

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

*MANUAL BÁSICO PARA LAS PRÁCTICAS DE LA
CÁTEDRA DE CIRUGÍA 1*

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA

RODRÍGUEZ ARTEAGA JOSÉ DIEGO.

Asesores:

MVZ Ciriaco Tista Olmos

MVZ Diana Pérez Covarrubias.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DEDICATORIA

A mi mama Lupita que tanto amo y idolatro en esta vida por estar ahi todo el tiempo sin dejar un solo momento en pensar en nosotros.

A mi papa Raul por enseñarme que la vida no es perfecta pero no por eso no debo bajar los brazos, mucho menos la mirada, vivir de manera digna y honorable.

A mi hermano Ricardo, has sido y serás un ejemplo de cómo el trabajo honesto, la humildad y sencillez son parte del éxito.

A mi hermana Sol por tu paciencia y tolerancia en mis peores momentos me sigues aguantando y dando esos consejos sobre como actualizarme en todo aspecto.

A mis abuelos Lucin y Platón por ser parte de ese motor que me mueve cada fin de semana y educarme como su hijo.

A mis abuelos don Felipe y doña carmen por tener esos 5 minutos para escucharme y compartir sus experiencias.

A mis tios fer y chela que son mis figuras a seguir.

A todas mis raíces que los quiero y los amo siempre me han tendido la mano y enseñado que vivir la vida nos solo se trata de de llegar lejos si no como llegas...

Gracias de hoy en adelante la responsabilidad es mía.

LA FELICIDAD ES UN TRAYECTO NO UN DESTINO....

AGRADECIMIENTOS

Antes que a nadie a mi doctora diana y a mi maestro tista por su tiempo y paciencia.

Son parte de mi y los considero mi familia han estado en las malas y en las peores pero siempre al estar con ustedes todo cambia son mi manada los quiero... (Fernando, Roció, Alex, Toño, Ana M., Ana L., Lalo, Carmen, +JOSE (ALEJANDRO)+,al santos (Alejandro), y tu reptil .

Además de todos los que lean este agradecimiento tal vez no te mencione pero sabes lo que significaste en mi vida y el aporte que me has dejado.

Lore gracias por tus dibujos, pau, fer si se pudo .a la coordinación q me ha aguantado el paso hasta hoy.

A mis maestros que me enseñaron algo mas que lo que viene en los programas... tata Dr. Héctor, Dra. Frida , Dr. Bobadilla, Dr. Trens , Dr. Miguel Angel castillo, Miguel Beltran Garcia, Dr. nacho, Dr Rangel, Dr Cortes .

A mi grupo que me ha sacado de tantas y tantas historias extraordinarias.

El guerrero de la luz contempla las dos columnas que están al lado de la puerta que quiere abrir.

Una se llama Miedo, la otra se llama Deseo.

El guerrero contempla la columna del Miedo y allí está escrito: "Vas a entrar en un mundo desconocido y peligroso, donde todo lo que aprendiste hasta ahora no servirá para nada".

El guerrero mira la columna del Deseo, y allí está escrito: "Vas a salir de un mundo conocido, donde están guardadas las cosas que siempre quisiste, y por las cuales luchaste tanto".

El guerrero sonríe, porque no existe nada que lo asuste ni nada que lo retenga. Con la seguridad de quien sabe lo que quiere, él abre la puerta.

III

CONTENIDO

LAPAROTOMÍA O CELIOTOMÍA_____	1
ESOFAGOTOMÍA_____	7
GASTROTOMÍA_____	11
ENTEROTOMÍA_____	14
ANASTOMOSIS TÉRMINO-TERMINAL_____	17
ESPLENECTOMÍA_____	20
NEFROTOMÍA_____	23
NEFRECTOMÍA_____	26
CISTOTOMÍA_____	29
OOFOROSALPINGOHISTERECTOMÍA_____	32
ORQUIECTOMÍA_____	36
VASECTOMÍA_____	40

Índice de imágenes

- Fig.1.- Incisión cráneo umbilical.
- Fig.2.- Incisión medial
- Fig. 3.- Incisión caudoumbilical
- Fig. 4. Incisión paramedial izquierda
- Fig. 5 Incisión paracostal.
- Fig.6.-Incisión sobre línea media.
- Fig. 7.- Incisión en fascias.
- Fig. 8 Sutura continua.
- Fig. 9.- a) Músculo esternohioideo b) Tráquea c) Esófago d) Músculo esternotiroideo e) Vena f) Glándula tiroidea.
- Fig.-10 Posición operatoria
- Fig. 11.-Incisión del esófago.
- Fig. 12.-a) Muscular b) mucosa c) submucosa d) puntos con nudo internos e) puntos simples con nudo externo.
- Fig. 13.- Sutura del esófago.
- Fig. 14.- Sutura subdérmica.
- Fig. 15 Anatomía de estómago. A) antro pilorico b) piloro c) esófago d) fondo e) cuerpo
- Fig. 16.- Colocación de puntos de referencia en el estómago.
- Fig. 17.- Incisión del estómago
- Fig. 18.- Sutura invaginante en el estómago.
- Fig. 19.-Colocación en cavidad del estómago.
- Fig. 20. -Aislamiento del intestino delgado.
- Fig. 21.- Extracción cuerpo extraño.
- Fig. 22.- Sutura de enterotomía.
- Fig. 23.- Colocación de pinzas para resección.
- Fig. 24.-- Sujeción del intestino a anastomosar
- Fig. 25.-.- Irrigación del bazo. a) Gástricas cortas b) Estómago c) gastroesplénica.
- Fig. 26.-Técnica de esplenectomía parcial.
- Fig. 27.-Ligadura en vasos sanguíneos.
- Fig. 28. Anatomía del riñón
- Fig. 29.- Riñón expuesto.
- Fig. 30.- Sujeción del riñón al incidirlo.
- Fig. 31.- Sutura del riñón.
- Fig. 32. Anatomía del riñón.
- Fig. 33.-Pinzamiento de la arteria renal.
- Fig. 34.- riñón y uréter extraídos de cavidad.
- Fig. 35 .Anatomía de la vejiga
- Fig. 36.-Incisión de la vejiga
- Fig. 37. Colocación de la sonda
- Fig.38. Sutura de la vejiga
- Fig. 39.-Término de sutura de la vejiga.
- Fig.40.- a) ligamento Suspensorio b) Ovario c) oviducto d) ligamento propio del ovario
- Fig. 41.- Ligamentos y forma del aparato genital
- Fig. 42.-Incisión en útero.
- Fig.43.- Sutura del muñón uterino.
- Fig.44.- Anatomía del testículo a) testículo b) Epidídimo c) túnica vaginal visceral d) Músculo cremaster e) conducto deferente
- Fig. 45. Incisión sobre rafe medio
- Fig. 46.- Incisión del paquete vascular del testículo.
- Fig. 47. - Incisión entre ambas ligaduras.
- Fig. 47. Incisión de la túnica visceral.

(1)

LAPAROTOMÍA O CELIOTOMÍA

DEFINICIÓN: Incisión quirúrgica en la cavidad abdominal. 8

LAPAROTOMÍA: Del griego. *λαπάρα*, costado, lado del vientre, y *-tomía*). Operación quirúrgica que consiste en abrir la pared abdominal y el peritoneo.

CELIOTOMÍA: (Del lt. *celio* abdomen, y *-tome* corte). Operación quirúrgica realizada en cualquier región de la pared abdominal.

El abordaje a la cavidad abdominal, es el primer paso para el éxito de una intervención quirúrgica. 3,4.

Cuando se planea una incisión se considera una serie de variables, como la anatomía de la pared abdominal, localización del órgano y condiciones individuales (incisiones previas, cirugías no invasivas, etc.). 2, 8, 15,22.

Existen diferentes abordajes a la cavidad abdominal dependiendo del órgano a intervenir:

- **LAPAROTOMÍA CRÁNEO UMBILICAL SOBRE LINEA MEDIA.**

La incisión, se comienza caudal al proceso xifoides en dirección a la cicatriz umbilical, la longitud puede ser del tamaño que el cirujano requiera, dependiendo de la técnica a realizar. (fig.1) 2, 3,23

**CRÁNEO
UMBILICAL**

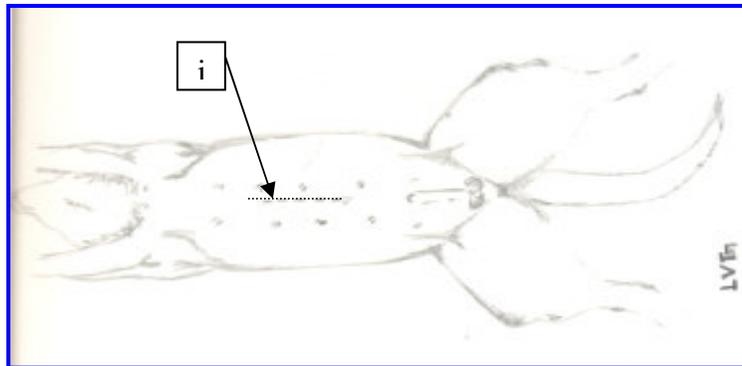


Fig.1.- Incisión craneo umbilical.

(2)

- **LAPAROTOMÍA MEDIAL**

Se realiza craneal y caudal a la cicatriz umbilical, quedando la incisión sobre ella. (fig. 2) 2, 3, 4,23

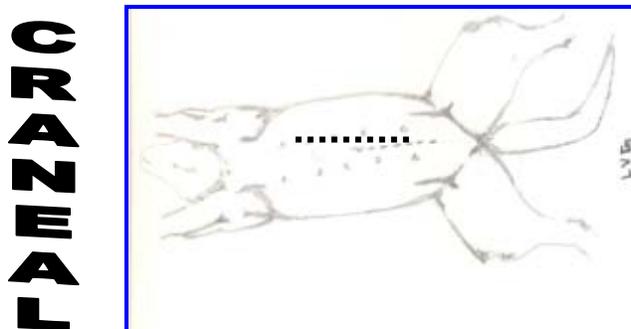


Fig.2.-Incisión medial

- **LAPAROTOMÍA CAUDOURTILICA SOBRE LINEA MEDIA**

La incisión comienza sobre la cicatriz umbilical y se extiende hacia caudal. En caso de que el paciente sea macho, dicha incisión deberá ser parapeneana, si es hembra se continúa hasta el inicio de la sínfisis pubiana. (fig. 3) 2, 3,23

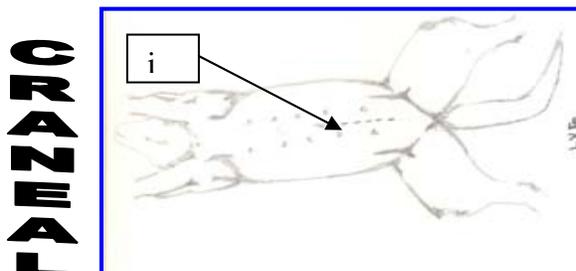


Fig. 3.- Incisión caudourtilica

- **LAPAROTOMÍA PARAMEDIAL IZQUIERDA**

Se realiza sobre el músculo recto izquierdo en forma paralela a la línea alba. Se usa frecuentemente para la extirpación del bazo. 2, 3, 23.

