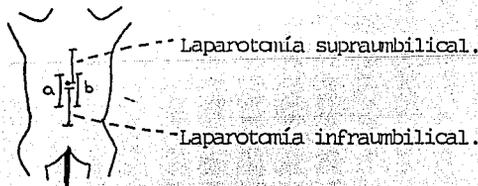
- a) Por incisión de la línea mediana.
- b) Por incisión sagital, ésta como la anterior pueden ser infra o supraumbilicales.
- c) Por incisión retrocostal.

2) Consideraciones anatómicas y fisiológicas.



Sagital:

- a) Derecha
- b) Izquierda



Tomado de Hickman y Walker, ATLAS DE CIRUGIA VETERINARIA 1984.

La distribución anatómica de los músculos abdominales sigue un patrón común. Los músculos oblicuos y el transverso tienen una aponeurosis de inserción bastante ancha. Las aponeurosis de los músculos oblicuos se unen en la línea alba y juntas forman la envoltura externa de la lámina del músculo recto abdominal. La irrigación de la piel proviene de la tela subcutánea, los nervios - varían ampliamente en cuanto a número en las distintas áreas de la piel.

La irrigación muscular deriva de las arterias epigástricas y la inervación de éstos corre a cargo de los nervios intercostales, costoabdominales y lumbares.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general

De cirugía especial: Separador de Gosset.

4) Suturas.

Catgut crónico No. 1

Seda o nylon No. 00

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

PRIMER TIEMPO

Tricotomía de la región abdominal media, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles.

SEGUNDO TIEMPO

Incisión de piel, tela subcutánea y músculo cutáneo, procurando no incidir por etapas y evitando cortar en bisel. La incisión se hace exactamente por la línea alba para evitar cortar músculos, vasos y nervios; Una cuidadosa disección de la línea alba fibrosa permite efectuar una laparotomía casi sin hemorragia.

TERCER TIEMPO

Quando se incide en la línea mediana sobre la cicatriz umbilical, se encuentra el ligamento adiposo falsiforme adherido a la línea alba, y que se extien

de desde la cicatriz umbilical, hasta los lóbulos centrales del hígado, éste se puede desprender fácilmente con los dedos y hacerlo a un lado, en caso de que se presente un sangrado, se realiza la hemostasia.

En el caso de la incisión infraumbilical en el macho, la piel se incide a un lado del prepucio y se refleja hacia un lado, posteriormente se encuentra la línea alba.

CUARTO TIEMPO

Se realiza el corte del peritoneo empleando tijeras de Metzenbaum curvas o rectas, introduciendo para ello los dedos índice y medio, que protegerán las vísceras abdominales mientras se realiza el corte.

Otra manera de incidir el peritoneo para llegar a la cavidad abdominal, es colocando las pinzas de disección a través de una pequeña incisión sobre el peritoneo, dentro de la incisión es necesario abrir la pinza y levantarla suavemente para elevar el peritoneo, después se incide a todo lo largo entre las hojas de la pinza de disección, y adelantándola para proteger las estructuras internas. (fig. 3)

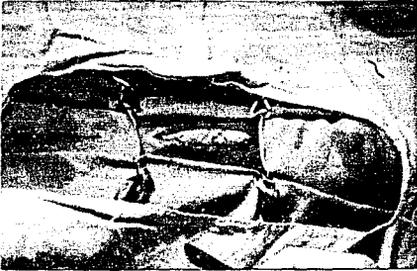
QUINTO TIEMPO

Se coloca el separador de Gosset y el cirujano realiza una exploración minuciosa de los órganos en la cavidad abdominal. (fig. 4)

SEXTO TIEMPO

Se lleva a cabo el cierre de la pared abdominal con catgut, empleando para el peritoneo surgete anclado o simple, para afrontar el músculo y aponeurosis puntos en "X", y en piel se puede emplear con buenos resultados surgete anclado o puntos separados. (fig. 5 y 6)

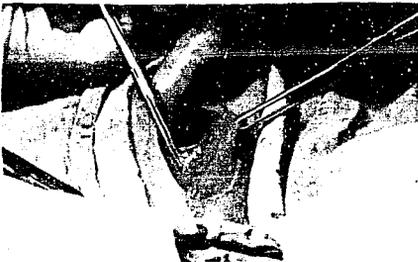
LAPAROTOMIA EXPLORATORIA POR LA LINEA MEDIANA ABDOMINAL



1. Incisión de piel, tela subcutanea y músculo cutáneo.



2. Continuación de la incisión hacia la línea alba



3. Corte a lo largo del peritoneo.



4. Colocación del separador:
B. Bazo.
I. Yeyuno.
O. Epiplón.
V. Vejiga.



5. Cierre de la pared abdominal.



6. Sutura de la piel.

2.2. Laparotomía exploratoria con incisión retrocostal oblicua.

1) Indicaciones:

a) Con fines de diagnóstico, ésta técnica nos da acceso principalmente al riñón, bazo y discos intervertebrales de la región lumbar.

b) Indicación académica o de enseñanza.

2) Consideraciones anatomofisiológicas.

La estratigrafía de la región abdominal lateral es la siguiente: Piel, tela subcutánea, músculo oblicuo abdominal externo, músculo oblicuo abdominal interno, m. transverso abdominal, fascia transversa y peritoneo parietal. La irrigación está dada por las arterias y venas abdominal craneal, circunfleja iliaca profunda y abdominal caudal, la inervación corre a cargo de los nervios espinales lumbares. Cabe mencionar que al abordar el tejido muscular durante la disección por planos hasta cavidad abdominal, es recomendable hacer disección roma ya sea con pinzas o con los dedos, evitando cortar las fibras musculares en dirección perpendicular a ellas mismas.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general.

4) Suturas.

Catgut crómico No. 00 y 1

Seda o nylon 00

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito lateral derecho o izquierdo, según sea el caso.

PRIMER TIEMPO

Tricotomía de la región abdominal lateral, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles.

SEGUNDO TIEMPO.

Incisión de piel, tela subcutánea y músculo cutáneo, extendiéndose desde el ijar hasta casi la línea mediana, inmediatamente se descubre el músculo oblicuo abdominal externo. (fig. 1)

TERCER TIEMPO.

Se disecciona el tejido subcutáneo y el tejido adiposo hasta llegar al músculo oblicuo abdominal externo, se incide sobre la aponeurosis del mismo y se efectúa la misma técnica para diseccionar el músculo oblicuo abdominal interno y el músculo transverso abdominal. (fig. 2 y 3).

CUARTO TIEMPO

Se incide el peritoneo de igual forma que en la laparotomía por la línea mediana en dirección de la herida cutánea.

QUINTO TIEMPO

Se coloca el separador de Gosset para observar la relación que guardan los órganos, así mismo, el cirujano realiza una exploración manual dentro de la cavidad llevando a cabo un manejo delicado de los órganos. (fig. 5 y 6)

SEXTO TIEMPO

Se cierra el peritoneo empleando catgut con surgete simple o anclado, esta sutura puede incluir el peritoneo y el músculo transverso abdominal. (fig 7).

