

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



“DISEÑO Y ELABORACION DE VIDEOS PARA LA ENSEÑANZA QUIRURGICA EN LA DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A N
P.M.V.Z. ROCIO DEL C. HERNANDEZ SOLTERO
P.M.V.Z. MARTHA VILLALPANDO HERNANDEZ
P.M.V.Z. MARTIN ORTEGA CARRILLO
DIRECTOR DE TESIS :
M.V.Z. LUIS ENRIQUE ESPINOZA PAEZ
ASESOR DE TESIS :
M.V.Z. MA. EUGENIA LOEZA CORICHI
Las Agujas, Nextipac, Zapopan Jalisco. Mayo 1996

AGRADECIMIENTOS



**CON TODO CARIÑO Y RESPETO:
A MIS PADRES.**

Por compartir mis desvelos, pesadumbres, alegrías y triunfos e impulsarme siempre a seguir adelante.

A MIS HERMANAS.

Por su cariño, fe, apoyo y amistad.

A MI DIRECTOR DE TESIS. MVZ. Luis Enrique Espinosa Paez.

A MI ASESOR DE TESIS. MVZ. Ma. Eugenia Loeza Corichi.

Con todo respeto y sincera gratitud, por su amistad, paciencia y apoyo brindado para la realización de este trabajo.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE TRABAJO.

Por el gran entusiasmo que motivaron en mi para la realización de esta obra

SINCERAMENTE.

MARTHA.

AGRADECIMIENTOS

CON TODO CARIÑO Y RESPETO:

A MIS PADRES:

Por ser lo mejor de mi vida

A MIS HERMANOS:

Por su apoyo incondicional.

A MIS AMIGOS:

Por que siempre han sabido serlo

SINCERAMENTE.

ROCÍO.

AGRADECIMIENTOS

**CON TODO CARIÑO Y RESPETO:
A MIS PADRES.**

Que me brindaron todo su apoyo y confianza para la formación de mi carrera profesional.

A MIS AMIGOS (Cirugía y Clínicas).

Que me ayudaron en todos los aspectos, moralmente y de confianza.

SINCERAMENTE.

MARTÍN.

CONTENIDO


BIBLIOTECA CENTRAL

	Página
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	8
OBJETIVOS9
METODOLOGÍA.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN.....	32
CONCLUSIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34

RESUMEN

En la instrumentación didáctica planteada en el Programa de Estudios de la materia de Cirugía, en lo referente a las actividades de aprendizaje se señalan: el apoyo bibliográfico, las técnicas quirúrgicas elaboradas por los profesores de la materia, así como su explicación didáctica y un vídeo conteniendo las técnicas quirúrgicas consideradas como obligatorias para el adiestramiento quirúrgico.

El objetivo del presente trabajo fue el de realizar 8 grabaciones de vídeo, de las principales técnicas quirúrgicas realizadas en perros, propuestas en el Programa de Estudios de la materia de Cirugía, de la División de Ciencias Veterinarias, del Centro de Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

Se realizaron las filmaciones correspondientes a las 8 técnicas quirúrgicas obligatorias que contempla el Programa de Estudios de la materia de Cirugía, las cuales se mencionan a continuación: ligadura de carótida, resección costal, esplenectomía, gastrotomía y enterotomía, resección intestinal, ovariectomía, cistotomía y orquiectomía.

Este trabajo de tesis se llevó a cabo en los quirófanos de pequeñas especies del Área de Cirugía de la División de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Guadalajara.

La filmación de cada técnica tiene una duración aproximada de 25 minutos, para cada una, comprendiendo desde los pasos de la antisepsia hasta la culminación con el post-operatorio inmediato, haciendo mención de la dieta a seguir, antibióticos a utilizar y las curaciones necesarias.

Con éste trabajo de tesis se pretende mostrar un recurso inovativo en la didáctica actual, fomentando así la implementación de los videos hacia otras materias en donde el alumno debe construir su propio conocimiento y no simplemente repetir el de otros, permitiéndole al maestro estar en una posición de guía, acercándolo a un proceso óptimo de enseñanza en beneficio de una mejor formación profesional de los futuros Médicos Veterinarios Zootecnistas.



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

La historia de la Cirugía de los animales se remonta al Período Paleolítico, ya que en las pinturas rupestres de las cavernas de Altamira, en España, aparece la representación de lo que se considera la primera Cesárea efectuada por el hombre a un animal doméstico, siendo en este caso una hembra de bisonte. Para la cultura Sumeria, 6000 años a. C., la Medicina de los animales era una profesión completamente definida. En las tablillas que nos dejaron se encuentran especificados los signos de determinadas enfermedades de los equinos, principalmente su tratamiento, e incluso la remuneración que ello causaba. (2)

Los Egipcios, 4000 años a. C., ya estaban muy avanzados en la Cirugía según nos muestran algunos de sus papiros, como los de Bruschi, Ebers y Smith; que muestran la forma de tratar heridas vendándolas con tiras de tela impregnadas de mirra y miel y se describen así mismo numerosos remedios contra quemaduras. (2)

Por otra parte, los Griegos Hipocráticos sabían como utilizar la sonda de plomo o de cobre, así como varias formas de cuchillos. Se tenía conocimiento, además, de las cánulas para jeringas y la pinza para dientes (odontagra). Tenían gran dominio sobre el manejo de fracturas y luxaciones, ya que conocían ampliamente la fisiología y anatomía de las articulaciones, su tratamiento, así como el tiempo aproximado de cura.

(2)

Los experimentos anatómicos y fisiológicos de Galeno (138-201d.C.), proporcionaron a la Cirugía un grave avance, pero en la Edad Media, la Cirugía y la Medicina en general, sufren un retroceso debido a las críticas y a las rígidas reglamentaciones eclesiásticas de la época. (7)

Guido Lanfranco, milanés, desterrado en 1290 y refugiado en París, escribe “La Grande Chirurgie”, que fue utilizado como libro de texto en la Universidad de París, él afirmó: “Nadie puede ser buen médico, si ignora las operaciones quirúrgicas, ni nadie puede operar si no conoce la Medicina”

Sin embargo entre los años de 1300 y 1400, la Cirugía es considerada como un “arte”, indigno de ser practicado por un hombre de estudios por lo que dicha práctica, pasa a ser realizada principalmente por los barberos. Ya en la época del Renacimiento, la Cirugía adquiere una mayor importancia y es considerada digna de los médicos: siendo los cirujanos italianos, los que iniciaron el renacimiento de la Cirugía. Una de las grandes figuras del Renacimiento es la del francés Ambrosio Paré (1509 - 1590), a quien se debe la difusión y práctica de las técnicas quirúrgicas más avanzadas de la antigüedad, entre otras, la ligadura de venas. (2)

A pesar de ello, el avance de la Cirugía disminuyó debido a que con ella, se encontraban implícitos tres grandes inconvenientes: el dolor provocado en el paciente, el peligro de infección y el de hemorragia. Estos inconvenientes fueron superados en el transcurso del siglo XIX; mediante la aplicación de éter para lograr la anestesia general, así como con el desarrollo de las técnicas quirúrgicas.