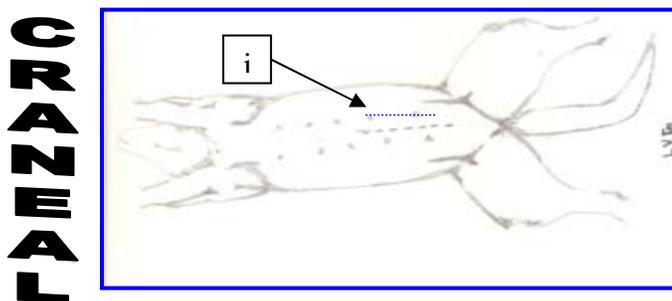


Fig. 4. Incisión paramedial izquierda.

(3)

• LAPAROTOMÍA PARACOSTAL

La incisión se realiza en el borde costal a partir de la masa muscular lumbo sacra hasta la línea media abdominal; La longitud de la incisión depende de la cirugía a realizar. Incidiendo los músculos oblicuos abdominales externos, interno y transverso del abdomen hasta exponer el peritoneo. Es vía de acceso para realizar hepatectomía parcial y nefrectomía (no es la mejor vía) según el lado del órgano afectado. (Fig.5) 2, 7, 21,21.

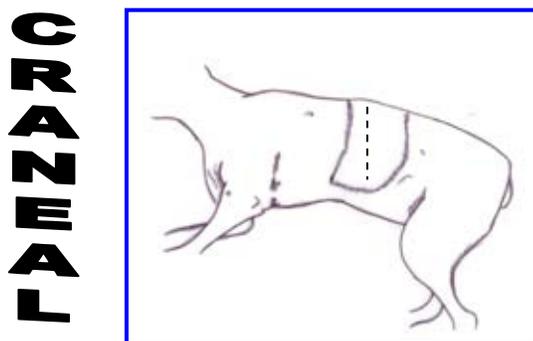


Fig. 5 Incisión paracostal.

ANATOMÍA PARA EL ABORDAJE SOBRE LÍNEA MEDIA.

- Piel
- Tejido subcutáneo
- Aponeurosis de inserción de los músculos rectos, oblicuos y transversos del abdomen (línea alba).
- Peritoneo
5, 12, 13, 22.

INDICACIONES

- Acceso a la cavidad abdominal.
- Revisiones macroscópicas.
- Fines diagnósticos o terapéuticos
- Biopsias
- Emergencias en pacientes con signos clínicos agudos.
- Comienzo repentino de manifestaciones clínicas referibles a la cavidad abdominal (distensión abdominal, dolor y vómitos).
4, 5, 7, 14, 25.

(4)

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS.

En esta cirugía los cuidados están dictados por la enfermedad abdominal subyacente. Debe prepararse para la cirugía antiséptica todo el abdomen, incluyendo las áreas inguinales y parte de la cavidad torácica lo cual permite extender la incisión en caso de ser necesario. 7,13, 16.

POSICIÓN DEL PACIENTE.

Decúbito dorsal

MACHOS

Con el perro en decúbito dorsal, se hace tracción al pene hacia un costado; colocando una pinza de campo sujetando el prepucio, piel y el campo. Cubriendo el pene con el campo se despeja el área de incisión evitando contaminaciones.

Otra opción es colocar un punto de sutura tomando el pene del prepucio y fijándolo en la piel de un costado dirigiéndolo por debajo de los campos o colocar una sonda uretral y fijarla a la piel por debajo de los campos. 13.

TÉCNICA DE INCISION

HEMBRAS

Se realiza la incisión en piel sobre la línea media ventral, cerca de la apófisis xifoides y extendiéndose hacia caudal previo a el pubis. (fig.6)

Incidir el tejido subcutáneo hasta exponer la fascia externa del músculo recto abdominal. 25. Identificar la línea alba, con pinzas de Allis sobre la línea media se eleva el tejido. Con la ayuda del bisturí, se hace un ojal y se continúa la incisión con tijeras de punta roma. (fig.7) 2, 3, 4, 16, 17,25.

El ligamento falciforme no es necesario removerlo pero si impide la visualización de las estructuras se puede desprender digitalmente en su inserción y removerlo por completo. 13,16.



Fig.6.-Incisión sobre la línea media.

(5)

MACHOS

Se realiza una incisión en piel sobre la línea media ventral, desde el proceso xifoides continuándola hacia caudal, rodeando el prepucio y siguiendo la incisión hasta el pubis.

Incidir el tejido subcutáneo y fibras del músculo prepucial hasta el nivel de la fascia del recto abdominal; En el mismo plano que la incisión de piel, se liga la rama de la epigástrica superficial caudal que proviene de la arteria y vena dorsal del pene junto a la pudenda interna. En la zona lateral al prepucio, se incide la piel y tejido subcutáneo hacia medial. Se identifica la línea alba caudal y se eleva la pared abdominal para hacer una incisión en la línea alba con el histurí. Se emplea tierra para extender la incisión hacia craneal y caudal

EXPLORACIÓN ABDOMINAL

- Diafragma. (Región dorsal medial)
- Vesícula biliar.
- Examinar estómago, píloro, duodeno proximal, páncreas, yeyuno, ileon, colon ascendente, transverso, descendente y bazo.
- Uréteres, vejiga urinaria, uretra, próstata en el macho y en la hembra ovarios, cuernos uterinos y cervix.

5.13.

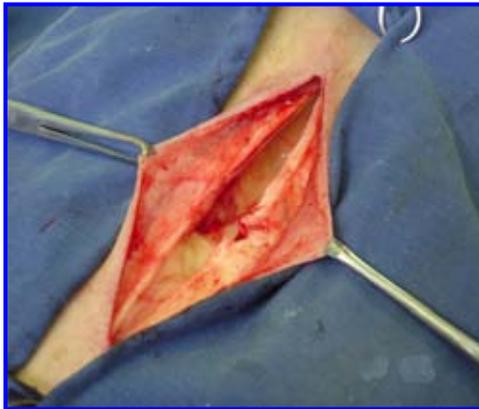


Fig. 7.- Incisión en fascias.

TÉCNICA DE SUTURA

La línea alba se sutura con un patrón continuo simple usando material absorbible, tomando la fascia de cada lado de la incisión y comenzando en tejido sano. Debe evitarse incorporar el ligamento falciforme entre los bordes de las fascias y se da una tensión suficiente a las fascias para afrontar sin estrangular el tejido debido a que afectaría a la cicatrización de la herida. (fig. 8)

Se puede complementar con puntos de sutura en X como reforzamiento tomando fascias musculares sobre el patrón continuo de la línea media.

(6)

Para la síntesis cutánea se colocan puntos simples separados con un material de sutura no absorbible y al colocar los puntos debe tener tensión con respecto a la inflamación posterior de la piel. 7, 13, 21, 22.



Fig. 8 Sutura continua.

(7)

ESOFAGOTOMÍA (CERVICAL)

DEFINICIÓN: La esofagotomía es la incisión hacia el lumen del esófago.

El objetivo consiste en incidir el esófago para acceder a la luz y facilitar la remoción de un cuerpo extraño o mantener la continuidad de la pared del órgano.^{7,8,13.}

FUNCION DEL ESOFAGO:

El esófago transporta el alimento, agua y saliva desde la faringe hasta el estómago. El diagnóstico diferencial se fundamenta en la anamnesis, signos clínicos, radiografías simples ó esófagograma, ultrasonido y esofagoscopia. ^{5,7, 13,26.}

ANATOMÍA QUIRÚRGICA:

- El esófago al inicio se ubica a la izquierda de la traquea y de la glándula tiroides.
- Mantiene relación con los músculos esternohioideo, esternotiroideo y esternocleidomastoideo.
- La irrigación esta dada por las arteria carótida izquierda, tiroideas craneal y caudal.
- El retorno venoso es por las venas yugulares.
- La inervación es por los nervios: laríngeo recurrente y faringoesofágico.
- Las capas que posee son: mucosa, submucosa, muscular y adventicia.(fig.12)
- No posee serosa

(Fig.9).^{3, 5, 12, 13,17.}

INDICACIONES:

- Se realiza de forma secundaria a objetos extraños.
- Obstrucción esofágica.
- Daños esofágicos por ácidos o cáusticos.
- Neoplasias.
- Plastía de alguna zona esofágica necrótica.
- Extracción de objetos punzo cortantes (capaces de incidir la pared del esófago).

^{6, 14, 15, 16, 24,26,31.}

(8)

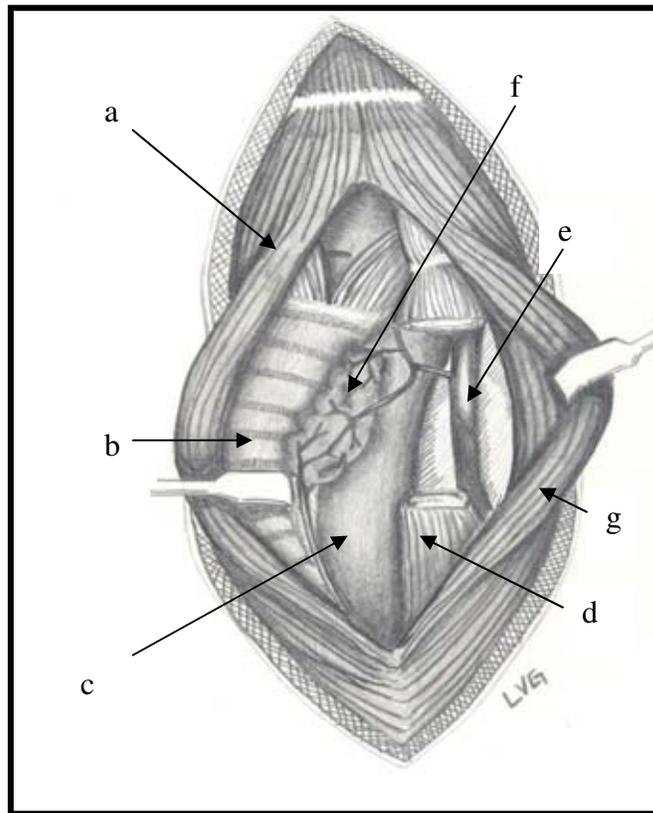


Fig. 9.- a) Músculo esternohioideo b) Tráquea c) Esófago d) Músculo esternotiroideo e) Vena yugular f) Glándula tiroidea g) músculo esternocefalico (modificado de Fossum)

POSICION OPERATORIA A ESÓFAGO CERVICAL:

El paciente debe colocarse en decúbito dorsal con la cabeza, cuello extendidos y miembros anteriores flexionados hacia caudal. Colocar un campo dorsal al cuello en la parte cervical para obtener una amplia exposición de la región a incidir. (Fig. 10) 3,13.