SEPTIMO TIEMPO

Se afronta el tejido muscular. (fig 8).

OCTAVO TIEMPO

Se sutura el tejido subcutáneo y la piel. (fig 9).

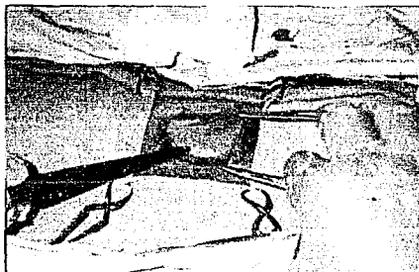
LAPAROTOMIA EXPLORATORIA CON INCISION RETROCOSTAL OBLICUA



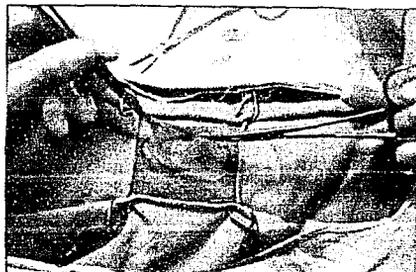
1. Incisión de piel, tela subcutánea y músculo cutáneo



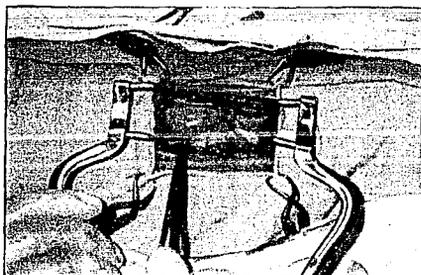
2. Se descubre el músculo oblicuo abdominal externo.



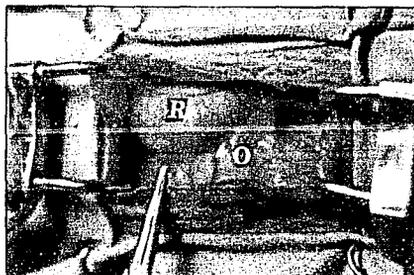
3. Dissección de los músculos oblicuo abdominal externo e interno, y transverso abdominal.



4. Incisión del peritoneo.



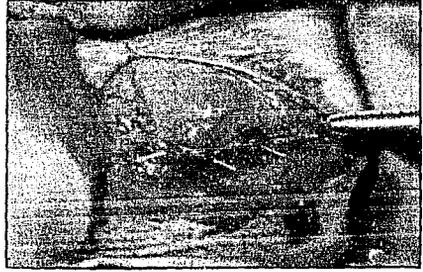
5. Colocación del separador Gosset.



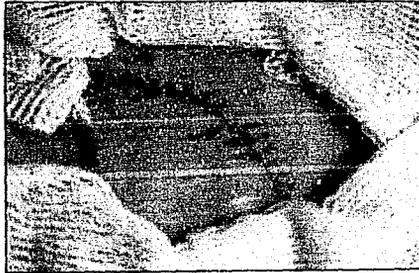
6. R. Riñón.
O. Epiplón.



7. Sutura del peritoneo y músculo transverso abdominal.



8. Afrontamiento de los músculos oblicuo abdominal interno y externo.



9. Sutura de piel.

2.3. Esplenectomía.

1) Indicaciones.

La esplenectomía está indicada en casos de hematomas, esplenomegalia, neoplasias y ruptura traumática entre otras causas.

2) Consideraciones anatómicas y fisiológicas.

El bazo en el perro se encuentra paralelo a la curvatura mayor del estómago, en la región hipocóndrica izquierda, su tamaño está en relación con la talla del paciente.

La irrigación está dada por la arteria esplénica, que es rama directa de la arteria celiaca, y la vena esplénica, que es afluente de la vena porta. La arteria esplénica se encuentra dentro del ligamento gastroesplénico y después se divide en numerosas ramas esplénicas que penetran en el tejido del bazo a través del hilio longitudinal, es importante señalar que la arteria esplénica también emite las arterias gástricas cortas y la gastroepiploica izquierda.

La inervación deriva de los nervios celiaco y vago.

3) Instrumental.

De cirugía general.

4) Suturas.

Catgut crómico No. 1

Seda No. 1

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

PRIMER TIEMPO

Tricotomía de la región abdominal media, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles.

SEGUNDO TIEMPO

Laparotomía con incisión supraumbilical, paralela a la línea mediana del abdomen y disección por planos hasta cavidad abdominal (v. pág. 8)

TERCER TIEMPO

Se realiza la evisceración del órgano, tomando en cuenta que el epipión es una estructura móvil. (fig 1).

CUARTO TIEMPO

Se realiza la técnica de pinza, pinza, corte y ligadura, para seccionar uno a uno los paquetes vasculares, ésta maniobra se repetirá las veces necesarias, de acuerdo a la irrigación del órgano (depende de la talla del paciente y verificando después de cada sección la correcta hemostasia). (Fig. 2,3 y 4)

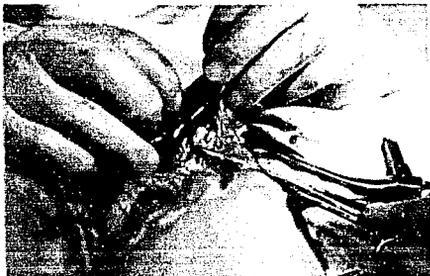
QUINTO TIEMPO

Se extirpa el órgano, y se verifica una vez más la hemostasia en los muñones que quedan posteriormente a las ligaduras. (fig 5).

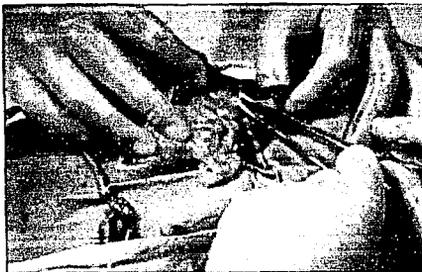
SEXTO TIEMPO

Se sutura por planos hasta piel. (v. pág 8).

ESPLENECTOMIA



1. Exposición del bazo.



2. Pinzamiento de arterias y venas.



3. Ligadura de paquetes vasculares.



4. Corte de los paquetes vasculares.



5. Observación de los muñones

2.4. Nefrectomía.

1) Indicaciones.

- a) Neoplasia.
- b) Hiperplasia
- c) Atrofia.

2) Consideraciones anatómicas y fisiológicas.

Los riñones en el perro se localizan en la región sublumbar, tienen dos caras, un borde lateral y un borde medial en el que se encuentra el hilio renal ambos están cubiertos por una capa fibrosa, mejor conocida como cápsula y por tejido adiposo (grasa perirrenal).

El riego sanguíneo proviene de la arteria renal, que es rama directa de la arteria aorta abdominal, y de la vena renal, que afluye a la vena cava caudal.