A raíz de los trabajos de Pasteur sobre la putrefacción, Lister (1827 - 1912), empezó a introducir el sistema antiséptico en el tratamiento quirúrgico de las heridas; se dedicó entonces a buscar una sustancia química que matase a los gérmenes en las heridas y en el medio ambiente, que fuera líquido pulverizable, terminando por elegir el ácido fénico diluido. (7) (12)

Como es posible observar, la Enseñanza y práctica de la Cirugía en los animales domésticos con fines terapéuticos, se encontró por mucho tiempo sin grandes avances, en tanto que la Medicina Humana progresaba a pasos agigantados, gracias a la Enseñanza experimental empleando animales, sobre todo perros, en los cuales se ha desarrollado la mayor actividad quirúrgica; debido a que es el animal que mayores facilidades ofrece para su adquisición, tratamiento y conservación, factores que han sido aprovechados tanto en México como en otros países. (1) (6).

Otra razón de haber seleccionado al perro como base de trabajo quirúrgico, es el hecho de que quienes aprenden la técnica quirúrgica en esta especie, quedan ampliamente capacitados para intervenir en otras, en donde claro está, habrán de tomarse en cuenta las variantes anatómicas, así como los tipos de anestesia y sujeción. (1) (6)

La Educación, es un hecho que se realiza desde los orígenes de la sociedad humana. En los pueblos más primitivos, la educación se manifiesta como una influencia inconsciente del adulto sobre el niño y el adolescente. La educación que antes era una influencia espontánea, tomó la forma de una influencia intencionada y formal, que se realiza sobre las generaciones jóvenes y llega a ser ejercida por personas especializadas, en lugares determinados y conforme a ciertos propósitos. (9)

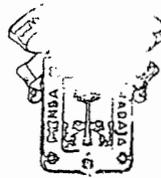
Actualmente en la División de Ciencias Veterinarias de la U. de G., se está implementando (a partir de Septiembre de 1988), una nueva propuesta curricular como consecuencia de la desvinculación entre los Médicos Veterinarios Zootecnistas y la realidad profesional. (5)

Siendo el aula donde se concretiza la implementación de la nueva propuesta, se debe tomar en cuenta el importante papel de profesores y alumnos dentro del nuevo Plan de Estudios. Los docentes habrán de instrumentar los cambios, convirtiéndose en un elemento facilitador de los mismos, debido a su formación profesional y experiencias, los alumnos llevarán al aula todo su bagaje socio- cultural, experiencias previas, valores, proyectos, expectativas, etc. (5) (10)

La innovación o mejora es preciso concebirla como un proceso dialéctico entre los significados previos y expectativas de profesores y alumnos, y los significados de las nuevas propuestas. (9)

En lo referente al proceso de enseñanza - aprendizaje, el nuevo Plan de Estudios de la División de Ciencias Veterinarias, pretende implementar propuestas pedagógico - didácticas para que el alumno pueda desarrollar diversas capacidades tales como: actitud crítica ante el objeto de estudio, capacidad de reconstrucción del conocimiento, capacidad investigativa, así como una actitud de interacción que permita el diálogo y análisis del conocimiento. (11)

Esto consiste primero en el acercamiento hacia el objeto de estudio en la mente del sujeto, en ella se desestructura el conocimiento para recrearlo posteriormente (en la mente), y aplicarlo a la realidad con sus transformaciones entre sujeto y objeto. (10)



BIBLIOTECA CENTRAL

Para esto se requiere de un proceso de enseñanza - aprendizaje, en el cual el alumno interactúe con el objeto de estudio, y el docente funcione como orientador, con el fin de formar en el alumno una actitud crítica ante el conocimiento. (10)

Se propone así mismo la utilización de diversos materiales didácticos que apoyen el proceso de aprendizaje, como pueden ser:

- I.- Medios Visuales: Rotafolio, carteles, fotografías, grabados, pinturas, libros de texto, diapositivas, franelógrafo.
- II.- Auditivos: Grabaciones en cinta, casset y disco.
- III.- Experimentales:
 - Material Biológico: Cadáveres, animales vivos para bidisección, laminillas con cortes histológicos y modelos u órganos incluidos en resina.
 - Material Físico: Material de laboratorio, como microscopio, matraces, etc.
- IV.- Audiovisuales: Películas sonoras, programas de televisión, diapositivas con sonido y videos.

Siendo estos últimos sobre los que se trabajaron para implementar las actividades de aprendizaje señaladas en el nuevo Programa de Estudios de la Materia de Cirugía.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un antiguo filósofo chino dijo: “Una vista vale más que mil oídos, ó una imagen vale más que mil palabras”; esto se acerca a la verdad, pues una imagen visual se ve mejor de lo que se describe. (8)

En la instrumentación didáctica planteada en el Programa de Estudios de la materia de Cirugía, en lo referente a las actividades de aprendizaje se señalan: el apoyo bibliográfico, las técnicas quirúrgicas elaboradas por los profesores de la materia, así como su explicación didáctica y un vídeo conteniendo las técnicas quirúrgicas consideradas como obligatorias para el adiestramiento quirúrgico.

De las actividades de aprendizaje anteriormente citadas, los maestros no cuentan con los recursos necesarios para la implementación de las mismas por las siguientes causas:

En el área de Cirugía del Centro de Clínicas de la División de Ciencias Veterinarias, no existen videos que contengan cirugías en pequeñas especies (*), esto trae como consecuencia que en la educación quirúrgica que reciben los alumnos no exista una conexión directa entre la teoría y la práctica, manifestándose en la inhabilidad y temor por parte de los estudiantes.

Es así como propusimos la elaboración de un vídeo que contenga las técnicas quirúrgicas básicas contempladas en el Programa de Estudios de la Materia de Cirugía, el cual es muy útil esencialmente porque proporciona una impresión más real y atractiva de la que ofrecen las palabras únicamente, lo cual constituye un punto clave en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

JUSTIFICACIÓN

Una de las cualidades del hombre es su capacidad para adquirir conocimientos. Durante la vida escolar, éstos los consigue a través de las experiencias propias vividas, a partir de los maestros y de los diversos recursos didácticos empleados en el proceso enseñanza - aprendizaje, de los cuales uno de los más importantes es el audiovisual. (4)

En la instrumentación didáctica del Programa de Estudios de la Materia de Cirugía, se mencionan diversos recursos didácticos, tales como; la elaboración por escrito de las técnicas por parte de los profesores y su posterior explicación didáctica, la lectura y discusión del apoyo bibliográfico y la utilización de un vídeo conteniendo las técnicas quirúrgicas marcadas en dicho programa.

Tomando en cuenta que el área de Cirugía de ésta División, carece de éste último tipo de recurso, se pretendió con éste trabajo de tesis, apoyar la implementación del Plan de Estudios de la División de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Guadalajara, ya que este vídeo es de gran utilidad tanto a maestros como a alumnos, al brindarles un apoyo didáctico moderno y atractivo, que permite enfocar la atención visual de los alumnos hacia el tema (técnica quirúrgica), recibiendo al mismo tiempo la información auditiva sobre el objeto de estudio.

Debe quedar claro que las técnicas quirúrgicas que se filmaron no son las únicas existentes, sin embargo son las señaladas en el Programa de la Materia de Cirugía, para que con su propia experiencia y aunado a los conocimientos adquiridos a lo largo de su preparación profesional, puedan enfrentarse a los problemas que se les presten y darles una resolución correcta e inmediata al ejercer la Medicina Veterinaria.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar 8 grabaciones de vídeo, de las principales técnicas quirúrgicas realizadas en perros, propuestas en el Programa de Estudios de la materia de Cirugía, de la División de Ciencias Veterinarias, del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Proporcionar un recurso didáctico útil, a los profesores que imparten la materia de Cirugía, con la finalidad de facilitar la implementación de la instrumentación didáctica propuesta en el Programa de Estudios de la materia de Cirugía.
- 2.- Incrementar los recursos audiovisuales con que cuenta el área de Cirugía de la División de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Guadalajara.