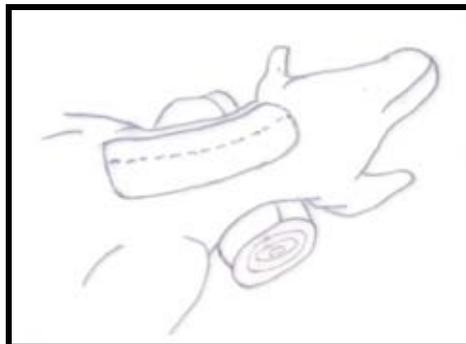


Fig.-10 posición operatoria (modificado de Fossum)

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS:

Se coloca una sonda orogástrica de gran calibre para inmovilizar el esófago, y al mismo tiempo actuará como medio de fijación mientras se incide la luz.

La flora normal en la mucosa puede disminuir al tener una intervención quirúrgica y representar un foco de infección. Se recomienda tratamiento a base de antibióticos de amplio espectro para evitar contaminación de la cirugía.

Se debe de tener en cuenta el manejo de los tejidos para preservar el aporte sanguíneo y optimizar la cicatrización. 5, 10,13, 17, 26,27.

TÉCNICA DE INCISION:

Se incide piel sobre la línea media ventral del cuello extendiéndose desde la laringe hasta el esternon, se secciona tejido subcutáneo para exponer músculos esternohioideos y separar las fascias entre los músculos para localizar el esófago.

Se retrae la tráquea y las venas carótidas cuidadosamente hacia el lado derecho, posteriormente el esófago se aísla con compresas húmedas, se incide el esófago sobre el tubo orogástrico. (fig.11)

Para exponer la luz del esófago se toma con pinzas de Adson y se extrae el cuerpo extraño o en su caso la remoción del tejido dañado. 6,17, 13.



Fig. 11.-Incisión a esófago.

TECNICA PARA SUTURAR:

El cierre se realiza en dos planos:

En el primer plano se sutura la submucosa y la mucosa, empleando un material de sutura de monofilamento absorbibles 3-0 o 4-0 con los nudos hacia la luz del órgano.

El segundo plano se sutura el músculo y la adventicia (Fig.12). Para estas capas se utiliza un material de sutura absorbible con un patrón simple interrumpido (Fig.13). Se prefieren agujas de corte inverso para facilitar la penetración y reducir el daño de los tejidos. Se irriga el campo quirúrgico con abundante cantidad de solución salina estéril para mantener hidratado el esófago. La sutura de la piel se coloca un patrón subdérmico con sutura absorbible y la piel con material no absorbible en puntos separados. (fig14)

(10)

Si hay una infección o si el traumatismo tisular es excesivo se usa un sistema de drenaje cerrado empleando tubos (Sengstaken-Blakemore, Levin, Salem) durante 3 a 5 días.
3, 6, 7, 13, 15, 21, 27, 31.

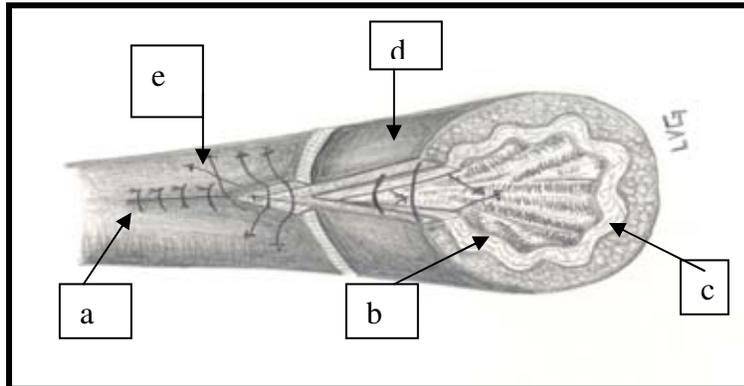


Fig. 12.-a) muscular b) mucosa c) submucosa d) puntos con nudo internos e) puntos simples con nudo externo. (Modificado de Fossum)



Fig. 13.- Sutura del esófago.



Fig. 14.- Sutura subdérmica.

GASTROTOMÍA

DEFINICIÓN: Realizar una incisión en la pared gástrica. 8,13.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA:

- El estómago se divide en: cardias, cuerpo, fondo, antropíloro y píloro.
- Este órgano está colocado en un plano transverso. Su porción más grande (fondo) se localiza a la izquierda de la línea media.
- Tiene cuatro tunicas: mucosa, submucosa, muscular y serosa. Las capas de la mucosa y submucosa se diferencian principalmente de las capas seromuscular.
- Es un órgano músculo glandular con gran capacidad de distensión.
- Recibe su aporte sanguíneo del tronco celiaco donde se origina la arteria gástrica, gastroepiploica izquierda, derecha y la arteria esplénica.(fig.15)
- El aporte sanguíneo a la porción distal proviene de una rama de la arteria hepática que da origen a la arteria gástrica derecha y gastroepiploica
- La arteria gástrica izquierda nutre a la curvatura menor y al esófago distal.(fig.15)
- La inervación parasimpática está dada por el vago, y la simpática deriva del plexo celíaco.

5, 13, 15, 16, 18,22.

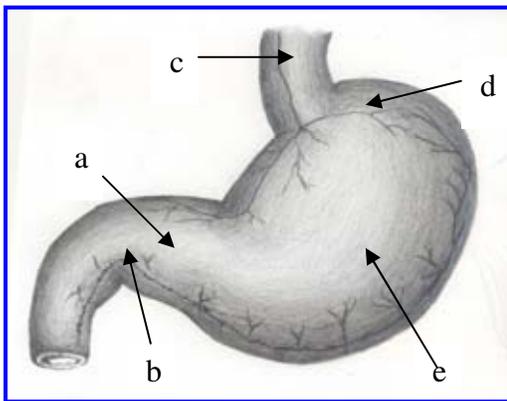


Fig. 15 Anatomía de estómago. A) antro pilórico b) píloro c) esófago d) fondo e) cuerpo

INDICACIONES:

- La indicación más frecuente en perros y gatos es la extracción de objeto extraño.
- Tumores.
- Emesis continúa.
- Colocación de una sonda para alimentación artificial.
- Reconstrucción o plastia del estómago por traumatismo.
- Síndrome de dilatación y torsión gástrica aguda.
- Úlceras gástricas

2, 4, 12, 13, 15,

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS:

Antes de cualquier procedimiento, todo el conducto gastrointestinal debe ser examinado por completo mediante un examen físico, anamnesis, auscultación, radiografías con medio de contraste o simples y endoscopia para determinar la presencia de lesiones adicionales. El paciente debe ser evaluado por desequilibrios hidroelectrolíticos, los cuáles deben ser corregidos antes de la intervención.

La enfermedad gástrica puede causar vómitos o anorexia como consecuencia la deshidratación, la hipopotasemia son comunes en estos pacientes debido al daño en las bombas de sodio y potasio.

La alcalosis puede ocurrir como resultado de la depleción del líquido estomacal; también puede detectarse acidosis metabólica.

La hematemesis puede indicar erosión y ulceración gástrica. El alimento debe ser suspendido de 8 a 12 horas antes de la cirugía para asegurar el vaciado gástrico, sin embargo el ayuno durante 4 a 6 horas puede ayudar a prevenir hipoglucemia.

Considerar anticolinérgicos para reducir la secreción gástrica y amortiguar el daño sobre la mucosa teniendo en cuenta que puede aumentar la frecuencia cardiaca.^{3, 4, 5, 13.}

TÉCNICA DE INCISIÓN:

Se realiza el abordaje a la cavidad abdominal de manera convencional. La incisión se hace sobre la línea media abdominal ventral desde el xifoides hasta la cicatriz umbilical. Exteriorizar el estómago y aislarlo con compresas quirúrgicas, para reducir la contaminación.^{1,2}

Utilizar los separadores de Farabeuf para retraer la pared abdominal y obtener la exposición adecuada del estómago. Inspeccionar el contenido abdominal antes de la diéresis gástrica.

Colocar puntos de referencia para facilitar la manipulación del estómago; y prevenir el derrame de los contenidos gástricos. Realizar la incisión en una zona hipovascular de la cara ventral entre las curvaturas mayor, menor y lejana al píloro. (Fig.16)

Para acceder a la luz del estómago, hacer una incisopunción con el bisturí y se amplía dicho corte con tijera de Mayo (Fig.17). En este momento termina la etapa aséptica comienza la etapa séptica. Aplicar succión de los contenidos gástricos para reducir el derrame.^{1, 2, 16, 18,25.}



Fig. 16.- Colocación de puntos de referencia en estómago.

(13)



Fig.17 Incisión a estómago

Remplazar los instrumentos y guantes contaminados por el contenido gástrico (siempre que acceda a la luz del estómago) por otros estériles, antes de cerrar la incisión abdominal.

TÉCNICA DE SUTURA:

Como alternativa se realiza un corte en la mucosa evertida para el cierre en caso de que la mucosa se evierta demasiado. Suturar con material 2-0 o 3-0 absorbible en un patrón invaginante en dos capas. Incluir serosa muscular y submucosa en la primera capa, empleando un patrón simple separado, Connell seguido con un patrón Lembert o Cushing que incorpore la serosa y muscular. En el momento que se coloca el último punto de sutura pasa a ser de nuevo un tiempo aséptico. (8,13). (Fig.18)

La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita. (Fig19) 2, 3,4, 17, 18, 19,22 ,27.



NOTA: se debe realizar una revisión del tracto digestivo por objetos dejados en la cavidad ya que podrían originar una obstrucción entérica.

Fig.



Fig. 19 colocación en cavidad del estómago.

(14)

ENTEROTOMÍA DE INTESTINO

DEFINICIÓN: Es la incisión del intestino. 8,13.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- El intestino comienza en el píloro, duodeno, yeyuno, ileon y se extiende hasta el ciego.
- Consta de 4 tónicas son: mucosa, submucosa, muscular y serosa.
- Las arterias provienen de arterias celiacas, mesentérica craneal al intestino delgado, además una rama de la arteria mesentérica craneal y caudal. (Fig.20)
- Las venas se dirigen a la vena porta.
- Los nervios del intestino delgado son el vago y plexo celiaco. 5, 12, 15, 17,18 ,22.



Fig. 20 aislamiento del intestino delgado.

INDICACIONES.

- Extracción de cuerpos extraños
- Recolección de biopsias.
- Extirpación de zonas dañadas en tejidos intestinales
- Tumores
- Colocación de sonda artificial

2,3,4,5,16,21,29.

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS.

El intestino del perro contiene bacterias gram (+) y gram (-) como flora normal en la mucosa intestinal, al tener una intervención quirúrgica puede disminuir y contaminarse la incisión, representando un posible foco de infección si la concentración de bacterias es elevado por eso es recomendable el uso de antibióticos prequirúrgicamente.

Se deben corregir los trastornos electrolíticos y líquidos que presente el paciente.