En el hilio renal, además de los vasos sanguíneos se halla el ureter, que se distingue por su color claro y consistencia fibrosa.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general

De cirugía especial: Separador de Gosset

4) Suturas.

Catgut crómico No. 1

Seda No. 1

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito lateral.

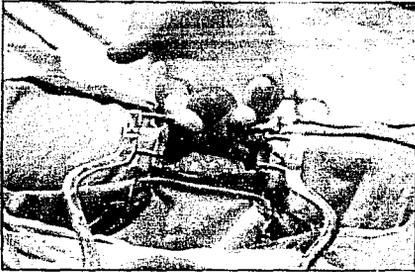
PRIMER TIEMPO

Tricotomía de la región abdominal lateral, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles.

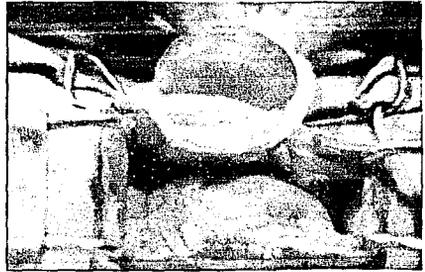
SEGUNDO TIEMPO

Laparotomía con incisión retrocostal oblicua y disección por planos hasta cavidad abdominal. (v. pág 12).

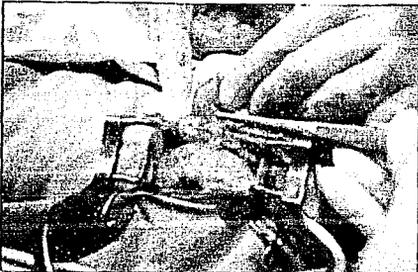
NEFRECTOMIA



1. Sujeción y tracción del riñón.



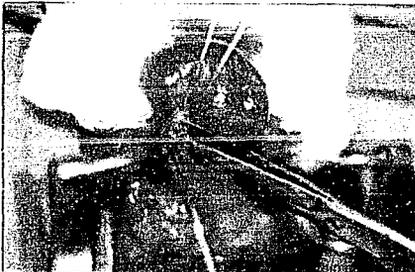
2. Compresa de aislamiento.



3. Desprendimiento de la cápsula.



4. Ligadura de la arteria, vena y ureter.



5. Corte de estructuras ligadas.
(Tiempo séptico)



6. Ureteropexia.

2.5. Cistostomía .

1) Indicaciones.

La cistostomía está indicada en casos de excisión de tumores y cálculos vesicales.

2) Consideraciones anatómicas y fisiológicas.

La vejiga urinaria cuando está totalmente llena, se halla en posición abdominal y el cuello asienta en el borde craneal de los huesos púbicos. Es relativamente grande y cuando está distendida el vértice puede alcanzar la cicatriz umbilical. Cuando está vacía, se contrae y está enteramente en la cavidad pelviana. Tiene un revestimiento peritoneal prácticamente completo, por tanto, no está cubierta por el omento mayor, el desplazamiento de la vejiga, está limitado por la presencia de los ligamentos mediano, laterales y redondo la irrigación llega principalmente por la arteria vesicular caudal y en ocasiones por la arteria vesicular craneal, las venas afluyen a las venas vesiculares y la inervación deriva del plexo pelviano.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general

4) Suturas.

Catgut crónico No. 00

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

PRIMER TIEMPO

Triptomía de las regiones abdominal caudal y región púbica, antisepsia de la zona y colocación de campos quirúrgicos esteriles.

SEGUNDO TIEMPO

Incisión infraumbilical por la línea mediana y disección por planos hasta cavidad abdominal. (v. pág. 8).

TERCER TIEMPO

Se lleva a cabo la evisceración del órgano y se colocan las compresas de aislamiento para evitar contaminación de la cavidad abdominal. (fig 1).

CUARTO TIEMPO

Se incide la vejiga dorsalmente en una zona lo más avascular posible. (principia el tiempo séptico), fig 2.

QUINTO TIEMPO

Después de la revisión del interior del órgano, se suturan los planos en conjunto con puntos de Connell. (fig 3 y 4).

SEXTO TIEMPO

Se cubre la sutura anterior con puntos de Cushing. (finaliza el tiempo séptico.) (fig. 5).

SEPTIMO TIEMPO

Se sutura por planos hasta piel. (v. pág. 8).

CISTOSTOMIA



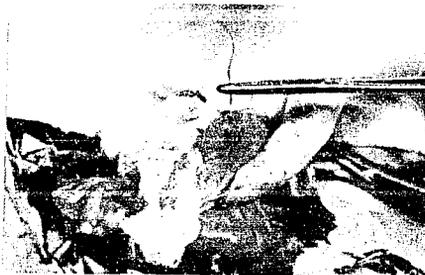
1. Exteriorización del órgano y colocación de una compresa de aislar.



2. Incisión de la vejiga
Principia el tiempo séptico.



3. Revisión del contenido vesical.



4. Sutura en conjunto con puntos de Connell.



5. Sutura de Cushing
Fin del tiempo séptico.

2.6. Ovariohisterectomía .

1) Indicaciones.

- a) Para impedir el ciclo estral.
- b) Para el tratamiento quirúrgico de la endometritis, pionetra, o quistes hiperplásicos.

2) Consideraciones anatómicas y fisiológicas.

El útero de la perra y de la gata, tiene forma de Y, con un cuerpo uterino de aproximadamente un tercio del tamaño de cada cuerno, éste casi por regla - general. En la gata el ligamento ancho y redondo del útero, tienen una mayor elasticidad, lo que permite realizar algunas maniobras con más facilidad que en el caso de la perra..

La irrigación del útero proviene de la arteria uterina, que es rama de la arteria iliaca interna. En el caso de los ovarios, la irrigación deriva de la arteria aorta abdominal. La arteria uterina se encuentra a lo largo de la pared vaginal, y a la altura del cuello uterino, penetra en el ligamento ancho y corre paralelamente al cuerno uterino hasta llegar al ovario donde se anastomosa con la rama uterina de la arteria ovárica.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general

De cirugía especial: Pinzas de Duvall.

4) Suturas.

Catgut crónico No. 1

Seda No. 1

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

PRIMER TIEMPO

Tricotomía de la región abdominal media, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles.