MÉTODOLÓGIA

Se realizaron las filmaciones correspondientes a las 8 técnicas quirúrgicas obligatorias que contempla el Programa de Estudios de la materia de Cirugía, las cuales se mencionan a continuación:

- 1.- Ligadura de carótida.
- 2.- Resección costal.
- 3.- Esplenectomía
- 4.- Gastrotomía y Enterotomía.
- 5.- Resección intestinal.
- 6.- Ovariohisterectomía.
- 7.- Cistomía.
- 8.- Orquiectomía.

Este trabajo de tesis se llevó a cabo en los quirófanos de pequeñas especies del Área de Cirugía de la División de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Guadalajara.

La Filmación de cada técnica tiene una duración aproximada de 25 minutos, para cada una; comprendiendo desde los pasos de la antisepsia hasta la culminación con el post-operatorio inmediato, haciendo mención de la dieta a seguir, antibióticos a utilizar y las curaciones necesarias.

Se señaló en su momento, los medicamentos que se utilizaron, el tipo de anestésico e instrumental quirúrgico especial; todo esto fue narrado en un guión que contiene los siguientes puntos:

- * Indicaciones para cada cirugía.
- * Sujeto (a emplear).
- * Tiempo aproximado.
- * Pre-anestesia.
- * Tipo de anestesia
- * Posición del paciente.
- * Antisepsia de la zona operatoria.
- * Posición del Cirujano.
- * Instrumental especial.
- * Material y tipo de sutura.
- * Desarrollo de la técnica por tiempos (con sus incidentes).

El vídeo fue editado omitiendo aquellas escenas innecesarias, mal tomadas o confusas, para posteriormente, adicionar el sonido; todo esto con el fin de que fueran más claras, concretas y objetivas.

RESULTADOS

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Ligadura de Carótida Primitiva	Ligadura de carótida primitiva. El objetivo de ésta técnica quirúrgica es aprender el manejo cuidadoso de los paquetes vasculonerviosos.
2	Frascos de Combelen, Rompún y sulfato de atropina.	Se utiliza para la medicación preanestésica, propiopromacina y sulfato de atropina.
3	Frascos de anestesia y pentothal.	La anestesia se lleva a cabo mediante la aplicación de anestésicos fijos como el pentobarbital sódico ó tiopental sódico.
4	Paciente en decúbito dorsal.	El paciente debe estar en decúbito dorsal con los miembros sujetos a la mesa. La cabeza debe estar extendida con una compresa enrollada debajo de la nuca.
5	Cuello del paciente señalando la zona operatoria.	La preparación de la zona operatoria consiste en lavado y rasurado de la región inferior del cuello de lado a lado; la antisepsia se realiza con soluciones yodadas y tintura de benzal.
6	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar al lado derecho del paciente.
7	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general, con separadores de Farabeuf y sondas acanaladas. Como material de sutura absorbible se emplea dexón o vicryl, calibres 0, 2 - 0 y 3 -0; para suturas no absorbibles, nylon calibres 0 ó 1.
8	Incisión en piel	Se localiza la canaladura lateral del cuello, delimitada al centro por la tráquea y hacia afuera por el músculo esternocleidomastoideo. Como la piel es gruesa y tiene gran movilidad, el cirujano con su mano izquierda debe sujetarla con los dedos índice y pulgar. La incisión se comienza un dedo arriba del borde superior del hioides, abarcando piel y tejido celular y se prolonga en una extensión aproximada de 8 cm.
9	Incisión en músculo cutáneo	Aparecen las fibras del músculo cutáneo, el cual se incide perpendicularmente con una ligera desviación hacia adentro sin dejar de precisar la canaladura antes mencionada, esto para no cometer el error de incidir el músculo esternocleidomastoideo.
10	Incisión de la aponeurosis superficial del cuello.	Se incide la aponeurosis superficial del cuello y aparecen del lado interno: los músculos esternohioideo y esternotiroideo de fibras longitudinales. Del lado externo, en la parte inferior, el músculo esternocleidomastoideo con sus fibras dirigidas de abajo a arriba y de adentro hacia afuera; en la parte superior, los ganglios linfáticos y la glándula submaxilar.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
11	Aplicación de los separadores de Farabeuf.	Con los separadores de Farabeuf se hace tracción moderada, los cuales abarcan hacia la línea media: la tráquea y los músculos esternohioideo y esternotiroideo; hacia afuera; el músculo estemocefálico y la yugular externa. En este momento se aprecia por transparencia el paquete neurovascular y por palpación la pulsación de la carótida.
12	Aislamiento e identificación del paquete neurovascular.	Para aislar el paquete se introduce una sonda acanalada en el tejido conectivo. Se incide la aponeurosis interna del cuello y la vaina que rodea el paquete vasculonervioso de la siguiente manera: se toma un pliegue y con disección roma se hace un ojal con el bisturí, esto es con la parte opuesta del filo, el ojal se prolonga craneal y caudalmente para proceder a identificar los elementos anatomicos del paquete neuromascular, los cuales son: carótida primitiva, nevio vago, nervio simpático y vena yugular interna, se introduce otra sonda para lograr una disección que nos facilite la ligadura de la arteria.
13	Ligadura de la arteria.	Se pasan los hilos de la ligadura, dos en el cabo craneal y dos en el cabo caudal, efectuándose un nudo en cada ligadura manteniendose los cabos largos y sujetos con pinzas de kelly. Se secciona la arteria a la mitad del tramo comprendido entre las ligaduras, se checa que no haya hemorragias en los cabos seccionados y se cortan los extremos de los hilos de la ligadura.
14	Reconstrucción de planos.	La reconstrucción de los planos anatomicos se realiza mediante puntos en "X", con sutura absorbible calibre 0, uniendo los músculos estemocefálico y esternohioideo. Se afronta el tejido celular subcutáneo con sutura subcuticular con material absorbible, calibre 2-0 ó 3-0: para finalizar se unen los bordes de la piel con puntos de colchonero, puntos separados, puntos en "U" ó surgete continuo. Utilizando material no absorbible calibre "0".
15	Post-operatorio inmediato.	Se limpia la herida con soluciones antisépticas y cicatrizante durante 8 días. Se deben aplicar antibióticos de amplio espectro.