Durante la palpación abdominal se puede identificar dolor, engrosamiento entérico, masas abdominales u órganos mal posicionados, para confirmar el diagnóstico se utilizan pruebas complementarias como: radiografía simples o con contraste, ultrasonografía, endoscopia, laparotomía exploratoria, biopsias y bioquímica para identificar enfermedades sistémicas (enfermedad de kron, parasitosis, íleo paralítico).

5, 6,13, 14 ,21,28.

TÉCNICA DE INCISION.

Realizar una incisión sobre línea media abdominal para permitir el acceso a cavidad.

Aislar el segmento de intestino a incidir mediante compresas quirúrgicas. (Fig.20) 4

En los sitios donde se llevará acabo la incisión del intestino, deberán colocarse puntos de referencia con material de sutura no absorbible. 2

Para evitar derramar quimo en la cavidad abdominal colocar pinzas intestinales (o los dedos del primer ayudante).

Con el uso del bisturí realizar una punción que debe abarcar todas las capas hasta llegar a la luz del intestino sobre el borde antimesentérico. Colocar una cánula de succión en la luz del intestino para remover el contenido. Prolongar la incisión con tijeras de Metzenbaum. En el caso de remover un cuerpo extraño realizar la enterotomía sobre la porción sana del intestino, distal al cuerpo extraño.(Fig.21)

Para obtener biopsias se debe realizar una incisión de 2-3mm de espesor paralela a la incisión realizada para la enterotomía. Cortar la mucosa evertida con tijeras de Metzenbaum. 3, 4, 5, 13, 16, 21,25.

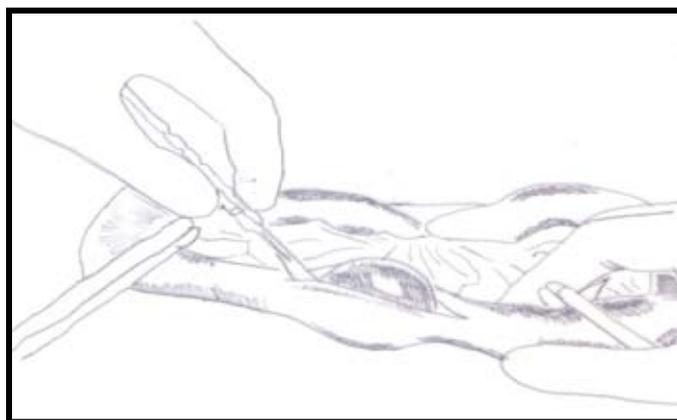


Fig. 21.- Extracción del cuerpo extraño
Modificado de Aniss-Allen.

TÉCNICA DE SUTURA

Suturar la incisión en dirección longitudinal o transversa utilizando puntos de sutura interrumpidos simples. Colocar los puntos abarcando todas las capas de la pared intestinal del borde incidido con los nudos extraluminales. La mucosa evertida se introduce a la luz intestinal con cada punto de la sutura. Ajustar cada sutura con cuidado sin cortar a través de las capas de la pared intestinal afrontándolas delicadamente sin comprimir el tejido; emplear material de sutura monofilamento absorbible (PDS) con aguja atraumática. (Fig.22)

Mientras se mantiene la oclusión luminal, cercana al sitio de la enterotomía. Distender en forma moderada el lumen con solución salina estéril; aplicar presión digital suave y observar si persisten derrames entre suturas o a través de orificios por la aguja. Colocar suturas adicionales (puntos simples) si se verifica el derrame entre los puntos. Lavar el intestino aislado y todo el abdomen si ocurrió contaminación. Ubicar el omento sobre la línea de sutura antes de la síntesis abdominal, colocar puntos simples en el omento y el intestino, cubriendo el sitio de la incisión; si la integridad intestinal es cuestionable o si el derrame ocurre desde los orificios dejados por la aguja. Reemplazar los instrumentos y guantes contaminados antes de proceder en el cierre abdominal.

6, 7, 13, 16, 17,25.



Fig. 22 sutura de enterotomía

La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita.

RESECCIÓN Y ANASTOMOSIS DE INTESTINO DELGADO

DEFINICIÓN:

RESSECCION: Extirpación total o parcial de un órgano.

ANASTOMOSIS: Unión quirúrgica de 2 porciones del intestino en cualquier de sus porciones para permitir el flujo entre ambos.^{7,8}

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- El intestino comienza en el píloro, duodeno, yeyuno, íleon , se extiende hasta el ciego y colon.
- Consta de 4 tónicas son: mucosa, submucosa, muscular y serosa.
- Las arterias provienen de arterias celiacas, mesentérica craneal al intestino delgado, además una rama de la arteria mesentérica craneal y caudal. (Fig.20)
- Las venas se dirigen a la vena porta.
- Los nervios del intestino delgado son el vago y del plexo celiaco.
5, 12, 15 17,18 ,22.

INDICACIONES

- Obstrucción intestinal
- Necrosis
- Vólvulos
- Intususcepción
- Úlceras intestinales
- Perforación intestinal
- Tumores

2,3, 5, 13,21, 24,29.

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS

Evaluar la viabilidad del tejido como color, peristalsis, pulsación, temperatura y esperar tiempo para observar si existe una recuperación de la irrigación del segmento.

El intestino del perro contiene bacterias como flora normal que representa un posible foco de infección si la concentración de bacterias es elevado por eso se recomienda el uso de antibióticos prequirúrgicamente, además de la corrección de trastornos electrolíticos y líquidos. 5, 13, 14,28.

TÉCNICA DE INCISION

RESECCIÓN INTESTINAL

Efectuar una incisión abdominal lo suficientemente amplia para permitir la exploración del abdomen. Explorar en forma detallada; al identificar el segmento afectado se extrae y se aísla con compresas húmedas (fig20). Valorar la viabilidad entérica y determinar

(18)

la cantidad de intestino que se debe reseccionar. Los vasos mesentéricos se ligan realizando una perforación en el mesenterio en ambos lados de manera paralela a la vena, se pasa el cabo de la sutura rodeando el vaso y se realiza el nudo. En los vasos que acompañan al intestino se toma una porción de intestino y se perfora el mesenterio abarcando el vaso y se realiza el nudo de sutura.

Ocluir el lumen con Pinzas de Doyen en ambos extremos del segmento para reducir el derrame de quimo en un ángulo de 60 grados a lo largo del eje del intestino. Del segmento entérico enfermo, incidir el intestino con bisturí o con tijera de Metzenbaum por fuera de las pinzas intestinales (Fig. 23).1, 5, 6,13, 16, 17, 25.

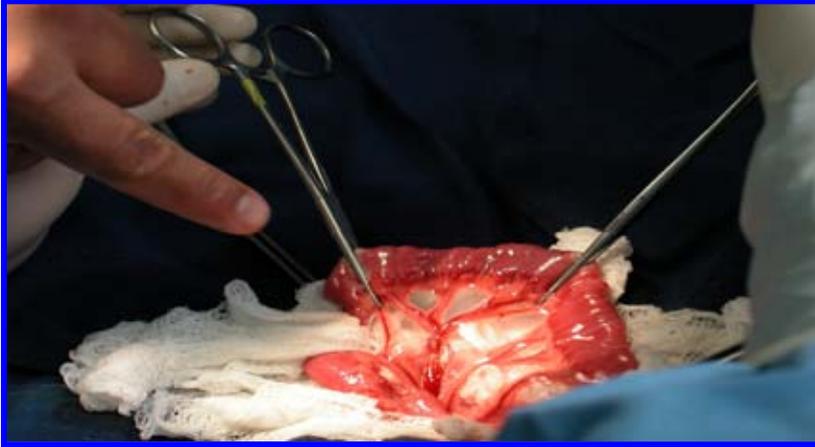
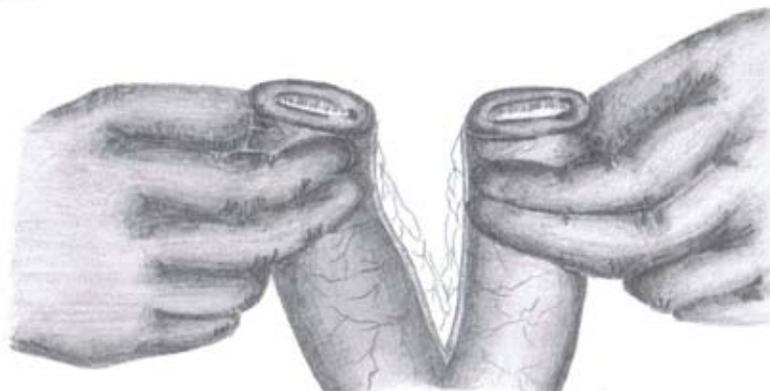


Fig.23 Colocación de pinzas para resección

ANASTOMOSIS INTESTINAL TERMINO - TERMINAL

Realizar una incisión perpendicular en cada extremo si los diámetros lumbales son similares. Para corregir la diferencia del lumen se corta el lumen de menor diámetro a un ángulo mayor, cortando en el borde antimesentérico de la terminación más pequeña. Succionar los extremos intestinales y remover los detritos de los bordes seccionados con gasas húmedas (Fig.24); En caso de prolongar el tiempo de cirugía se evertiría la mucosa y se puede recortar con tijera de Metzenbaum momentos antes de comenzar la anastomosis término-terminal. 1, 2, 3, 16,25.



(19)

TÉCNICA DE SUTURA

Realizar un patrón de sutura simple interrumpido con material absorbible (vicryl) de 3-0 o 4-0 con aguja atraumática con los nudos extraluminal. Los puntos de sutura deben abarcar todas las capas de la pared intestinal. El ajustar los puntos con demasiada tensión provoca que corten la serosa, muscular y mucosa o creando una sutura compresiva de bolsa de tabaco originando una estenosis al invaginar la mucosa y parte de la serosa se obstruye una parte de la luz intestinal.

La aposición Fig. 24.-- Sujeción del intestino a anastomosar puntos en el borde mesentérico y posterior en el borde antimesentérico (La sutura mesentérica es el sitio más común de los derrames). Una vez colocadas las suturas inspeccionar la anastomosis y distender de forma moderada el lumen con solución salina estéril, aplicar presión digital delicada para observar los derrames y controlarlos colocando puntos simples en donde existe salida de la solución hasta evitar la salida del fluido.

Envolver el sitio de la anastomosis con el omento antes de realizar el cierre del abdomen para promover la cicatrización debido a la alta vascularización contenida, además si las suturas permiten la salida de líquido puede encapsularse en el omento. (La formación de la adherencia reduce la motilidad intestinal). 3,13,21,25.

La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita.

ESPLENECTOMÍA

DEFINICIÓN:

Esplenectomía: Es la extirpación del bazo en forma total o parcial. 8,16.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- Situado en el hipocóndrio izquierdo, en íntima relación con la curvatura mayor del estómago.
- Posee 4 componentes principales: cápsula fibromuscular, pulpa blanca, zona marginal y pulpa roja.
 - a) cápsula fibromuscular.- rodea al bazo y sus ramificaciones forman la trabécula sus componentes permiten la contracción y distensión.
 - b) pulpa blanca.- posee linfocitos y células retículo endoteliales distribuidas a lo largo de los vasos arteriales que forman las estructuras cilíndricas. 2 hojas linfáticas periarteriales ricas en linfocitos B y T.
 - c) zona marginal.- separa la pulpa blanca de la roja.
- d) pulpa roja.- formada principalmente por los senos venosos, y de un retículo llenado por macrófagos y sangre.