SEGUNDO TIEMPO

Incisión a lo largo de la línea mediana abdominal desde la cicatriz umbilical hasta casi el borde craneal de la pelvis y disección por planos hasta cavidad abdominal. (v. pág. 8)

TERCER TIEMPO

Los cuernos uterinos se exponen desplazando elmento cranealmente, y el ovario traccionando ligeramente el cuerno uterino empleando la mano o las pinzas de Duvall.(fig.1)

CUARTO TIEMPO

La arteria y vena ováricas se identifican relacionadas al borde craneal del ligamento ancho del útero. (fig. 2)

QUINTO TIEMPO

Se realiza un orificio detrás de los vasos ováricos con la finalidad de formar un pedículo ovárico. Mediante la técnica de pinzamiento corte y ligadura, se realiza la sección de los vasos que irrigan al ovario. (fig. 3)

SEXTO TIEMPO

El ligamento ancho se corta empleando la técnica anterior. El número de veces que se realice ésta maniobra dependerá de la talla de la paciente y de la cantidad de tejido adiposo que contenga el ligamento uterino. (fig. 4)

SEPTIMO TIEMPO

Se expone el cérvix tirando del útero caudalmente. Se aplica una ligadura por transfijión en la arteria y vena uterina de cada lado y por abajo del límite del cérvix. (fig. 5)

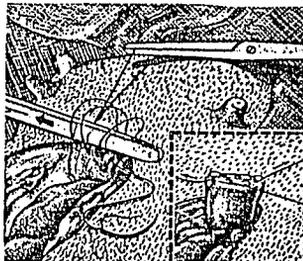
OCTAVO TIEMPO (Tiempo séptico)

Para formar el muñón a nivel de la vagina, existen varias técnicas, cada una indicada en su caso. (fig. 5 y 6)

a) Si la vagina presenta dimensiones adecuadas para aplicar puntos sin desgarrar el borde de su luz, se emplea la sutura de Parker Kerr así:

Se realiza un surgete continuo invaginante por encima de la pinza como se muestra en el esquema 1.

Sutura del muñón vaginal.



Inversión de los del muñón.

Esq. 1 Tomado de Hickman y Walker ATLAS DE CIRUGIA VETERINARIA 1984

Si por el contrario, es muy pequeña, como en el caso de gatas singestas o animales de talla chica, se hace solamente una ligadura abarcando la arteria uterina a cada lado y por abajo del cervix. Posteriormente se corta este pequeño muñón y se aplica un antiséptico local.

El no realizar una correcta ligadura de las arterias uterinas, puede representar la muerte del animal debido a un choque de tipo hipovolémico.

NOVENO TIEMPO

Se sutura por planos hasta piel. (v. pág. 8).

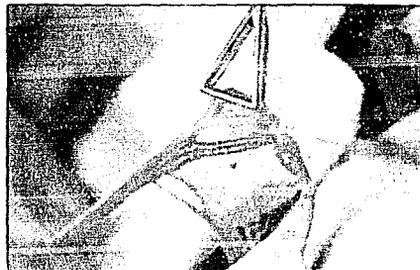
OVARIOHISTERECTOMIA



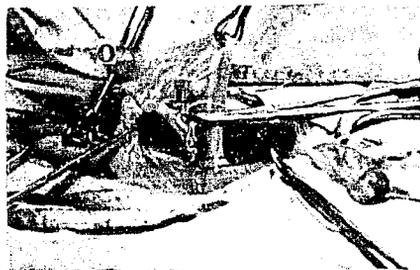
1. Tracción del ovario.



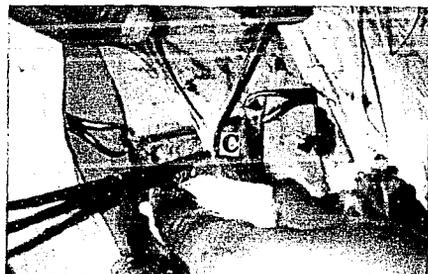
2. Identificación de arteria ovárica.



3. Ligadura y corte de la irrigación ovárica.



4. Ligadura y corte del ligamento ancho.
L. Ligamento ancho.
O. Ovario izquierdo.



5. Ligadura y corte a nivel de cérvix.
C. Cérvix. (Tiempo séptico)



6. Formación del muñón vaginal.

2.7. Gastrostomía.

1) Indicaciones.

La gastrostomía está indicada principalmente en casos de obstrucción o en presencia de cuerpos extraños en el estómago. Entre los signos clínicos, el más manifiesto es el vómito. El diagnóstico clínico por palpación es difícil pero se puede demostrar por medio de una placa radiográfica.

También está indicada para aliviar la presión por dilatación del estómago y para realizar la exploración en casos de evidencia de neoplasma, úlcera gástrica o estenosis pilórica.

2) Consideraciones anatomofisiológicas.

En el estómago se llevan a cabo gran parte de los procesos digestivos, consta de tres capas, una serosa que es la más externa, una media o capa muscular, y una capa interna o glandular. La irrigación proviene de ramas gástricas de la arteria esplénica. La inervación está dada por el tronco vagal y los nervios simpáticos del estómago provienen del plexo celiaco. Tiene un esfínter de entrada que es el cardias, una curvatura menor, una curvatura mayor donde se inserta el omento mayor y un esfínter de salida o piloro.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general.

De cirugía especial: Clamps intestinales de Dollen.

4) Suturas.

Catgut crómico No. 0 y 1

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

PRIMER TIEMPO.

Tricotomía de la región hipocóndrica y abdominal craneal, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles.

SEGUNDO TIEMPO.

Incisión supraumbilical por la línea media, disección por planos hasta cavidad abdominal. (v. pág. 13)

TERCER TIEMPO

Se expone parte del órgano fuera de la cavidad abdominal y se coloca una compresa de aislamiento con la finalidad de evitar una contaminación de la cavidad abdominal. (fig. 1).

CUARTO TIEMPO

(Principia el tiempo séptico). La pared gástrica se incide sobre el cuerpo extraño, ésta incisión se recomienda que se efectúe sobre la cara parietal del estómago y nunca por las curvaturas ya que a partir de éstas se distribuyen los vasos que llegan o abandonan el órgano. Cabe mencionar que la membrana mucosa gástrica está altamente vascularizada y puede desplazarse con libertad debido a la textura un tanto floja del tejido conectivo de la submucosa. (f.2)

QUINTO TIEMPO

Se lleva a cabo la exploración del contenido estomacal y de la mucosa.

SEXTO TIEMPO

Se sutura la mucosa con surgete anclado o Connell. (fig. 3 y 4).

SEPTIMO TIEMPO

La pared muscular y la serosa se suturan enseguida con Cushing, es muy importante lograr una correcta hemostasia y un buen cierre del órgano para evitar contratiempos quirúrgicos. (termina el tiempo séptico) fig. 5.

OCTAVO TIEMPO

Se retiran las compresas de aislamiento y se reintegra el órgano a la cavidad abdominal. (fig. 6).

NOVENO TIEMPO

SE sutura por planos hasta piel. (v. pág. 8).

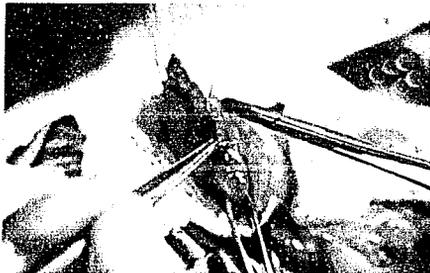
GASTROSTOMIA



1. Exteriorización del órgano, corte de serosa y muscular.



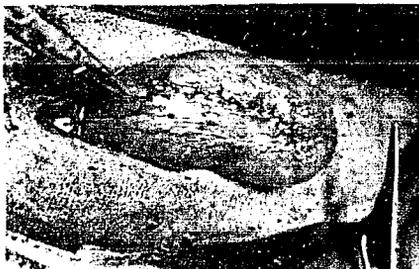
2. Incisión de mucosa gástrica
Principio del tiempo séptico.