BIBLIOTECA CENTRAL



# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Resección Costal	Resección Costal. El objetivo de ésta técnica quirúrgica, es aprender el manejo de zonas óseas delicadas. En la práctica se utilizan como tratamiento de fracturas costales y en lesiones penetrantes de tórax.
2	Frascos de combelén y sulfato de atropina.	Se utiliza para la medicación preanestésica, propiopromacina y sulfato de atropina.
3	Frascos de anestésico y pentothal.	La anestesia se lleva a cabo mediante la aplicación intravenosa de anestésicos fijos de acuerdo a efecto.
4	Paciente en decúbito lateral.	El paciente debe estar en decúbito lateral derecho ó izquierdo.
5	Antisepsia	Para preparar la zona operatoria es necesario lavar y rasurar la región lateral del tórax correspondiente a la intervención; y la antisepsia se realiza con soluciones yodadas y tintura de benzal.
6	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar ventral al paciente.
7	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza el instrumental general, con leguas, costotomo y pinza gubia. El material de sutura absorbible es dexón o vicryl, calibre "0" y "2-0" y "3-0" para suturas no absorbibles se utiliza nylon calibres "0 ó 2-0".
8	Incisión en piel.	Se realiza una incisión en forma de "U", cuya base corresponde a la trayectoria de la 5ta. ó 6ta. costilla, la longitud dependerá del tamaño de la porción costal a reseccionar, las incisiones dorsal y ventral abarcan 2 espacios intercostales hacia la región craneal. En esta zona la piel es muy laxa por lo que se debe procurar fijarla con dos dedos. Esta incisión abarca piel y músculo cutáneo, se continua la incisión con pinzas de disección y tijeras de mayo comprendiendo tejido celular y aponeurosis superficial; se forma un colgajo, el cual se fija por sus esquinas con pinzas de campo y se coloca una compresa húmeda con solución salina estéril para mantenerlo hidratado.
9	Incisión del gran dorsal y del periostio.	Aparece el músculo gran dorsal, el cual debe mantenerse hidratado con solución salina fisiológica estéril, éste se incide para apreciar la costilla cubierta por periostio y para incidirlo, se hunde la punta del bisturí formando una "Y".