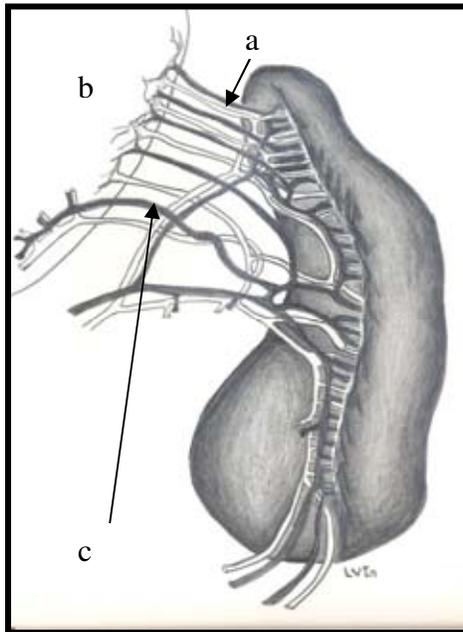


Fig.25.- Irrigación del bazo. a) Arterias y venas gástricas cortas b) Estómago c) Arteria y vena gastroesplénica.

- Las arterias derivan de la arteria celiaca formando la arteria esplénica derecha e izquierda irrigando la parte craneal del bazo y la arteria gastroesplénica la parte caudal del bazo.
- La vena esplénica es la de mayor afluente y se dirige a la vena porta

- Los nervios parasimpáticos se derivan del plexo celíaco y del simpático por el vago.
1, 7, 12, 15, 16, 22.

INDICACIONES:

- Ruptura por traumatismo.
- Torsión del bazo.
- Procesos tumorales
- Absceso esplénico

3, 5, 16,18.

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS.

Con frecuencia las anomalías quirúrgicas presentan esplenomegalia difusa (esta puede secuestrar una cantidad importante de sangre y tener consecuencias durante la anestesia).

Las pruebas de coagulación deben solicitarse en los animales con evidencia de sangrado para evitar una hemorragia severa durante la cirugía.

La acetilpromacina causa un secuestro de glóbulos rojos e hipotensión.

Existe un aumento de tamaño cuando se utilizan barbitúricos como anestésicos

Contraindicada en pacientes con anemia inmunomediada o trombocitopenia

3, 5,7, 13.

TÉCNICA DE INCISIÓN:

Realizar una incisión ventral sobre la línea media del abdomen desde la apófisis xifoides hasta unos centímetros caudoumbilical si es necesario.

Emplear gasas húmedas para la exteriorización del bazo y examinar para evidenciar anomalías, aislándolo con compresas humedecidas. 1, 2,16.

ESPLENECTOMÍA PARCIAL

Se identifica los vasos que irrigan a la sección a retirar. Colocar doble ligadura de sutura absorbible a la rama de la arteria que irriga el área afectada del bazo, incidiendo el tejido paralelo al vaso y rodeando con la sutura para realizar el nudo. Separar los vasos entre las ligaduras.

Utilizar los dedos en forma de pinza en el bazo entre el área sana y enferma. Separar entre los dedos y quitar el tejido esplénico afectado.

Suturar la cápsula con material de sutura absorbible de calibre 3 o 4 -0 de aguja atraumática con puntos continuos simples. 3, 6, 13.

(22)

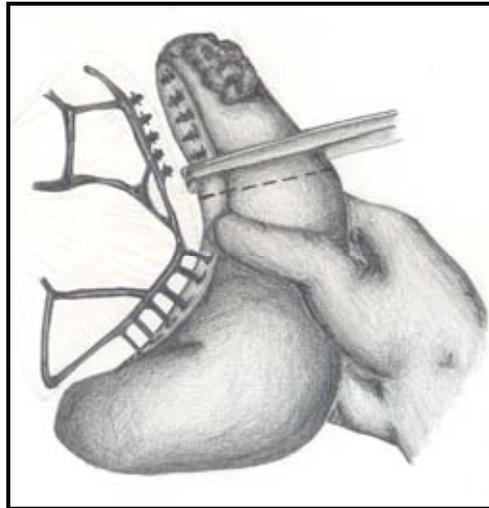


Fig. 26.-Técnica de esplenectomía parcial.

ESPLENECTOMÍA TOTAL

Colocar doble ligadura con material de sutura absorbible en todas las ramas de la arteria esplénica cerca del íleo. Pueden incluir 2 a 3 vasos en cada ligadura.

Se debe evitar ligar la arteria y vena gastroesplélicas izquierdas ya que ocasionaría un corte en la irrigación del fondo del estómago. Cortar entre las ligaduras y extraer el bazo.

Una técnica distinta es la colocación de las pinzas atraumáticas vasculares sobre los vasos. Con una pinza se toman los vasos cercanos al hilio del bazo y utilizando otra pinza se sujetan los mismos vasos pero en su porción distal al hilio.

Seccionar entre ellos y ligar todos los vasos que provienen de la arteria esplénica con suturas absorbibles por debajo de la pinza (distal al hilio).

En presencia de torsión esplénica no debe quitarse la torsión ya que puede sobrevenir liberación de productos de degradación tisular y bacterias. 3, 12, 15, 16, 20

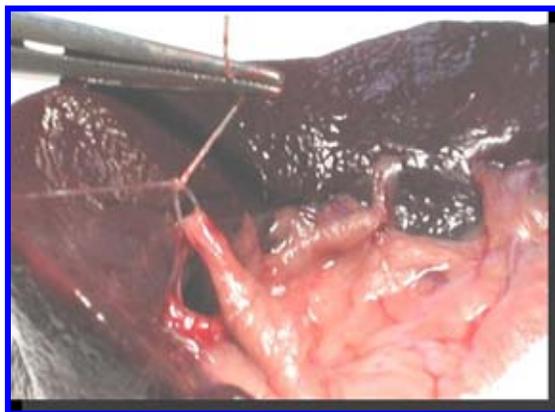


Fig. 27 Ligadura vascular del bazo.

La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita.

(23)

NEFROTOMÍA

DEFINICIÓN: Incisión quirúrgica del riñón. 8

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- Los riñones se localizan en el espacio retroperitoneal a nivel de la 3 lumbar del lado derecho y de la 2 del lado izquierdo.
- Conformado por corteza, médula, pelvicilla, hilio y recubiertos por una cápsula.
- El polo craneal del riñón derecho se relaciona con la columna vertebral por debajo de la última costilla, el riñón izquierdo se localiza caudal con respecto al riñón derecho.
- El uréter emerge a través del hilio renal hasta el trígono vesical.
- La irrigación esta dada por la arteria renal que proviene de la arteria aorta.
- Las venas renales desembocan a la vena cava caudal.
- La inervación proviene del plexo celiaco que pose fibras adrenérgicas y colinérgicas.

3,5, 12, 18, 23, 21 ,22,30.

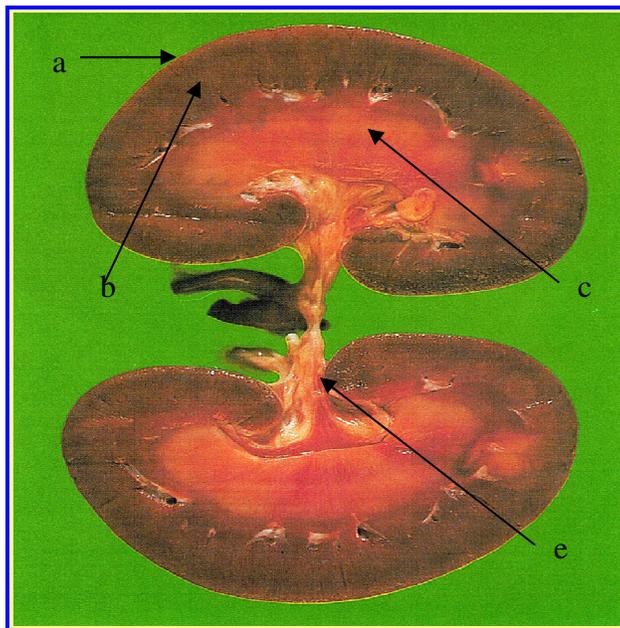


Fig.28.-Anatomía del riñón a) cápsula b) médula c) pelvicilla d) hilio

INDICACIONES

- Litiasis renal.
- Obstrucción de pelvicilla
- Trastornos por parásitos (*Dictiophima renale* o *Capillaria plica*)
- Abscesos

5, 21, 11,13

(24)

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS.

El riñón es productor de eritropoyetina, esta estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea.

La mayoría de animales oligúricos tienen insuficiencia renal aguda.

Pacientes con insuficiencia renal aguda no obstructiva presentan oliguria generando una deshidratación, alterando la posibilidad de una buena anestesia.

Anormalidades en los niveles séricos del potasio, pueden ocasionar arritmias cardíacas dando por resultado una variación en la anestesia.

Previo, durante y después de la cirugía se observa la producción de orina.

3, 5, 7, 8, 14, 22, 26,30.

TÉCNICA DE INCISIÓN.

El riñón izquierdo se visualiza al elevar el mesocolon para ser retraído hacia la derecha. Cortar el peritoneo sobre el riñón. Retraer el riñón hacia medial para localizar la arteria y vena renal sobre la superficie dorsal del hilio renal. Ocluir temporalmente el flujo sanguíneo de arteria y vena renal mediante el uso de pinzas vasculares, pinzas de bulldog, con una ligadura temporal o con la acción digital de un asistente sobre la superficie dorsal del hilio renal.

Incidir desde la cápsula renal hasta la pelvícula renal e irrigar el riñón con solución salina o de ringer lactato.

Inmovilizar el riñón lo suficiente para permitir la extracción del cálculo e inspeccionar toda la pelvícula renal.2, 3, 13, 17, 21.



Fig. 29 Exposición del riñón.