3. Sutura de la mucosa gástrica con surgete anclado o Connell.



4. Sutura de la mucosa gástrica terminada.



5. Sutura de Cushing
Fin del tiempo séptico.



6. Reintegro del órgano a la cavidad abdominal.

2.8. Resección intestinal con anastomosis término terminal abierta.

1) Indicaciones.

- a) En casos de intususcepción que no se pueda corregir manualmente.
- b) En caso de que exista necrosis isquémica del segmento intestinal.

2) Consideraciones anatómicas y fisiológicas.

El intestino del perro tiene una longitud aproximada de cuatro metros y medio, dependiendo de la edad y talla del mismo. Ocupa la mayor parte de la cavidad abdominal. Se divide en dos porciones que son el intestino delgado y el intestino grueso, el intestino delgado, consta a su vez de tres partes, que son: Duodeno, yeyuno e ileon, El intestino grueso a su vez, se divide en ciego, colon y recto.

En toda su longitud, tiene un borde mesentérico y otro antimesentérico o borde libre. Por medio del mesenterio llega la irrigación al intestino, principalmente en el caso del yeyuno es la arteria mesentérica craneal, ya que se encarga de irrigar desde el nivel del duodeno hasta la porción craneal del colon descendente. La inervación deriva del plexo mesentérico craneal y ganglios

3) Instrumental quirúrgico

De cirugía general.

De cirugía especial: Pinzas y clamps intestinales

4) Suturas.

Catgut crómico 00 o hasta 000 dependiendo de la talla del paciente
Seda No. 00.

5) Descripción de la técnica.

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

PRIMER TIEMPO

Tricotomía de la región abdominal media, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles.

SEGUNDO TIEMPO

Incisión sobre la línea media abdominal, y disección por planos hasta cavidad abdominal. (v. pag. 8)

TERCER TIEMPO

El primer ayudante expone la porción del intestino que se encuentre afectada, mediante la técnica de pinzamiento corte y ligadura, se seccionan los vasos mesentéricos que irrigan la porción necrosada. (fig. 1 y 2)

CUARTO TIEMPO

Se lleva a cabo el aislamiento de la porción que va a ser resecada, para ello, se colocan los clamps y las pinzas intestinales en ambos lados del segmento. (fig. 3)

QUINTO TIEMPO (Principia el tiempo séptico)

Se corta la porción del intestino que se encuentra afectada junto con el mesenterio adyacente empleando para ello el bisturí.

SEXTO TIEMPO

Si después de la resección, los extremos intestinales presentan alguna diferencia en el diámetro, el segmento con diámetro menor debe cortarse en ángulo para corregir la diferencia. Enseguida se coloca una compresa de aislamiento que abarca ambas porciones intestinales. (fig. 5)

SEPTIMO TIEMPO

Se colocan un par de puntos de referencia en "U", para ello, los cabos intestinales se adosan lado con lado y cada punto tomará ambos polos intestinales, los del lado mesentérico y los del lado antimesentérico, sin perforar la mucosa. Estos puntos los sostiene el primer ayudante durante los siguientes tiempos quirúrgicos. (fig. 6)

OCTAVO TIEMPO

Se lleva a cabo la sutura de los bordes intestinales comenzando con los internos y empleando una sutura de Connell circular y perforante, ésta sutura se continúa hasta lograr unir los bordes de la cara superior. (figs. 7 a 10)

NOVENO TIEMPO (Termina el tiempo séptico)

Es necesario retirar los puntos de aislamiento, tanto el cirujano como el primer ayudante se cambian de guantes y se desecha todo el instrumental que se empleó durante el tiempo séptico.

DECIMO TIEMPO

Comienza la sutura de Cushing no perforante, al terminar de realizarla se recomienda aplicar unos puntos que se conocen como de afianzamiento, éstos son puntos de Lembert discontinuos, que cubren los dos planos anteriores.(fig. 11)

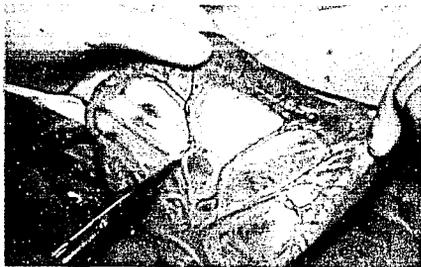
DECIMO PERIMER TIEMPO

Se sutura el mesenterio con surgete simple y se lleva a cabo la prueba de permeabilidad. (fig. 12).

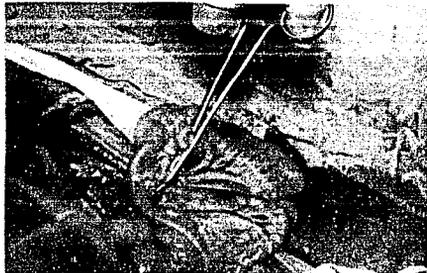
DECIMO SEGUNDO TIEMPO

Se sutura por planos hasta piel. (v. pag. 8)

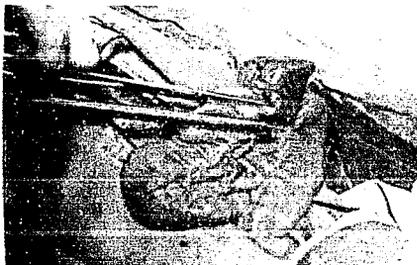
RESECCION INTESTINAL CON ANASTOMOSIS TERMINO TERMINAL ABIERTA



1. Exposición del asa intestinal e identificación de la irrigación del segmento.



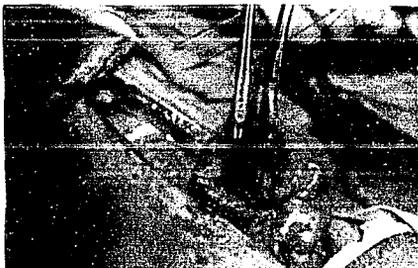
2. Ligadura y corte de paquetes vasculares.



3. Colocación de pinzas y clamps.



4. Resección del asa intestinal
Principia el tiempo séptico.



5. Presentación de los bordes sectados.



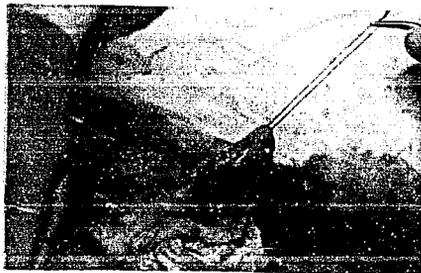
6. Colocación de los puntos de referencia en ambos polos.