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
10	Separación de periostio.	Se separa el periostio con legra recta a partir de la incisión media, teniendo cuidado en efectuar movimientos suaves para no lesionar los músculos intercostales; posteriormente se utiliza la legra curva para no dañar la pleura pariental.
11	Resección de costilla.	Para reseca la costilla se introduce el costotomo lo más cerca posible de la incisión del periostio y se efectúa el corte. Con la pinza gubia en ambos extremos se quitan los restos de costilla desprovistos de periostio y que no salen en el corte de costotomo, para proceder a lavar la zona con solución salina fisiológica.
12	Reconstrucción del músculo gran dorsal.	Aplicando puntos en "X" con material absorbible calibre "2-0", se reconstruye el músculo gran dorsal.
13	Afrontamiento del tejido subcutáneo y aponeurosis.	El tejido celular subcutáneo y la aponeurosis superficial, se afrontan mediante surgete continuo con material absorbible, calibre "2-0" ó "3-0".
14	Reconstrucción de piel.	La reconstrucción de los bordes de la piel se realiza aplicando puntos simples de nylon, primero en los ángulos para fijarlos y después se continúan estos mismos puntos en toda la extensión de la herida. Se debe aplicar un punto simple en la mitad del colgajo hundiendo la aguja hasta el tejido celular subcutáneo para evitar espacios muertos.
15	Pos-Operatorio inmediato.	La herida se limpia con soluciones antisépticas y se aplica un apósito con cicatrizante, así como antibióticos de amplio espectro.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Esplenectomia	Esplenectomia. Es una laparatomía antero-umbilical, que tiene como objeto el de la identificación y manejo delicado de los órganos de la cavidad abdominal, en el caso particular del bazo y el manejo del peritoneo. En la práctica se realiza en caso de: traumatismos, torciones, neoplasias esplénicas, esplenomegalia y abscesos esplénicos.
2	Paciente decúbito dorsal.	La posición del paciente, es en decúbito dorsal con los miembros sujetos a la mesa.
3	Abdomen del paciente señalando la zona operatoria.	La preparación de la zona operatoria consiste en lavado y rasurado del abdomen de lado a lado, desde la apófisis xifoides hasta 5 cm. de distancia post-umbilical, para luego proceder a la antisepsia.
4	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar al lado derecho del paciente.
5	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general con separador de Gosset. Como material de sutura absorbible, dexón o vicryl, calibres 0 y 2-0, para suturas no absorbibles nylon o seda calibres 0 ó 1.
6	Incisión en piel.	Se realiza una incisión longitudinal por la línea media, comenzando 3 cm. por debajo de la apófisis xifoides abarcando una distancia aproximada de 8 a 10 cm., según la talla del paciente. Esta incisión comprende piel y tejido celular e inmediatamente aparece la línea alba.
7	Incisión en cavidad.	Se incide la línea alba exactamente sobre ella hasta los extremos de la incisión cutánea, aparece el peritoneo, el cual se secciona haciendo primero un ojal con las tijeras de mayo y después se prolonga hacia ambos extremos.
8	Localización del bazo.	Una vez incidido el peritoneo, se coloca el separador de Gosset para observar los órganos que aparecen de la siguiente manera: cranealmente el estómago, al centro los intestinos cubiertos por epiplón y en el lado izquierdo del abdomen, el bazo de color tinto. Este se toma con una gasa haciendo tracción moderada y una vez que ésta afuera se procede a retirar el separador de Gosset.
9	Aislamiento de la cavidad.	Se introducen compresas de gasa humedecidas con solución salina fisiológica alrededor de la incisión en cavidad para aislarla, y proceder a ligar las arterias y venas esplénicas.
10	Ligadura y sección del bazo.	Utilizando una pinza de kelly, se toma un extremo de la sutura y se perfora el mesenterio procurando ligar los vasos de 2 en 2. Los extremos de la sutura se dejan largos y se sujetan con una pinza de kelly para dejarlos referidos en caso de una hemorragia. De esta mane se siguen poniendo ligaduras en todo el trayecto del mesenterio. Los vasos proximales al órgano se ligan con trozos de seda calibre 0, comprendiendo la misma porción que se ligó con material absorbible en el otro extremo del bazo.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
11	Separación del bazo.	Se procede a separar el bazo cortando el mesenterio entre las ligaduras de material absorbible y las de seda, checando que no haya hemorragias y cortando los extremos largos del material absorbible. Hecho lo anterior se retiran las compresas de gasa y se devuelve el muñón a su lugar.
12	Reconstrucción de planos.	Para reconstruir la pared abdominal se utiliza material absorbible calibre "0" realizando puntos simples, puntos en "U" ó surgete continuo, en el peritoneo y la capa muscular; se afronta el tejido celular subcutáneo, aplicando sutura subcuticular con material absorbible calibre 2-0 ó 3-0, y por último se unen los bordes de la piel con puntos simples de material no absorbible, calibre 0 - ó 1.
13	Post-operatorio Inmediato.	Se limpia la herida con soluciones antisépticas y cicatrizante durante 8 días. Se deben aplicar antibióticos de amplio espectro.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Gastrotomía	En una laparatomía antero-umbilical. Esta cirugía está indicada para la extracción de cuerpos extraños, en casos de hematemesis incontrolable, úlcera gástrica crónica, neoplasias gástricas y biopsias.
2	Paciente en decúbito dorsal.	La posición del paciente es en decúbito dorsal con los miembros sujetos a la mesa. Debe estar debidamente dietado, 24 hrs. sin alimento y 12 hr. sin agua.
3	Abdómen del paciente señalando zona operatoria.	La preparación de la zona operatoria, consiste en lavado y rasurado del abdomen de lado a lado, desde la apófisis xifoides hasta el abdomen posterior, para luego proceder a la antisepsia.
4	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar al lado derecho del paciente.
5	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general, con separadores de Gosset. Como material de sutura absorbible, se emplea dexón o vicryl, calibres "0", "2-0" ó "3-0"; para suturas no absorbibles nylon calibres "0" ó "1".
6	Incisión en piel.	Se realiza una incisión longitudinal por la línea media, comenzando 3 cm. por debajo de la apófisis xifoides y terminando poco antes de la cicatriz umbilical. Esta incisión comprende piel y tejido celular e inmediatamente aparece la línea alba.
7	Incisión en cavidad.	Se incide la línea alba hasta los extremos de la incisión cutánea, aparece el peritoneo, el cual se secciona haciendo primero un ojal con las tijeras de mayo y se prolonga hacia ambos extremos.
8	Colocación del separador de Gosset.	Una vez incido el peritoneo, se coloca el separador de Gosset para observar los órganos que aparecen de la siguiente manera: en el fondo y hacia la región craneal, el borde del lóbulo lateral izquierdo del hígado y parte del lóbulo medio; al centro, parte del estómago que está cubierto en forma parcial por el lóbulo lateral izquierdo del hígado.
9	Extriorización del estómago.	Con una gasa se toma el estómago por la parte más accesible y se exterioriza. Se retira el separador de Gosset y se colocan compresas húmedas con solución salina fisiológica estéril para aislar la cavidad; se elige un pliegue aproximadamente de 7 cm. de largo y 3cm. de alto, entre las curvaturas menor y mayor donde se encuentra un área relativamente evascularizada. Se aplican puntos de retención en los extremos del pliegue del estómago para retractarlo de la cavidad abdominal.
10	Incisión en el estómago.	Comienza el tiempo séptico, con el bisturí se realiza una incisión dentro del lumen gástrico, la cual se prolonga con las tijeras al tamaño apropiado, manteniendo una línea paralela a las suturas de retención. La mucosa gástrica sobresaldrá de la incisión y se podrá realizar una exploración adecuada del lumen, cardias, antro pilórico y piloro.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
11	Sutura de la incisión gástrica.	El cierre de la incisión del estómago se realiza mediante una sutura de Connell, con material absorbible, calibre "2-0" ó "3-0", concluyendo así el tiempo séptico. La sutura de Connell se refuerza con puntos separados de Hasted, utilizando el mismo tipo de material. Se procede a lavar la región gástrica con solución salina fisiológica estéril. Se retiran los puntos de retención y posteriormente las compresas de gasa que aislan la cavidad para así restituir el estómago a la cavidad abdominal.
12	Reconstrucción de planos.	Para reconstruir la pared abdominal, se aplican puntos simples, puntos en "U" ó surgete continuo, con material absorbible calibre "0" ó "2-0". El tejido subcutáneo se afronta mediante una sutura subcuticular de material absorbible calibre "2-0" ó "3-0". Por último, se unen los bordes de la piel con puntos en "U" de material no absorbible, calibre "0" ó "2-0".
13	Post-operatorio inmediato.	Se limpia la herida con soluciones antisépticas, se aplican cicatrizante y antibióticos de amplio espectro.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Enterotomía	Es una laparatomía antero o post-umbilical. En la práctica se realiza para remover cuerpos extraños, en casos de compactación de heces y para obtener biopsias.
2	Posición del paciente.	El paciente debe estar en decúbito dorsal con los miembros sujetos a la mesa. Se recomienda una dieta preoperatoria de 24 hrs. sin alimento y 12 hrs. sin agua.
3	Abdomen del paciente señalando zona operatoria.	La preparación de la zona operatoria consisten en lavado y rasurado del abdomen de lado a lado, dependiendo el nivel en donde se encuentre el problema. Para luego proceder a la antisepsia con soluciones yodadas y tintura de benzal.
4	Posición del cirujano.	El cirujano debe de estar de lado derecho del paciente.
5	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general con separador de Gosset. Como material de sutura absorbible se utiliza dexón o vicryl, calibres "0", "2-0" y "3-0"; para suturas no absorbibles se emplea nylon, calibre "0" ó "1".
6	Incisión en piel.	Se realiza una incisión longitudinal por la línea media, dependiendo el nivel donde se encuentre la patológica, esta incisión comprende piel y tejido celular subcutáneo, e inmediatamente aparece la línea alba.
7	Incisión en cavidad.	Se incide la línea alba hasta los extremos de la incisión cutánea, aparece el peritoneo, el cual se secciona haciendo primero un ojal con las tijeras de mayo y se prolonga hacia ambos extremos.
8	Colocación del separador de Gosset.	Una vez incido el peritoneo, se coloca el separador de Gosset, para localizar una porción de intestino. Se exterioriza una asa intestinal y se retira el separador de Gosset, en casos patológicos de obstrucción hay que observar la viabilidad del intestino y de considerarlo necesario se recurrirá a la resección intestinal. Para aislar la cavidad se colocan compresas de gasas húmedas con solución salina fisiológica estéril.
9	Incisión en el intestino.	Comienza el tiempo séptico. Se realiza una incisión longitudinal sobre el borde antimesentérico del intestino, la cual se prolonga con ayuda de las tijeras de mayo y pinzas de disección sin diente, en caso de existir un cuerpo extraño se deberá remover cuidadosamente con una pinza de Allis.
10	Cierre de la herida intestinal.	Para el cierre del intestino, se aplica una sutura de Connell con material absorbible, calibre "3-0", concluyendo así el tiempo séptico. La sutura de Connell se refuerza con una de Cushing, utilizando el mismo tipo de material, se debe checar que no haya obstrucciones producidas por las suturas. Otra opción para suturar la incisión intestinal, es aplicar puntos simples perforantes de afrontamiento.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
11	Reconstrucción de planos.	Los bordes de peritoneo y músculo se afrontan mediante puntos simples, puntos en "U" ó surgete continuo, utilizando material absorbible calibre "0" ó "2-0". Para unir el tejido celular subcutáneo, se aplica una sutura subcuticular con material absorbible, calibre "2-0" ó "3-0". Por último se unen los bordes de la piel realizando puntos en "U", con material no absorbible, calibre "0" ó "1".
12	Post-operatorio Inmediato.	Se limpia la herida con soluciones antisépticas, se aplica cicatrizante y antibióticos de amplio espectro.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Resección Intestinal (con anastomosis termino-terminal).	Resección Intestinal. En la práctica se realiza principalmente en casos de que exista necrosis por infecciones de tipo entérico, presencia de cuerpos extraños que dañan la pared del intestino y en intususcepción.
2	Posición del paciente.	La posición del paciente es en decúbito dorsal, con los miembros sujetos a la mesa.
3	Abdomen del paciente, señalando la zona operatoria.	La zona operatoria debe estar lavada y rasurada abarcando región abdominal e inguinal: para proceder a la antisepsia, con soluciones yodadas y tintura de benzal.
4	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar al lado derecho del paciente.
5	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general, con separadores de Farabeuf, pinzas de Kocher y Clamps. Como material de sutura absorbible, se utiliza vicryl o dexón calibres 0, 2-0 y 3-0; y como sutura no absorbible nylon calibre 0 ó 1.
6	Incisión en piel.	La incisión se realiza por la línea media, iniciando en la cicatriz umbilical prolongándola hacia la región caudal en una extensión aproximada de 6 a 8 cm. Esta incisión abarca piel, tejido celular y músculo cutáneo.
7	Incisión en línea alba y peritoneo.	Inmediatamente aparece la línea alba, se incide exactamente sobre ella, haciendo primero un ojal con las tijeras y se prolonga hasta los extremos de la incisión cutánea, se introduce un dedo donde se apoya la rama inferior de las tijeras con el objeto de proteger el epiplón.
8	Exteriorización del asa intestinal.	Una vez incidido el peritoneo se colocan los separadores de Farabeuf para poder observar en el fondo el epiplón, el cual se desplaza hacia la región craneal para tomar un asa de intestino delgado y exteriorizarla. Enseguida se colocan compresas de gasa aislando la cavidad. Ya exteriorizada el asa intestinal, se pueden observar los vasos sanguíneos del mesenterio, se selecciona el tramo donde pueda interrumpirse su circulación y se vacía su contenido aplicando sobre sus caras los dedos índice y medio de cada mano, deslizándolos desde la porción media del asa intestinal hasta los extremos.
9	Ligadura de la arteria mesentérica.	Inmediatamente se coloca un clamp intestinal moderadamente apretado en cada extremo del asa que se va a resear y en la porción comprendida entre los clamps, aproximadamente a 3 cm. de cada uno se coloca una pinza de Kocher. Enseguida en la arteria del tramo que se va a resear se aplican dos ligaduras, separadas 1 cm. una de la otra empleando material absorbible calibre 0 ó 2-0 y se secciona el vaso en medio de las 2 ligaduras, para proceder a cortar el mesenterico que comprende la porción que se va a resear. Se coloca el 2do. campo de aislamiento con compresas de gasa disponiéndolas sobre las que aíslan la cavidad abdominal y la herida de la pared, de ésta manera el intestino exteriorizado queda encima del nuevo campo.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
10	Resección del intestino.	Comienza el tiempo séptico. El intestino se corta con tijeras rectas, comenzando en el borde antimesentérico, hasta el borde mesentérico entre la pinza de Kocher y el clamp de cada lado. Se retira el campo de asa reseçada. Para comprobar que existe irrigación de cada borde de la herida del asa intestinal basta con aflojar los clamps y ver si sangran los labios del intestino seccionado, solo así se garantizará una correcta cicatrización.
11	Anastomosis del intestino.	<p>Para iniciar la sutura se ponen 2 puntos de sostén en "U" en el borde mesentérico y otro en el borde libre, éstos se dejan referidos con pinzas de Kelly, los puntos de sostén en "U" solo abarcan las capas serosa y muscular. El ayudante sostiene los clamps afrontando los labios del intestino seccionado mientras dure la aplicación de los puntos de sutura. Se comienza a sutura el intestino en el punto de sostén del borde mesentérico aplicando puntos simples perforantes de material absorbible calibre 2-0 ó 3-0. Dichos puntos deben estar a 3mm. del borde de la herida para no obstruir la luz intestinal, abarcando las capas serosa, muscular y mucosa. Se continua suturando hasta llegar al punto de sostén en "U" que se colocó en el borde libre. Con todo cuidado, se da media vuelta al intestino para suturar los bordes de la cara opuesta hasta llegar al punto de sostén en "U" del borde mesentérico, donde se comenzó a suturar. Se quitan los puntos de sostén en "U", se retiran los clamps para checar que exista permeabilidad de la luz intestinal, y así proceder a lavar el intestino con solución salina fisiológica estéril. Al terminar el tiempo séptico, el cirujano y el primer ayudante se cambian de guantes; se desechan las segundas compresas de aislamiento y se retira el material que se empleó desde que se realizó la sección del intestino hasta que se terminó la sutura. Para reconstruir el mesenterio se realiza un surgete continuo, con material absorbible calibre 2-0 ó 3-0.</p> <p>Otra opción para suturar es: aplicar 2 puntos de sostén en "U", uno en el borde mesentérico y otro en el borde libre. Utilizando material absorbible calibre 3-0, se realiza una sutura de Connell perforante, esto es, abarcando todas las capas intestinales, se comienza en el borde mesentérico hasta llegar al borde libre, con todo cuidado se da media vuelta al intestino para suturar los bordes de la cara opuesta, hasta llegar al borde mesentérico en donde se comenzó a suturar. Concluida esta sutura, se termina el tiempo séptico y se aplica otra sutura de Cushing, la cual no es perforante y comienza en el borde mesentérico hasta llegar al borde libre, con mucho cuidado se regresa al intestino a su posición original para terminar la sutura en el mismo lugar donde se comenzó. Se retiran los puntos de sostén en "U", y se checa permeabilidad de la luz intestinal, solo así se garantizará una correcta cicatrización. Para suturar el mesenterio se sigue el procedimiento antes descrito, y el asa intestinal se restituye a la cavidad abdominal.</p>