(25)

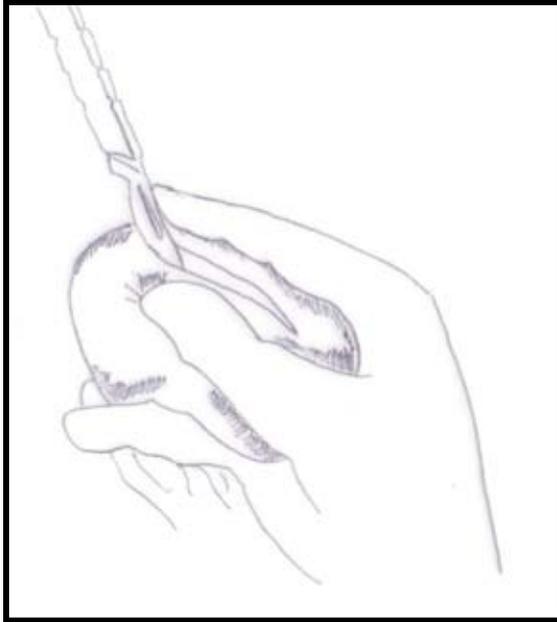
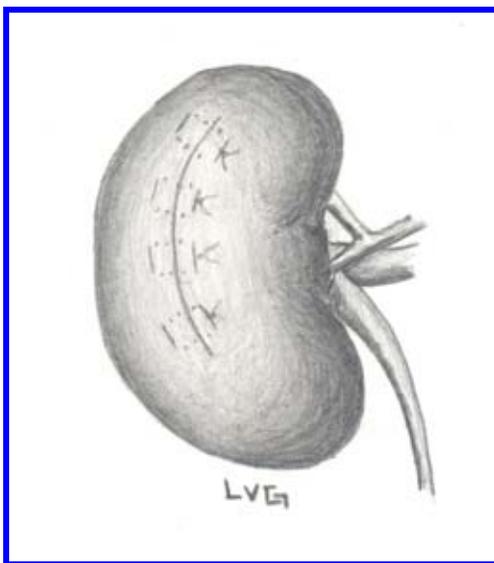


Fig.30.- Sujeción del riñón al incidirlo

TÉCNICA DE SUTURA.

Para realizar el cierre del riñón, se puede emplear el afrontamiento de los tejidos seccionados con puntos en “U” o mediante presión digital mientras se restaura el flujo sanguíneo a través de vasos renales, esperando la formación de un coágulo y después afrontar la cápsula con un patrón continuo de material de sutura absorbible. 13, 14, 17, 19, 20.



La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita.

Fig. 31.- Sutura del riñón

(26)

NEFRECTOMÍA

DEFINICIÓN: Extirpación quirúrgica del riñón. 8

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- Los riñones se localizan en el espacio retroperitoneal.
- Conformado por 3 partes corteza, médula, pelvicilla, hilio y recubiertos por una cápsula.
- Son situados en el techo abdominal.
- El polo craneal del riñón derecho se relaciona con la columna vertebral en la región lumbar por debajo de la última costilla y en contacto con el lóbulo hepático derecho, lateral a las glándulas adrenales. el riñón izquierdo se localiza caudal con respecto al riñón derecho.
- El uréter emerge a través del hilio renal hasta el trigono vesical.
- La irrigación esta dada por la arteria renal que proviene de la arteria aorta.
- Las venas renales desembocan a la vena cava caudal.
- La inervación proviene del plexo celiaco que pose fibras adrenergicas y colinérgicas.

1, 3, 5, 10,12, 19, 21,30.



Fig. 32. Anatomía del riñón.

INDICACIONES

- Neoplasia renal
- Insuficiencia renal (requiera transplante)
- Quistes renales
- Hidronefrosis
- Enfermedad poliquística del riñón
- Infestación con *dirocoelium renale*
- Traumatismos severos con hemorragia profusa o derrame de orina.
- Destrucción traumática de parte del parénquima renal
- Riñón anormal por uréter ectópico que no puede unirse a vejiga.

2, 3, 5,6, 13,18.

(27)

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS.

El riñón es productor de eritropoyetina, esta estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea.

Anormalidades en los niveles séricos del potasio, pueden ocasionar arritmias cardiacas dando por resultado una variación en la anestesia.

La producción de orina deberá supervisarse durante y después de la intervención.

3, 5, 7, 8, 13, 21, 25,30.

TÉCNICA DE INCISION

El riñón izquierdo se visualiza al elevar el mesocolon izquierdo hacia la derecha. Se incide el retroperitoneo sobre el riñón para desplazarlo y facilitar el manejo. Se retrae el riñón hacia medial para localizar la arteria y vena renal sobre la superficie del hilio renal.

Reconocer la arteria por su pulsación e identificar si presenta ramificaciones; Colocar una pinza de hemostasis en la arteria renal y por debajo realizar un punto simple rodeando el vaso con material absorbible; permitir el vaciado del riñón a través de la vena renal. Con una pinza de Allis tomar el vaso que permanecerá en la cavidad. Incidir entre la sutura y la pinza evitando lastimar la vena y el uréter, revisar que la ligadura no tenga hemorragia y devolverlo a la cavidad quitando la pinza de Allis.

Realizar el mismo procedimiento en la vena renal por separado. Debe evitarse ligar de manera conjunta la arteria y la vena renal para prevenir la formación de una fístula arteriovenosa.

El uréter se disecciona hasta su inserción en el trigono vesical, donde se coloca una ligadura simple para evitar que la orina se almacene en los uréteres provocando una infección. 2,3,5 ,13,17,21.

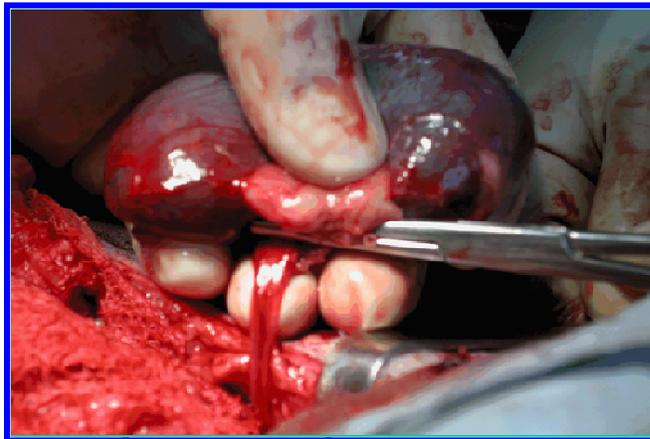


Fig.-33 pinzamiento de la arteria renal



Fig. 34 riñón y uréter extraídos de cavidad.

La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita.

(29)

CISTOTOMÍA

DEFINICION: Incisión quirúrgica en la pared de la vejiga. 8,13.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- Es un órgano hueco que almacena la orina y el tamaño va a depender de la cantidad almacenada.
- Se divide en el ápice, cuerpo y cuello donde se conecta con el par de uréteres.
- Presenta 3 ligamentos: 2 vesicales derecho e izquierdo y un ligamento vesical mediano.
- Sus capas son muscular, serosa, submucosa y mucosa.
- La irrigación esta dada por las arterias vesicales craneal y caudal que a su vez son ramas de la arteria umbilical urogenital.
- La innervaciones ubica en la región dorsal de la vejiga, la simpática es por el nervio hipogástrico y el parasimpático por el nervio pelviano .

3, 5, 13,12.



Fig. 35 .Anatomía de la vejiga (33)

INDICACIONES.

- Litiasis o cálculo vesical
- Plastía del órgano en caso de traumatismo o estallamiento.
- Tumoraciones
- Abordaje a uréteres ectópicos
- Revisión del contenido ó de las paredes internas de la mucosa de la vejiga.
- Persistencia del uraco.

2, 4, 5, 13,16

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS.

La valoración debe de incluir de acuerdo a cada caso la evaluación de la función renal, análisis de orina, cultivo bacteriológico cuantitativo e imagenológica diagnóstica de la vejiga urinaria utilizando radiología simple, cistografía de contraste o ultrasonografía.

(30)

Se recomienda el sondeo uretral para disminuir la cantidad de orina o en su defecto retirar los pequeños cúmulos de cálculos uretrales que puedan bloquear el paso.

La vejiga contiene bacterias como flora normal en la mucosa, y puede ser eliminada al tener una intervención quirúrgica; y ser un foco de infección por eso se recomienda el uso de antibióticos prequirúrgicamente.

La vejiga neurogenica puede ser secuela de una lesión en el sacro o una manipulación excesiva y lesionar la inervación.

8,14

TÉCNICA DE INCISION

Se incide piel y la línea media de forma caudoumbilical sobre la zona dorsal a la vejiga, una vez expuesta la vejiga se aísla con compresas quirúrgicas para prevenir una contaminación.

Se colocan dos puntos de referencia sobre el ápice vesical, los cuales implicarán la serosa y muscular del órgano.

Se hace una incisión proporcional al tamaño de la vejiga sobre el fondo de esta. Si hubiera cálculos se retiran con pinzas de Allis.



Fig. 36 Incisión de la vejiga (33)

La vejiga se irriga con solución salina estéril para asegurar que todos los cálculos encontrados se removieron con el impulso de la solución. Se pasa el catéter uretral para asegurarse que el cuello de la vejiga este libre de cálculos. 2, 3, 4, 13, 17, 18,25.



22

Fig.37 Colocación de la sonda. (33)

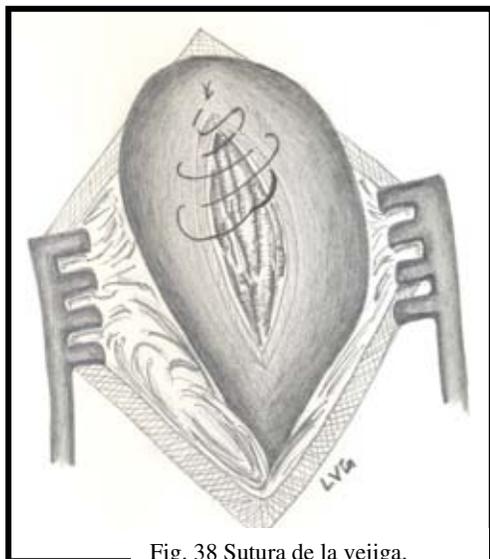
TÉCNICA DE SUTURA

Fig. 38 Sutura de la vejiga.

El primer patrón de sutura se coloca sobre la mucosa y la muscular siendo un patrón invaginante Bell; Se realiza una segunda sutura sobre la serosa y una pequeña porción de la muscular, el patrón de sutura continuo, siendo el ideal Cushing ya que además de adosar e invaginar sirve de protección a la primera sutura.

Al terminar la sutura se cortan los hilos correspondientes a los puntos de fijación y se retiran. Si se deja demasiada sutura en la mucosa puede ser matriz para formar nuevos urolitos si es el caso.

2,3, 14, 16, 25.

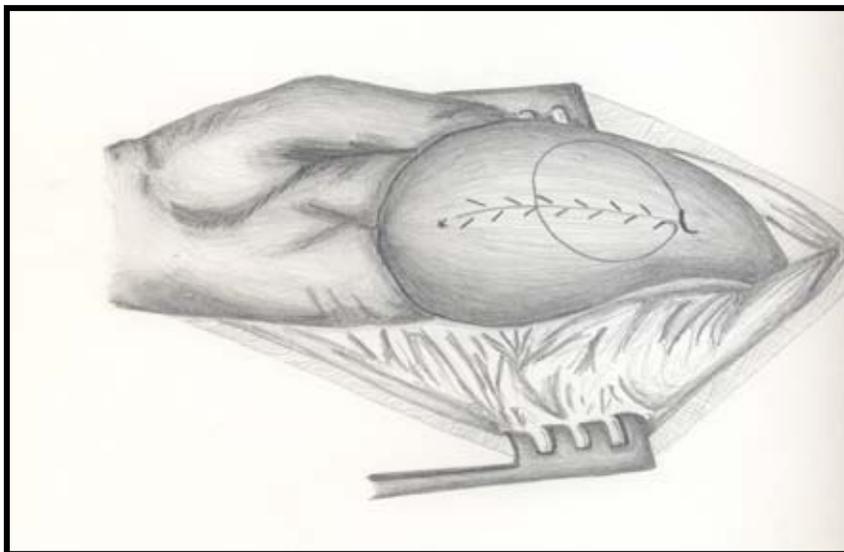


Fig. 39.-Termino de sutura de la vejiga.