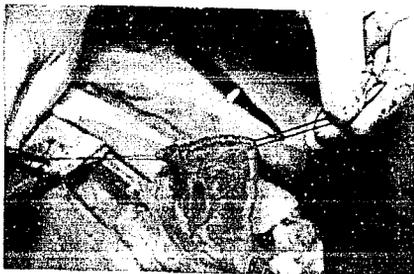
7. Sutura del borde mesentérico.



8. Sutura de bordes libres.



9. Sutura de Connell....



10. Sutura de Connell terminada.
Fin del tiempo séptico.



11. Puntos de afianzamiento.



12. Prueba de permeabilidad.

CAPITULO 3. Amputaciones.

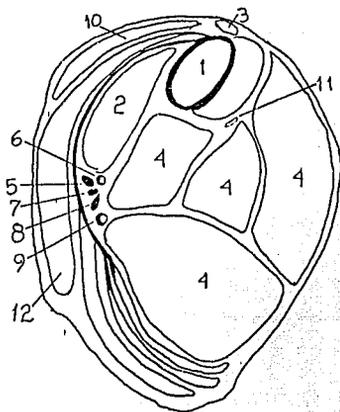
3.1. Amputación de miembro torácico.

1) Indicaciones

Los perros y los gatos que han sufrido algún traumatismo severo que les impida el funcionamiento de alguno de sus miembros, pueden vivir normalmente si se efectúa alguna amputación.

La amputación está indicada en casos de gangrena o neoplasmas y en ocasiones, el costo de una cirugía ortopédica obliga a los propietarios a optar por la amputación.

2) Consideraciones anatómicas y fisiológicas



- 1) Húmero.
- 2) M. Biceps
- 3) Vena cefálica.
- 4) M. Tríceps.
- 5) N. músculo cutáneo.
- 6) Art. braquial.
- 7) N. mediano.
- 8) N. ulnar
- 9) Vena braquial.
- 10) M. cleidobraquial.
- 11) N. radial.
- 12) M. pectoral superficial.

Corte transversal del brazo

Tomado de Evans, E. H. ANATOMY OF THE DOG, 2º Ed. U.S.A. 1979.

3) Instrumental quirúrgico

De cirugía general.

De cirugía especial: Sierra de arco de Charriere, legra curva.

4) Suturas

Catgut crómico No. 1.

Seda o nylon No. 1..

5) Descripción de la técnica

PRIMER TIEMPO

Tricotomía y antisepsia del área quirúrgica, el paciente se coloca en posición decúbito lateral, y se colocan los campos estériles; la extremidad distal del miembro que se va a amputar se cubre con un campo y se pasa a través de la abertura de la sábana hendida. Esto permitirá una fácil manipulación durante la cirugía. (fig. 1 y 2)

SEGUNDO TIEMPO

Se traza una línea a nivel de donde se va a realizar la incisión. Se incide circularmente en la piel empezando por la cara medial del brazo, el colgajo de la piel se repliega en la cara lateral para exponer las cabezas larga y lateral del músculo triceps braquial, y la vena cefálica que inmediatamente se liga. (fig. 3)

TERCER TIEMPO

Se inciden los músculos braquial y braquiocefálico y se repliegan para exponer la cara lateral de la diáfisis humeral. (fig. 4)

CUARTO TIEMPO

Se levanta el miembro y el colgajo cutáneo en la cara medial, se repliega para exponer el músculo biceps braquial y la arteria y vena braquiales se ligan. Así mismo se inciden el miembro ulnar.

QUINTO TIEMPO

Por último se incide el músculo biceps braquial y el miembro puede ahora amputarse, se retira el periosteo de la diáfisis humeral con la legra. (fig. 5)

SEXTO TIEMPO

Se corta la diáfisis a nivel del tercio medio superior del húmero, empleando la sierra de arco de Charriere. (fig. 6)

SEPTIMO TIEMPO

Los extremos de los músculos incididos se suturan juntos con puntos en "X" para formar un cojinete muscular protector del húmero. (fig. 8)

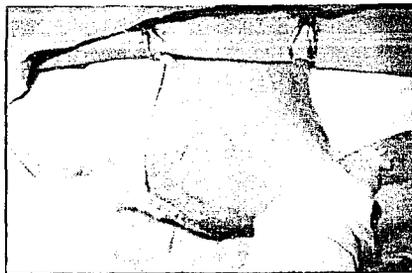
OCTAVO TIEMPO

Se lleva a cabo la sutura de la piel empleando puntos separados o de colchoner y nylon del No. 1. (fig. 9)

AMPUTACION DE MIEMBRO TORACICO.



1. Antisepsia.



2. Colocación de campos estériles.



3. Corte circular a nivel de piel.



4. Disección de la cara interna del -
brazo. A. M. Biceps braquial.
B. Arteria braquial. C.M. Braquio-
cefálico seccionado.



5. Remoción del perióstico.
D. Húmero. E. Nervio ulnar.



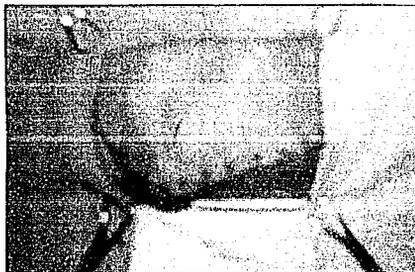
6. Corte del hueso.



7. Corte transversal del brazo.
G. Húmero.
H. Músculo braquiocefálico.
I. Músculo triceps braquial.
J. Músculo Biceps braquial.
L. Músculo braquial.



8. Formación del muñón muscular.



9. Sutura de piel.

3.2. Resección parcial del apéndice caudal.

1) Indicaciones.

El corte de la cola es practicado en todos los animales como método para tratar lesiones mayores y neoplasias de la cola. Es una práctica ordinaria en cachorros de algunas razas ya que se considera que mejora su apariencia estética.

En el caso de la amputación estética el corte está dictado por la moda, aunque es acosenjable que el propietario opine sobre la dimensión de la cola que debe quedar.

A continuación se enlista la longitud que debe tener el muñón de la extremidad caudal de acuerdo con la norma de perfección racial.