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
12	Reconstrucción de la pared abdominal.	La pared abdominal, se puede reconstruir mediante puntos en "U", surgete continuo ó puntos simples de material absorbible, calibre 0 ó 1.
13	Post-operatorio Inmediato.	Se procede a limpiar la herida con soluciones antisépticas, se aplican cicatrizantes y antibióticos de amplio espectro. Después de la resección intestinal en perros, se suprime la ingestión de alimentos y líquidos durante las primeras 24 hrs., al segundo día se da dieta hídrica y a partir del tercer día dieta blanda.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Ovariohisterectomía	Ovariohisterectomía, también se define como castración en la hembra ó esterilización. Es una laparatomía media post-umbilical. En la practica se realiza para control de natalidad en pequeñas especies, cuando hay presencia de tumores o quistes ováricos, en caso de piometria, parto distócico, prolapso uterino y dermatosis asociadas a problemas hormonales.
2	Paciente en decúbito	La posición del paciente es en decúbito dorsal con la cabeza más baja que la pelvis y los miembros sujetos a la mesa.
3	Abdomen del paciente, señalando la zona operatoria.	La zona operatoria debe estar lavada y rasurada abarcando región abdominal e inguinal; para proceder a la antisepsia con soluciones yodadas y tintura de benzal.
4	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar al lado derecho del paciente.
5	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general con separadores de Farabeuf, pinzas de Locher y clamps. Como material de sutura absorbible se utiliza vicryl o dexón, calibres 0, 2-0 y 3-0; y para suturas no absorbibles nylon calibre 0 ó 2-0.
6	Incisión en piel	Se realiza una incisión longitudinal sobre la línea media del abdomen, aproximadamente de 8 a 12 cm. comenzando en la cicatriz umbilical. La incisión comprende piel, tejido celular y músculo cutáneo. Por transparencia se observa la línea alba, que es donde se unen los músculos rectos.
7	Incisión en línea alba y peritoneo.	Con ayuda de las pinzas de disección y las tijeras de mayo, se hace un pequeño ojal sobre la línea alba, aparece el peritoneo, se incide también, y se prolonga esta herida hasta los extremos de la incisión cutánea, teniendo cuidado de no herir la vejiga.
8	Identificación de órganos.	Se colocan los separadores de Farabeuf para apreciar al centro el epiplón, y por transparencia los intestinos; hacia la región craneal y a la izquierda del paciente, el bazo, y hacia la región caudal, la vejiga.
9	Localización de los cuernos uterinos.	Para localizar el cuerno derecho del útero, se procede de la siguiente manera: se introduce el dedo índice siguiendo la línea media, y al sacarlo se tiene cuidado de no perder contacto con la pared abdominal. Una vez que se ha expuesto el cuerno uterino, el ayudante toma una compresa para sujetarlo y aplicando tracción moderada hacia arriba se puede visualizar la bolsa ovárica y por transparencia la arteria uteroovárica.
10	Formación de los muñones.	Con la punta de una pinza de Kelly y sutura absorbible calibre 0 se atraviesan los ligamentos suspensorios y se realiza una ligadura comprendiendo la arteria uteroovárica. Los extremos de las ligaduras se dejan largos y referidos con una pinza de kelly. Se debe hacer otra ligadura por debajo de la primera para tener mayor seguridad de que no habrá hemorragias.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
11	Sección de los muñones.	Se colocan dos pinzas de Kocher, una en el extremo proximal de las ligaduras y otra sobre la bolsa ovárica, se realiza el corte con el bisturí, mas cerca al extremo de la bolsa ovárica. Se retira la pinza de Kocher, sosteniendo el muñón con una pinza de disección sin diente, ésta se abre muy lentamente hasta aseguramos de que no hay hemorragia y se procede a cortar los extremos largos de las ligaduras.
12	Exteriorización del cuerno uterino.	A continuación, se hace tracción ligera hacia adelante y hacia arriba para presentar el ligamento ancho, éste se separa con la tijera aplicando disección roma hacia la región caudal, a la altura del cuello uterino, éste por su consistencia fibrosa es palpable. De este modo se puede apreciar más fácil la arteria uterina. Una vez que se ha separado el cuerno uterino derecho, se procede de la misma manera para separar el izquierdo.
13	Ligadura de la arteria uterina.	Con la aguja de la sutura se atraviesa el útero procurando no pinchar la arteria uterina, después de anudar la sutura los extremos se dejan largos y referidos con pinzas de Kelly. En el lado contrario del útero y a la misma altura se aplica otra ligadura, siguiendo la técnica ya mencionada.
14	Sección del útero.	Se colocan 2 clamps, uno por debajo de las ligaduras y otro arriba de ellas, se secciona el útero con bisturí entre los clamps y se pone un toque de tintura de yodo sobre los labios de la herida del útero.
15	Realización del muñón uterino.	Para formar el muñón uterino, se utiliza material absorbible calibre 2-0 con sutura de Connell, surgete continuo o jareta. Se retira el clamp que sostiene el muñón uterino y se checa que no exista ninguna hemorragia. Y se procede a cortar los hilos de las ligaduras.
16	Reconstrucción de planos.	Para reconstruir la pared abdominal se utiliza material absorbible, calibre 0 ó 2-0, aplicando puntos simples o surgete continuo, posteriormente se realiza una sutura subcuticular con material absorbible calibre 2-0, y por último se afronta piel con sutura de colchonero utilizando material no absorbible calibre 0.
17	Post-operatorio inmediato.	Se limpia la herida con soluciones antisépticas, se procede a colocar un apósito con gasa y cicatrizante y se aplican antibióticos de amplio espectro.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Cistotomía.	Es una laparatomía media post-umbilical, está indicada para la extracción de cálculos vesicales y en presencia de pólipos o tumores.
2	Posición del paciente.	El paciente debe estar en decúbito dorsal con los miembros sujetos a la mesa. Previamente se recomienda vaciar la vejiga con sonda uretral.
3	Abdomen del paciente señalando la zona operatoria.	La preparación de la zona operatoria consiste en lavado y rasurado del abdomen, comenzando 5cm. antes de la cicatriz umbilical hasta la región inguinal, para luego proceder a la antisepsia.
4	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar al lado derecho del paciente.
5	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general con separadores de Farabeuf. Como material de sutura absorbible vicryl o cat-gut crómico calibre 3-0, 2-0 y 0; para suturas no absorbibles, nilon calibres 0 ó 1.
6	Incisión en piel.	Se realiza una incisión longitudinal por la línea media, comenzando 3 cm. atrás de la cicatriz umbilical y se prolonga 8cm. aproximadamente. En el macho la incisión se hace por la línea media hasta el orificio prepucial y de ahí se extiende lateralmente a la derecha del paciente, paralelo al prepucio, el cual se refleja hacia el lado contrario a la incisión teniendo cuidado de no incidir el cuerpo peneano.
7	Incisión en línea alba.	Se hace un pequeño ojal en la línea alba con las tijeras de mayo, prolongándolo craneal y caudalmente hasta los extremos de la incisión en piel. Se colocan los separadores de Farabeuf para exteriorizar la vejiga y se aísla la cavidad peritoneal con gasas para preveer contaminaciones.
8	Vaciamiento de la vejiga.	Si encontramos la vejiga distendida con orina, se coloca un catéter uretral o se realiza una cistocentésis con aguja calibre 22, para vaciar el contenido. Una vez que la vejiga se ha exteriorizado, se le aplica un punto de retención con sutura calibre 2-0 ó 3-0 en el fondo, este punto no es perforante y permite la retracción caudal para incidirla.
9	Incisión en vejiga.	Aquí inicia el tiempo séptico. Manteniendo tracción caudal, se realiza una incisión en la superficie dorsal de la vejiga con la punta del bisturí; ésta incisión se prolonga con la ayuda de tijeras de mayo y pinzas de disección sin dientes para poder observar la mucosa y detectar tumores, úlceras u otra anomalía. En el caso particular de existir cálculos se extraen con una pinza y se irriga la mucosa de la vejiga con solución salina fisiológica, utilizando un cateter estéril que vaya de la uretra a la vejiga para asegurarnos que no queden cálculos.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
10	Sutura de la vejiga.	Para unir los bordes de la herida en vejiga, se realiza una sutura submucosal, empleando material absorbible calibre 2-0 ó 3-0, ésta sutura no es perforante y una vez realizada termina el tiempo séptico. La sutura submucosal se refuerza con puntos continuos empleando material absorbible calibre 2-0 ó 3-0. Se retira el punto de retención y antes de introducir la vejiga a la cavidad, se debe irrigar con solución salina estéril para limpiarla de los coágulos que presente. Al regresar la vejiga a la cavidad hay que tener cuidado de no hacer mucha presión sobre ella para evitar un posible desgarro.
11	Reconstrucción de planos.	La reconstrucción del peritoneo y músculos se realiza mediante puntos de "U", puntos simples o surgete continuo de material absorbible calibre 0 ó 2-0; se realiza una sutura subcuticular con material absorbible calibre 2-0 ó 3-0 y para afrontar los bordes de la piel, se realiza una sutura de colchonero con material no absorbible, calibre 0 ó 1.
12	Post-operatorio Inmediato.	Se debe limpiar la herida con soluciones antisépticas y cicatrizante, así como también aplicar antibióticos de amplio espectro.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
1	Orquiectomía.	Orquiectomía. También se define como castración en el macho ó esterilización. En la práctica se realiza para control de natalidad en pequeñas especies, para prevenir vagabundeo y disminuir las peleas entre perros jóvenes. También se requiere como tratamiento en neoplasias y lesiones traumáticas.
2	Posición del paciente.	La posición del paciente es en decúbito dorsal con los miembros posteriores en ligera abducción.
3	Zona operatoria.	La zona operatoria debe estar lavada y rasurada abarcando la parte interna de los muslos, dos terceras partes caudales del cuerpo del pene y el escroto para proceder a la antisepsia ya antes descrita.
4	Posición del cirujano.	El cirujano debe estar caudal al paciente.
5	Instrumental y material de sutura.	Se utiliza instrumental general, con pinzas de Kocher. Como material de sutura absorbible se utiliza dexón o vicryl, calibre 2-0 ó 3-0, y para suturas no absorbibles nylon calibre 0 ó 2-0.
6	Incisión en piel.	Con el bisturí se realiza una incisión media en piel inmediatamente craneal al escroto, esta incisión debe ser lo suficientemente larga para que el testículo sobresalga.
7	Exteriorización del testículo.	Uno de los testículos es desplazado cranealmente manipulando con los dedos a través del campo caudal hacia la incisión; ésta se hace más profunda con cuidadosos cortes de bisturí hasta que se cortan la túnica dartos y la fascia. Una vez realizado esto el testículo saldrá a través de la incisión y se puede tomar con la mano izquierda, aplicando tracción moderada lo más fuera posible.
8	Disección de ligamento y la fascia.	El ligamento escrotal y la fascia se separan pinchando ésta con la punta de una pinza de Kelly. Se aplica una pinza de Kocher sobre ambas estructuras y se cortan con el bisturí en dirección caudal sobre la pinza.
9	Formación del muñón.	De ésta manera queda expuesto y libre el cordón espermático. Se colocan 2 ligaduras de material absorbible calibre 0 ó 2-0, separadas .5cm. aproximadamente. Los hilos de la ligadura se dejan largas y referidos con pinzas de Kelly. Se aplica una pinza de Kocher abarcando el cordón espermático en el extremo proximal a las ligaduras y con el bisturí se realiza un corte en el borde de la pinza de Kocher. Se retira la pinza de Kocher sosteniendo el muñón con una pinza de disección sin diente, ésta se abre muy lentamente hasta asegurarnos de la ausencia de hemorragia y la estabilidad de las ligaduras para proceder a cortar los extremos largos. El otro testículo se procede a retirar de la misma manera.
10	Reconstrucción de planos.	El cierre de la incisión en piel, es con puntos simples de material no absorbible, calibre 0 ó 2-0.