La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita.

(32)

Ooforosalpingohisterectomía

DEFINICION: Es la extirpación de los ovarios, oviductos, cuernos y el útero, para corrección de diversas enfermedades uterinas y/o una forma de control reproductivo.

El origen etimológico es:

Ooforos = ovario

Histero = útero

Ooforohisterectomía = extirpación del útero y de los ovarios

Ooforectomía = excisión de un ovario

Ooforosalpingoectomía = extirpación de un ovario y una trompa; pudiendo ser uní o bilateral.

8, 13,21.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA.

OVARIOS

- El aparato reproductor de la hembra: comprende 2 ovarios, 2 oviductos y útero(fig.40)
- El ovario derecho se localiza craneal con respecto al izquierdo y ambos ovarios se relacionan caudal con el polo caudal del riñón.
- Los ovarios están localizados dentro de la bolsa ovárica, recubiertos por el peritoneo.
- El ligamento propio rodea y se continúa con el ligamento suspensorio que une las porciones caudal y craneal del ovario.
- El ligamento ancho o mesometrio sostiene al útero (Fig.41)
- Los ovarios son irrigados por la arteria ovárica que se origina de la aorta.
- La vena ovárica izquierda drena a la vena renal y la derecha a la vena cava caudal.
- La irrigación del útero esta dada a partir de la arteria y vena uterinas.
- La inervación simpática es a partir de los plexos hipogástrico y pélvico.

8, 12, 22,25.

(33)

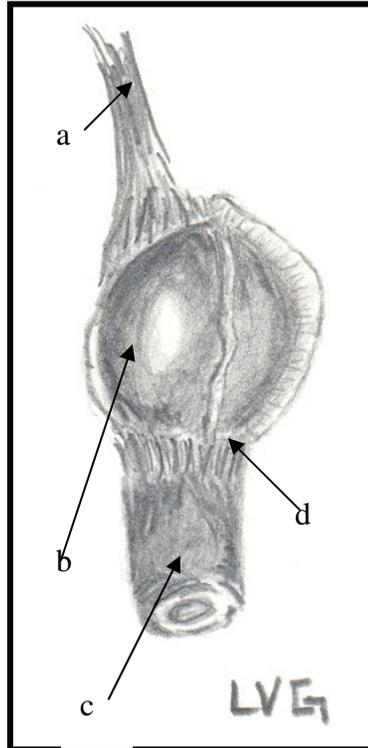


Fig.40.- a) Ligamento Suspensorio b) Ovario c) Oviducto d) Ligamento propio del ovario

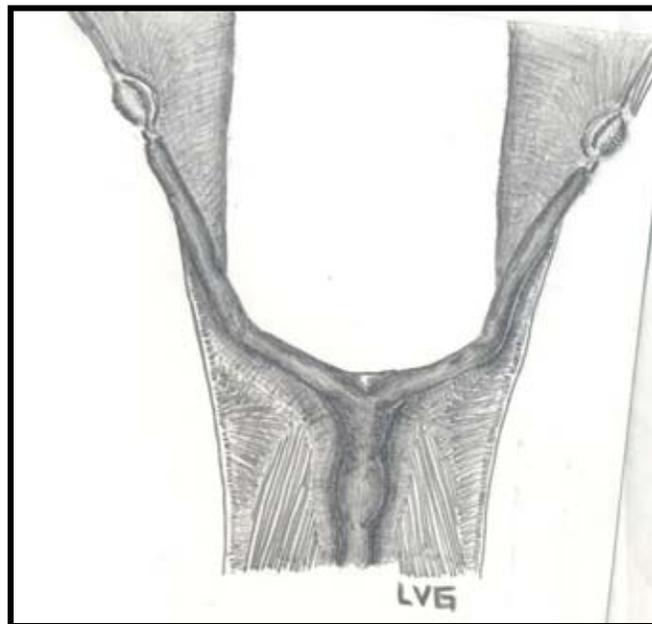


Fig. 41.-Ligamentos y forma del aparato genital

UTERO

- Formado por: cervix, cuerpo y cuernos uterinos.
- La Irrigación es de las arterias ováricas y uterinas.
- La arteria uterinas se originan de la arteria pudenda interna.

7,12.

(34)

INDICACIONES

- Control natal electivo
- Quistes ováricos
- Piómetra
- Torsión uterina
- Prolapso uterino
- Hiperplasia vaginal
- Hiperplasia quística endometrial.
- Tumoración en trompas y en ovarios.

2, 5, 21,13.

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS

La ooforosalingohisterectomía efectuada antes del primer estro proporciona un factor de protección contra el desarrollo de neoplasia mamaria.

Debe tomarse en cuenta la irrigación y la friabilidad de los tejidos al intervenir perras durante el periodo estral, debido al incremento en esta etapa, así como en un estandogestante ya que las glándulas mamarias aumentan de igual manera su irrigación y su producción láctea .8,20,12

TÉCNICA DE INCISION

La incisión se realiza una laparotomía medial, hasta la región prepúbica; para localizar los cuernos uterinos se flexiona la vejiga a través de la incisión.

Se toma el ovario y se le da tensión para distinguir el ligamento suspensorio.

El ligamento suspensorio se corta cercano al riñón para facilitar la exteriorización, y se evita desgarrar la irrigación ovárica.

Con una pinza se realiza disección roma en el ligamento mesovarico para permitir el paso de las pinzas; colocar 2 pinzas por debajo del ovario y una tercera a través del ligamento propio del ovario. Incidir entre la pinza proximal al ovario y la pinza intermedia separando al ovario de su irrigación y de su ligamento.

Acto seguido colocar una ligadura por debajo de las pinzas de material absorbible, pasando por su extremo roma a través del orificio, posteriormente girar la ligadura alrededor de la otra mitad del ovario, antes de terminar la ligadura se retira la pinza cercana a la sutura y se termina la ligadura simple.

Con pinzas de Allis sujetar la porción que permanecerá en el paciente y posterior retirar la ultima pinza. Revisar que no exista alguna hemorragia y regresar el muñón a la cavidad abdominal. El procedimiento es el mismo para el ovario contrario.

Tomar los muñones ováricos y levantarlos para desprender digitalmente el ligamento ancho, para permitir una mejor visualización del cuerpo del útero y su irrigación. Diferenciar donde comienza el cervix para colocar 2 pinzas atraumaticas (craneal y caudal al cervix) e incidir entre ellas desprendiendo el útero y delimitando el cervix. Se colocan 2 ligaduras de transfixión tomando la mitad del cuerpo, la vena y arteria uterina. En la parte superior del muñón se coloca una sutura de parker ker para promover una invaginación y una mayor hermeticidad.(fig.42)
1,2, 3, 13, 16,17, 21,25.

(35)

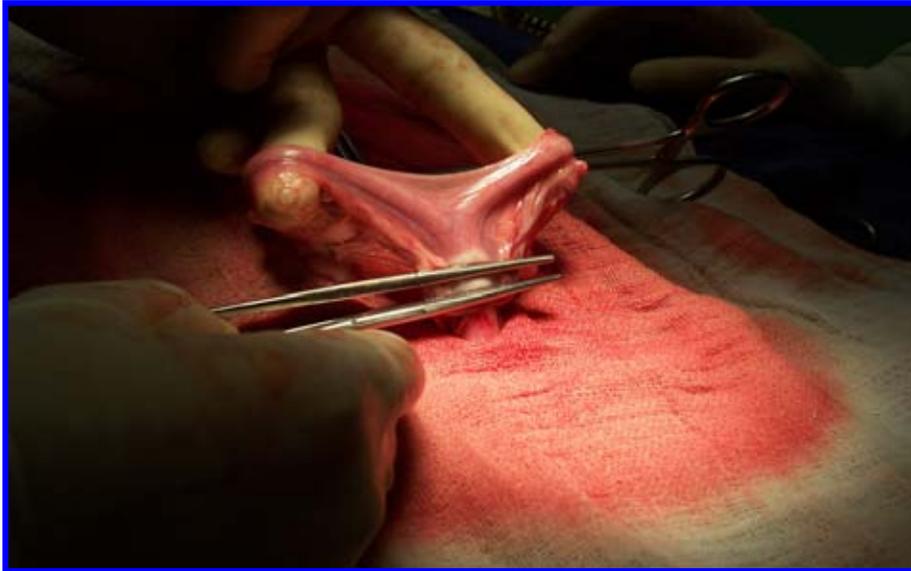


Fig. 42 incisiones en útero.



Fig.43. Sutura del muñón uterino.

La sutura de la pared abdominal se realiza de la forma convencional ya antes descrita.

(36)

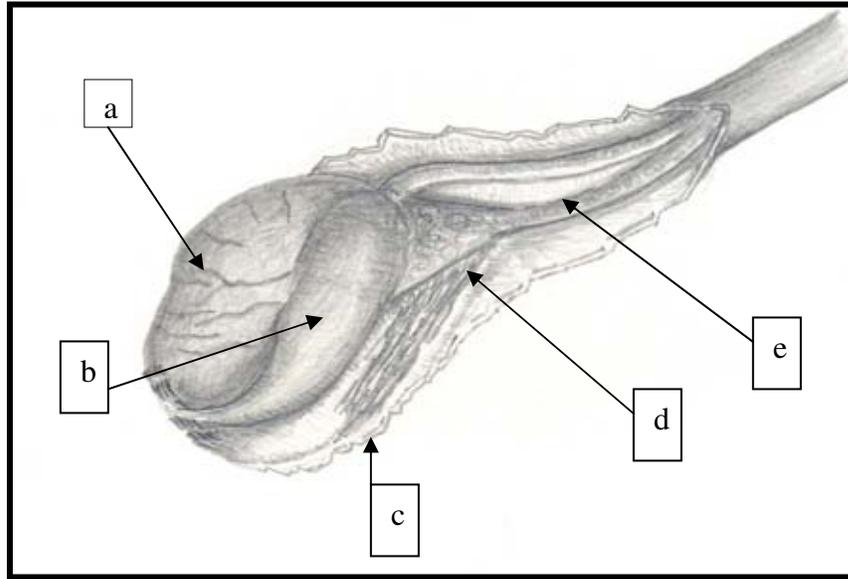
ORQUIECTOMÍA

DEFINICIÓN: Es la extirpación quirúrgica de uno o ambos testículos. 8

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

Los testículos, epidídimo y cordón espermático se encuentran recubiertos, por el peritoneo; los testículos se ubican en el escroto envuelto en la túnica visceral y los sostiene el músculo cremaster (fig. 44).