R A Z A	L O N G I T U D
GRUPO I	
Antiguo pastor inglés.	Se amputa totalmente
Bouvier de Flandes	Se dejan 10 cm
Bouvier de las Ardenas	Se dejan 3 vértebras
Owczarek nizinni	Se dejan 2 vértebras
Welsh corgi pembroke	Se amputa totalmente
GRUPO II	
Boxer	Se dejan 3 vértebras
Doberman pinscher	Se dejan 3 vértebras
Pinscher	Se dejan 3 vértebras
Rottweiler	Se dejan 2 vértebras
Schnauzer gigante	Se dejan 3 vértebras
Schnauzer standard	Se dejan 2 vértebras

GRUPO III

Airedale terrier	Se dejan 2/5 partes
Deutscher jagdterrier	Se dejan 5 vértebras
Fox terrier pelo de alambre	Se dejan 3/4 partes
Fox terrier pelo liso	Se dejan 3/4 partes
Kerry blue terrier	Se dejan 2/5 partes
Lakeland terrier	Se dejan 3/4 partes

GRUPO VII

Braco alemán pelo corto	Se deja de 1/2 a 2/5 partes
Braco italiano	Se deja de 1/2 a 1/5 parte
Pudel pointer	Se dejan 5 vértebras
Vizla	Se deja 1/3 parte
Weimaraner	Se dejan 15 cm. en el adulto y en cachorros de tres días 4 cm

GRUPO VIII

Clumber spaniel	Se dejan 4 vértebras
Cocker spaniel americano	Se dejan tres vértebras
Cocker spaniel inglés	Se dejan 3 vértebras
Puli	Se deja la mitad
Springer spaniel inglés	Se dejan 4 vértebras
Sussex spaniel	Se deja 1/3 parte
Welsh springer spaniel	Se dejan 2 vértebras

GRUPO IX

Boston terrier	Se dejan dos vértebras
Bulldog francés	Se dejan 2 vértebras
Grifón belga	Se deja 1/3 parte
Pinscher miniatura	Se dejan dos vértebras
French poodle	Se dejan de 3 a 8 vértebras
Schnauzer miniatura	Se dejan dos vértebras
Yorkshire terrier	Se dejan tres vértebras

Tomado de Castro, García y Ledesma. CIRUGIA EN PERROS Y GATOS 1984

2) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general.

3) Suturas.

Catgut crómico No. 00

Seda o nylon 00.

4) Descripción de la técnica.

Tricotomía y antisepsia de la zona, es recomendable la aplicación de un torniquete en la base de la cola para reducir la hemorragia. (fig. 1)

PRIMER TIEMPO

Incisión de la piel, tela subcutánea y músculo subcutáneo, de tal manera que se formen dos colgajos de forma elíptica, uno dorsal y otro ventral. (fig. 2)

SEGUNDO TIEMPO

Se localiza el espacio intervertebral y se desarticulan las vértebras cocígeas empleando el bisturí, se localiza la arteria caudal mediana y las dos caudales laterales, se sujetan con pinzas y se ligan. (fig. 3)

TRCER TIEMPO

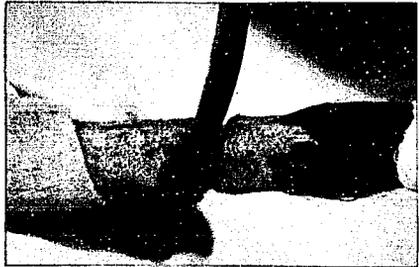
Se sutura la piel con puntos separados. (fig. 4)

En los cachorros es recomendable amputar la cola antes de que abran los ojos, a esta edad (menos de tres días) se puede cortar empleando tijeras unicamemente. El muñón se cauteriza ligeramente para suprimir la hemorragia, y la herida cierra por granulación.

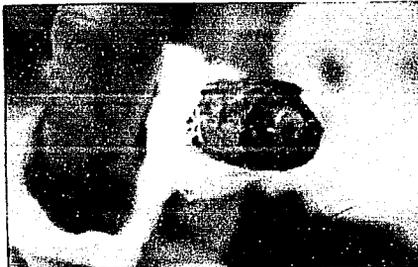
RESECCION PARCIAL DEL APENDICE CAUDAL.



1. Delimitación y asepsia del área quirúrgica.



2. Incisión de la piel.



3. Desarticulación de las vertebrae.



4. Sutura de la piel.

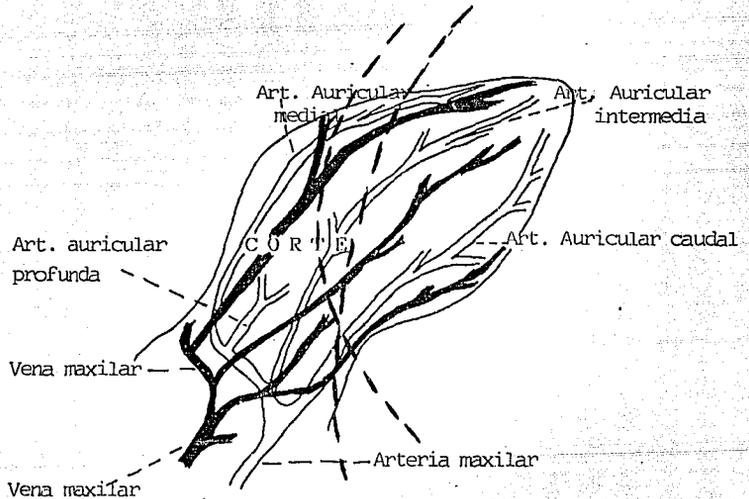
3.3. Resección parcial del pabellón auricular.

1) Indicaciones.

- a) Por estética.
- b) En caso de heridas o laceraciones del pabellón auricular.
- c) Moda. (La norma de perfección racial)

La edad más adecuada para realizar el corte estético de orejas es de los dos a los tres meses en todas las razas.

2) Consideraciones anatomofisiológicas.



Modificado de Castro, García y Ledesma. CIRUGIA EN PERROS Y GATOS 1984.

3) Instrumental quirúrgico.

De cirugía general

De cirugía especial: Moldes de Faultless, Jensen o Mc Allan

Clamps intestinales curvos

4) Suturas.

Nylon No. 00

5) Descripción de la técnica.

PRIMER TIEMPO

Colocación del paciente en posición decúbito ventral, depilación asepsia y antisepsia del plano quirúrgico. (fig. 1)

SEGUNDO TIEMPO

Se coloca: Un clamp curvo o un molde para corte de orejas o se realiza un dibujo del corte a nivel de la cara interna de la oreja.

Tomando en cuenta el estándar de la raza. (fig. 2)

TERCER TIEMPO.

Se realiza un corte con tijeras de Mayo desde el espacio intertragico hasta las puntas de las pinzas. (fig. 3)

CUARTO TIEMPO.

Si hay alguna hemorragia se localizan los vasos sangrantes, los cuales se pinzan para lograr la hemostasia. (fig. 4)

QUINTO TIEMPO

Se realiza el mismo procedimiento con la oreja contraria al primer corte, tomando como molde el pedazo de oreja que se quitó.

SEXTO TIEMPO.

Se realiza la sutura de la piel, se recomienda emplear en este caso el surgete anclado. (fig. 5)

En la siguiente tabla se menciona la longitud que deben llevar las orejas de acuerdo al estándar de algunas razas.

R A Z A

L O N G I T U D

Affenpinscher	A la mitad
Boston terrier	A todo lo largo
Bouvier de Flandes	A todo lo largo
Boxer	Dos tercios a todo lo largo
Dobermann	Dos tercios a todo lo largo
Gran Danes	Dos tercios a todo lo largo
Mastin napolitano	Dos tercios
Pinscher miniatura	A la mitad
Schnauzer gigante	A la mitad
Schnauzer miniatura	A la mitad
Staffordshire terrier americano	A la mitad o dos tercios

Tomado de Castro, García y Ledesma. CIRUGIA EN PERROS Y GATOS, 1984.