# DE TOMA	IMAGEN	SONIDO
11	Incisión en piel.	En casos de neoplasias o lesiones traumáticas se realiza una incisión circular con el bisturí, abarcando la base de la inserción escrotal. Esta incisión comprende piel y todas las capas de las envolturas testiculares, evitando lesiones el cordón espermático.
12	Exteriorización de los testículos.	Una vez eliminado el escroto, quedan al descubierto ambos testículos cubiertos por la túnica vaginal y sujetos por el músculo cremáster. Con tijeras o con la punta del bisturí, aplicando disección roma, se abre la túnica vaginal para descubrir el paquete testicular.
13	Formación del muñón.	Con la punta de una pinza de Kelly se aísla la arteria, a la cual se le aplican 2 ligaduras de material absorbible, calibres 0 ó 2-0. Se aplica una pinza de Kocher en el extremo proximal a las ligaduras y con el bisturí se realiza un corte en el borde de la pinza de Kocher. La misma técnica se sigue en el otro testículo.
14	Reconstrucción de planos.	Se secciona el resto de las envolturas y se aplica una sutura subcuticular de material absorbible calibre 2-0. La piel se reconstruye mediante puntos simples de afrontamiento empleando material no absorbible, calibre 0 ó 2-0.
15	Post-operatorio Inmediato.	Se limpia la herida con soluciones antisépticas y cicatrizante durante 8 días. Se deben aplicar antibióticos de amplio espectro.