- La irrigación de la arteria testicular proviene de la arteria aorta a nivel de la 4 vértebra lumbar. 5
- La vena testicular forma al plexo pampiniforme en el cordón espermático.
- La vena testicular vierte su contenido en la vena cava.
- Los vasos linfáticos testiculares drenan a nódulos linfáticos iliacos. 5
- La túnica vaginal parietal es la capa más externa que se continúa con el peritoneo parietal de la cavidad abdominal, que es la túnica visceral vaginal.
- La más profunda es la túnica albugínea delimitando al testículo compuesta por fibras de colágeno con un color blanco.
- Testículos y epidídimo se unen a la túnica vaginal parietal en el extremo caudal del epidídimo mediante el ligamento del epidídimo.
- La inervación simpática esta dada por el nervio pudendo y la parasimpática por S1, S2, S3.



1, 3, 7, 10,12, 13, 21,24

Fig.44. Anatomía del testículo a) Testículo b) Epidídimo c) túnica viceral d) Músculo cremaster e) conducto deferente

Fig.44.- Anatomía del testículo a) testículo b) Epidídimo c) túnica viceral d) Músculo cremaster e) conducto deferente

(37)

INDICACIONES

- Control reproductivo electivo para :
- Disminuir Líbido
- Neoplasia en células de Sertoli, Leydig y seminoma.
- Hidrocele
- Criptórquidos uní o bilateral.

5, 13, 20, 24, 22.

CONSIDERACIONES PREQUIRÚRGICAS

Diagnosticar la presencia de los testículos en sus bolsas, mediante palpación, radiografías o ultrasonido.

Debe efectuarse un examen histopatológico en los testículos ectópicos que muestren anomalías macroscópicas.

5, 7, 21,23.

TÉCNICA DE INSICIÓN



Fig.45.-incisión sobre rafe medio.

En el perro la orquiectomía se puede realizar por 2 técnicas: abierta o cerrada. En ambas se emplea una incisión en piel preescrotal sobre línea media. El testículo se empuja hacia craneal en la incisión de piel; se incide tejido subcutáneo y fascia espermatóica sobre el testículo para exponer la túnica parietal vaginal. El testículo se exterioriza y libera de su unión con la túnica vaginal parietal del testículo (fig45).

TÉCNICA ABIERTA

Sujetar al testículo entre los dedos del asistente (fig.45) y comenzar a incidir la túnica con bisturí y liberar el testículo y el paquete espermático.

En el paquete espermático se colocan una ligadura proximal al testículo y una distal para limitar el flujo sanguíneo y cortar entre las ligaduras (Fig. 47). Tomar con una pinza de Allis la porción que se mantendrá en la cavidad antes de incidir para revisar que al incidir no presente una hemorragia y devolverlo a la cavidad si no hay complicaciones.

El otro testículo se extrae de la misma forma a través de la misma incisión que se hizo en piel. 2,3, 17, 20,23.

TÉCNICA CERRADA

En esta técnica se deja intacto el cordón espermático y las túnicas vaginales. Se obliteran los vasos mediante ligaduras de transfijión tomando el paquete completo, se toma con pinzas de Allis la porción proximal a la cavidad abdominal, se incide entre ambas ligaduras; observar que no tenga hemorragia la sutura y devolverla a la cavidad al liberar la pinza de Allis.

El otro testículo se extrae de la misma forma y a través de la misma incisión que se hizo en piel.

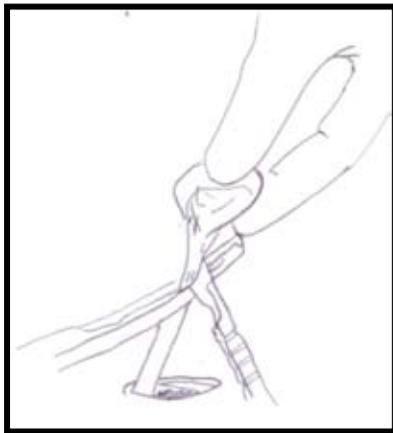


Fig. 46.- Incisión del paquete vascular del testículo.

(39)



Fig. 47. Incisión entre ambas ligaduras.

El tejido subcutáneo se sutura con material absorbible de 3-0 o 4-0 y la piel con un patrón intradérmico con material de sutura absorbible de 3 ó 4-0, se colocan en piel puntos simples separados con nylon de 1-0. 20,14.

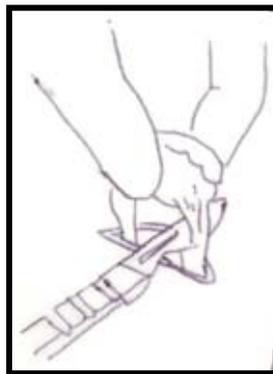


Fig. 48. Incisión de la túnica viceral.

(40)

VASECTOMÍA POR EL RAPE MEDIO

Es la extirpación parcial del conducto deferente para producir esterilidad en el macho.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

- El ducto deferente corre medial al epidídimo junto a los vasos testiculares.
- Se encuentra sostenido por un pliegue abdominal fijado a la pared abdominal.
- La túnica vaginal parietal es la capa mas externa la que se continúa con el peritoneo y envuelve al cordón espermático.
- La rama de la arteria pudenda interna es la arteria prostática que esta emite dos ramas una craneal a el ducto deferente.
- La innervación simpática esta dada por el nervio pudendo y la parasimpática por S1, S2, S3.

10,12, 13,21.

INDICACIONES

- Disminución de sobrepoblación de perros y gatos.
- Neoplasias en el conducto deferente
- Traumatismos

5, 7, 20.

TÉCNICA

Incidir sobre un costado del pene en dirección del anillo inguinal y mediante disección roma se ubica el conducto deferente. Aislar con una pinza de Allis para mantenerlo fuera de la cavidad e incidir la túnica vaginal que lo recubre, con pinzas de Allis tomar el ducto deferente. Disecarlo de la arteria, cremaster y el ducto deferente.

Colocar 2 ligaduras sobre el conducto con una separación de al menos un centímetro y seccionar entre ellas y retirar la porción de conducto reseccionado. Observar que no existe una hemorragia proveniente de la sutura.

Se repite todo el proceso en el lado contrario.

TÉCNICA DE SUTURA

La túnica vaginal incidida se sutura con puntos simples adosantes con material de sutura absorbible de 2 o 3-0 .

Se procede al cierre mediante puntos en X en la fascia del músculo para reducir espacios con material absorbible y en piel puntos separados simples con sutura no absorbible. 2, 18, 20,23 ,24.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Alexander A. Técnica Quirúrgica en Animales y Temas de Terapéutica Quirúrgicas, 6a. ed. México: Interamericana, 1989.
2. Annis, Allen. Atlas de Cirugía Canina. 1ra edición. Editorial México: Hispanoamericana, 1975.
3. Archibald, J. Canine Surgery. 2nd ed. California. American Veterinary Publication, 1984.
4. Berge, E. Westhues, Melchior. Técnica Operatoria Veterinaria. 7a ed. Barcelona: Labor S.A. 1980.
5. Birchard, Sherding: Manual of Animal Practice. 2a ed. México: Saunders.1999.
6. Binnigton A. Toma de Decisiones en cirugía en tejidos Blandos en pequeñas Especies. 1ra ed. México: Interamericana, Mc Graw Hill .1991.
7. Borjab, M. J. Medicina y cirugía en pequeñas especies, 4ª ed. México CECSA, 1983.
8. Clayton L.T. Diccionario Medico Enciclopédico. 1ª ed. México: Tabers.1993.
9. College of Animal Welfare. Veterinary Surgical Instruments. 1a ed. London: Butterworth.1997.
10. Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG.: Textbook of Veterinary Anatomy. 2da ed. W. B. Saunders, Philadelphia, 1996.
11. Esquivel L.C. Diplomado a Distancia en Medicina Cirugía y Zootecnia en Perros y Gatos Modulo 6. 2a ed. México. Departamento de divulgación de la FMVZ-UNAM. 2005.
12. Evans H. y de la Hunta A. Disección del Perro. 5a ed. México. Mc Graw Hill. 2000.
13. Fossum, T .W. Cirugía en Pequeños Animales. 2a. ed. Buenos Aires. Inter-Médica. 2004.
14. García. A. Patología Quirúrgica de los Animales Domésticos. 6a ed.Barcelona España:Científico Médica,1982.
15. Gonzalo.J.M. Cirugía Veterinaria. 1a ed. España: Mc Graw Hill ,1996
16. Hickman. Atlas of surgery. 7th ed. London: Blackwell Science, 1995.
17. Martines P. A. Fundamentos de Cirugía. 1a ed. México: Impreso talleres Gráficos de offset Azteca , 2007.
18. Marin H. J. Diplomado a distancia de medicina, cirugía y zootecnia en perros y gatos Modulo 7. 2ª ed. México: Departamento de divulgación de la FMVZ-UNAM. 2005.
19. Nolasco E.L. Diplomado a Distancia en Medicina Cirugía y Zootecnia en Perros y Gatos Modulo 6.: 2a ed. México: Departamento de divulgación de la FMVZ-UNAM. 2005.
20. Schwartz S. S. Principles of Surgery. 6th ed. Vol. 1 y 2. MC Graw Hill, 1994.
21. Slatter DH. Textbook of Small Animal Surgery. 3rd ed. Vol.1 y 2.Philadelphia,USA: Saunders,.; 2002
22. Sisson , S y Grossman , J , D., Anatomía de los Animales Domésticos. 4a ed. Barcelona, España: Salvat, 1973.
23. Tista O. C. Fundamentos de Cirugía en animales. 2a Ed. Mexico: Trillas. 2007.
24. Tracy D. Small Animal Surgical Nursing.2nd ed. Mosby : 1994.

25. William J. M.. Manual of Canine and Feline Abdominal Surgery. 1ra ed. England: British Small Animal Veterinary. 2005.

Bibliografía páginas internet.

26.- Diagnóstico y tratamiento por patología esofágica.

<http://mx.geocities.com/nutriciondelta/patologia.doc>

27. Manejo de sondas parenterales

http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_Urgencias/Alteraciones_Gastrointestinales/Manejo_de_sondas_enterales.pdf

28 .Antibióticos prequirúrgicos

http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/cirugia_general/Antibioticos_apendicitis.PDF

29.- Obstrucción intestinal <http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/obstint.pdf>

30- Riñones y su funcionamiento <http://kidney.niddk.nih.gov/spanish/pubs/yourkids/#1>

31. Ruptura del esófago <http://www.aibarra.org/Guias/2-1.htm>

32.- Medición de presión venosa .USA : Auburn University .<http://www.vet-uy.com/articulos/pequenos/050/0022/peq0022.htm>

33. Imágenes de cistotomía .Facultad de veterinaria de Zaragoza: 2005.

http://ciberconta.unizar.es/CIRUGIAVETERINARIA/T_Quirurgica/T_Basicas/T_Basicas.HTML

34. <http://www.dicciomed.es/sacarido.htm>