RESECCION PARCIAL DEL PABELLON AURICULAR



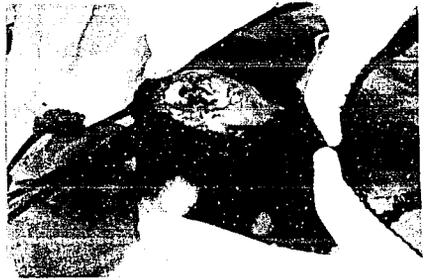
1. Preparación del paciente



2. Colocación de clamps intestinales.
(Corte con bisturí).



3. Técnica con dibujo.
(Corte con tijeras).



4. Hemostasia.



5. Sutura de piel.

3.4. Falangoectomía del dedo I en caninos.

1) Indicaciones

Los dedos rudimentarios carecen de función para el perro, por lo que se recomienda la cirugía para evitar problemas como unas enterradas por falta de desgaste, o que se lastimen al rozar un dedo con el otro.

Otra indicación es estética.

2) Consideraciones anatomofisiológicas

Todos los perros tienen dedos rudimentarios en sus miembros torácicos, lo que corresponde al dedo I. Algunas razas carecen de ellos en los miembros pélvicos, pero por lo general aquellos que tienen dedos rudimentarios, no presentan la falange proximal.

3) Instrumental quirúrgico

De cirugía general.

4) Suturas

Catgut simple 00

Seda o nylon 00.

5) Descripción de la técnica

PRIMER TIEMPO

Tricotomía del área quirúrgica, antisepsia de la zona y colocación de campos estériles. (fig. 1)

SEGUNDO TIEMPO

Infiltración de lidocaína al 2% con epinefrina. (fig. 2)

TERCER TIEMPO

Incisión de la piel y tela subcutánea alrededor del dedo. Se separa el tejido subcutáneo hasta exponer la articulación. (fig. 3).

CUARTO TIEMPO

Se lleva a cabo la desarticulación de la falange proximal con tijeras o bisturí. (fig. 4)

QUINTO TIEMPO.

Sutura del tejido subcutáneo. (fig. 5)

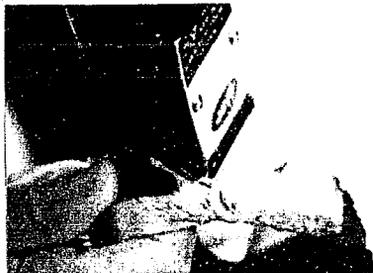
SEXTO TIEMPO.

Se realiza el afrontamiento de la piel con puntos separados. (fig. 6)

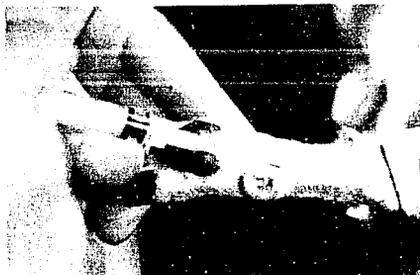
La amputación de los dedos rudimentarios se hace en todos los perros para exposición, excepto algunas razas que como norma de perfección racial deben presentar esta característica. Estas razas son:

- a) Briard.
- b) Gigante de los pirineos.
- c) Mastín tibetano.
- d) Pastor de cataluña
- e) Pastor de Bergamasco.

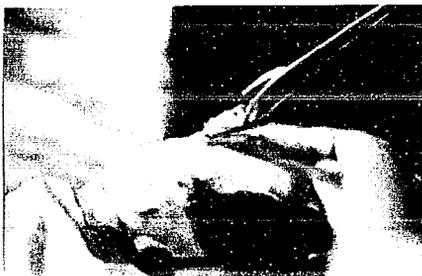
FALANGOECTOMIA DEL DEDO I EN CANINOS



1. Depilación y asepsis del área.



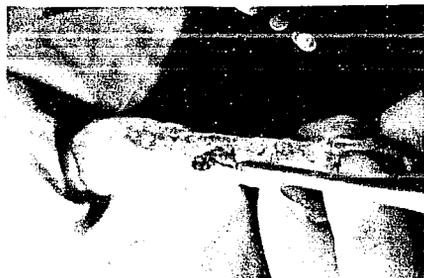
2. Infiltración del anestésico local.



3. Incisión de la piel.



4. Hemostasia.



5. Sutura de la tela subcutánea.



6. Sutura de la piel.

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

1. ALEXANDER A. (1986) TECNICA QUIRURGICA EN ANIMALES Y TEMAS DE TERAPEUTICA QUIRURGICA. Inderamericana 5a. ed. México.
2. ANDERSON B. (1987) INTESTINAL RESECTION IN THE DOG. Veterinary Surgery vol. 16 No. 2 pp. 119 a 125 Canada.
3. BELTRAN N.F. (1987) ALGUNOS MODELOS DE LA CIRUGIA EXPERIMENTAL APLICADOS A LA ENSEÑANZA DE LA TERAPEUTICA QUIRURGICA. Tesis de licenciatura FMVZ UNAM México.
4. CASTRO M.I. (1984) CIRUGIA EN PERROS Y GATOS. Dirección general de publicaciones U.N.A.M. México.
5. HICKMAN J. y WALKER R. (1984) ATLAS DE CIRUGIA VETERINARIA. CECSA 7a. impresión. México, D.F.
6. LEDESMA CH. R. (1979) ATLAS DE CIRUGIA EN PERROS Y GATOS, APENDICES Y APARATO GASTROINTESTINAL. Tesis de licenciatura FMVZ UNAM.
7. ETHICON (1968) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS. Ethicon Suture Laboratories Inc. U.S.A.
8. GETTY R. (1982) ANATOMIA DE LOS ANIMALES DOMESTICOS. Salvat 5a. ed. México
9. NUÑEZ V.C. (1983) COMPARACION DE LA OVARIOHISTERECTOMIA EN LA GATA, REALIZADA POR LA LINEA MEDIA Y POR EL FLANCO. Tesis de licenciatura FMVZ UNAM.
10. RAMIREZ G.J. (1984) MANUAL DE CIRUGIA, INTERVENCIONES QUIRURGICAS EN LOS APENDICES DEL PERRO. Tesis de licenciatura FMVZ UNAM.
11. SANCHEZ L.E. (1983) CIRUGIA BASICA EN EL GATO DOMESTICO (ESTUDIO RECAPITULATIVO). Tesis de licenciatura FMVZ UNAM.

12. TIRGARY M. (1988) A SIMPLE, CLEAN METHOD FOR THE SURGICAL ABLATION OF ANAL SACS IN DOGS. Veterinary Record vol.123 no.14 pp. 365 a 366 U S A.
13. WALTER C. (1988) PYLORECTIMY AND GASTRODUODENOSTOMY IN THE DOG: TECHNIQUE AND CLINICAL RESULTS IN 28 CASES. Journal of the American Veterinary Medical Association. Vol. 187 No. 9 pp. 909 a 914 U S A.