DISCUSIÓN

Atendiendo a la exigencia de poner al día el proceso de enseñanza - aprendizaje, se ha tenido la oportunidad de abordar un tema de interés común para los estudiantes de Medicina Veterinaria, contribuyendo así al incremento de los recursos audiovisuales para la materia de Cirugía, beneficiando con esto a estudiantes y maestros.

Para el desarrollo del presente trabajo, se elaboró primero un guión didáctico para cada una de las técnicas quirúrgicas, el cual se modificó de acuerdo al tiempo de duración de cada escena.

Cabe señalar que la iluminación influye determinadamente para lograr una buena toma, por lo que se utilizaron varias fuentes móviles de luz dentro del quirófano para lograr mejores contrastes entre un órgano y otro, principalmente en cirugías de cavidad abdominal.

Se realizaron algunas grabaciones extras para referir la posición anatómica de algunos órganos e ilustrar los diferentes puntos de sutura que se utilizan para cada órgano o tejido éstas grabaciones se incluyeron en la filmación original para dar un seguimiento más preciso de cada cirugía.

Con éste trabajo de tesis se pretende mostrar un recurso inovativo en la didáctica actual, fomentando así la implementación de los videos hacia otras materias en donde el alumno debe construir su propio conocimiento y no simplemente repetir el de otros, permitiéndole al maestro estar en una posición de guía, acercándolo a un proceso óptimo de enseñanza en beneficio de una mejor formación profesional de los futuros Médicos Veterinarios Zootecnistas.

CONCLUSIONES

- 1.- La Utilización de los recursos audiovisuales en la materia de Cirugía, brinda un apoyo didáctico útil, ya que el alumno aprende por observación, reflexión y experimentación, formando así una actitud analítica ante el conocimiento.
- 2.- Con el presente trabajo de tesis, se incrementarán los recursos audiovisuales en el área de Cirugía, beneficiando así a maestros y estudiantes.
- 3.- El estudiante podrá contar con videos de las principales técnicas quirúrgicas propuestas en el programa de estudios de la materia de Cirugía de la División de Ciencias Veterinarias.

BIBLIOGRAFIA



BIBLIOTECA CENTRAL

1. Alexander H. A. "Técnica Quirúrgica en Animales y Temas de Terapéutica Quirúrgica". Editorial Interamericana. Páginas 3, 27. México, 1986.
2. Ametller, E. "Educación Quirúrgica Gráfica". Editorial U.N.A.M. Páginas 9, 10. México, 1982.
3. Arredondo, M. "Notas para un Modelo de Docencia en Perfiles Educativos". CISE - UNAM. Núm. 3 Página 18. Enero - Marzo 1979.
4. Bachman, W. J. "Como usar materiales audiovisuales". Editorial Diana. Página 44. México, 1972.
5. Castellanos, A. R. "Trabajo Colegiado y Evaluación del Proceso Enseñanza - Aprendizaje. Reflexiones para una Propuesta". Página 2. Universidad de Guadalajara. MIMEO 1987.
6. Castro, I.; García, G.; Ledesma, R. "Cirugía en Perros y Gatos". Editorial U.N.A.M. Páginas 3, 4. México 1984.
7. Del Castillo, E. "Historia y Filosofía de la Medicina". Editorial U.A.G. Páginas 48,49,50. México, 1976.

8. Kent, J. R. "Métodos Didácticos Audiovisuales". Editorial Pax - México. Página 19. México, 1973.
9. Larroyo, F. "Historia General de la Pedagogía". Editorial Porrúa. Páginas 35, 36. México, 1981.
10. Olsen, R. Citado por Sacristán, J. "El Currículum Moldeado por los Profesores". MIMEO. Página 8.
11. "Perfil Curricular del Proceso Educativo". Universidad de Guadalajara. MIMEO 1988. Página 12.
12. Programa de Estudios de la Materia de Cirugía. F.M.V.Z., U de G. Unidad XI, Instrumentación Didáctica. Agosto 1991.
13. Rodríguez L. O. "Elaboración de un Manual Teórico - Práctico de Educación Quirúrgica". Tesis U. de G. Páginas 1, 34. México 1987.