

**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
**Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**Manual de Prácticas:**  
**Cirugía I**

Elaboró:	M en C Marco Antonio Barbosa Mireles	Fecha:	12/01/2018
	MVZ. Esp. Desiderio Rodríguez Velázquez		
	MVZ. Esp. Gabriela Marín Cano		
	Dr. en C. Rafael Moran Muñoz		

Fecha de aprobación	H. Consejo académico	H. Consejo de Gobierno
	29/10/2018	29/10/2018



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Introducción	4
III. Lineamientos	4
IV. Organización y desarrollo de las practicas	5
Práctica 1 Elaboración de suturas	
Práctica 2 Mobiliario quirurgico, conducta y movimiento del personal dentro del quirofano	6
Práctica 3 Envoltura de los paquetes quirurgicos	9
Práctica 4 Lavado, enguantado y vestido del equipo quirurgico	11
Práctica 5 Embrocado, vestido del paciente y uso del instrumental	14
Práctica 6 Observar las técnicas quirúrgicas electivas (OVH y Orquiectomia)	16
Práctica 7 Realizara las técnicas quirúrgicas electivas (OVH y Orquiectomia)	18
V. Bibliografía	22



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Cirugía I** Clave **L43793**

Carga académica **2** **4** **6** **8**  
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Anatomía II** **Farmacología Veterinaria** **Cirugía II**  
UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso  Curso taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

**Formación común**

N/A

**Formación equivalente**

**Unidad de aprendizaje**

**N/A**



## **II. Introducción**

El manual de prácticas de cirugía está dirigido a los alumnos de la carrera de Médico Veterinario Zootecnista. Los autores de este manual pretenden que los estudiantes accedan a los conceptos básicos de la cirugía proporcionando datos prácticos e ideas claras. El objetivo a alcanzar, es que los lectores puedan complementar su formación quirúrgica y aplicar sus conocimientos teóricos en la práctica dentro del quirófano.

Este manual proveerá a los alumnos de un documento de referencia para la enseñanza y el aprendizaje de la cirugía orientada a las bases de esta en medicina veterinaria.

Se espera que este documento sea de utilidad para el joven estudiante de Médico Veterinario Zootecnista en la unidad de aprendizaje de cirugía, conjuntando esfuerzo e integración del conocimiento adquirido y aplicarlo en el área de la cirugía.

En la Medicina Veterinaria, la Cirugía es un área imprescindible, de cambios constantes y avances científicos y tecnológicos los cuáles se expanden cada vez mas. Es responsabilidad de los profesionales transmitir los conocimientos y técnicas actuales con su experiencia y capacitación en el área, con gran responsabilidad y ética profesional transmitir a los alumnos la importancia de las técnicas quirúrgicas que se pueden aplicar a los órganos y a los sistemas, así como elegir el mejor método quirúrgico para cada caso en particular, seguidos muy estrechamente por el manejo anestésico para lo cuál es sumamente importante la monitorización de los pacientes, así como seguir los principios de la cirugía.

## **III. Lineamientos**

Lineamientos de practicas de los quirófanos de la FMVZ-UAEM

Lineamientos de practicas del HVPE-UAEM

## **IV. Organización y desarrollo de las prácticas**



<b>Unidad 1</b>		<b>Número de la practica</b>
Elaboración de suturas practica: <b>6 horas</b>	Duración de la	<b>1</b>

Objetivo o competencia de la práctica:

Identificar y realizar los tipos de patrones de sutura mas utilizados en Medicina Veterinaria, para que el alumno tenga la capacidad de aplicarlos en las diferentes cirugias que se realizarán.

\*Nota: el espacio físico donde se desarrollará la práctica será en:  
los quirófanos de enseñanza de la FMVZ-UAEM

Materiales, reactivos y/o equipo:

Hilos de sutura (un carrete de nylon), Aguja perforante (5) y romas (2), Aro para bordar (1) manta (1), tabla de entrenamiento (1).

Desarrollo:

Los alumnos elaboraran en su tabla o manta los patrones de sutura vistos en clase, para organos huecos, organos parenquimatosos, cierre de musculo y piel, tanto patrones interrumpidos como continuos y sabra distinguir cual sera el patrón optimo para estos casos, utilizando sus habilidades manuales para poder realizar las suturas, asi como el uso del instrumental requerido para tal efecto.

Resultados:

Los resultados seran la presentacion de su tabla o manta terminada con sus patrones de sutura elaborados.

Cuestionario:

Patrones de sutura mas usados en medicina veterinaria  
Patron de sutura recomendado para organos huecos.  
Patron de sutura recomendado para cierre abdominal.

NO APLICA SE REALIZARAN EN TABLA Y MANTA. Solo se requiere llenado de bitacora.



Unidad 2	Número de la practica
Ensayar la conducta y movimiento del personal dentro del quirófano, además de identificar el mobiliario quirúrgico Duración de la practica: 4 horas	2

Objetivo o competencia de la práctica:

Conocer como se conforma un quirófano, el comportamiento dentro del quirófano y los instrumentos quirúrgicos que requerimos en esta actividad.

\*Nota: el espacio físico donde se desarrollará la práctica será en:  
los quirofanos de enseñanza de la FMVZ-UAEM

Materiales, reactivos y/o equipo:

Quirófanos de prácticas, instrumental de práctica (1 por equipo), bultos de batas(1 por equipo), bultos de campos quirúrgicos (1 por equipo), pijamas quirúrgicas(3 por equipo), gorros, cubrebocas, guantes, cepillos. (1 por alumno)

Desarrollo:

Pasos previos para la práctica

1. Los alumnos deberán llegar puntualmente a la práctica.
2. De manera previa deberán haber conformado equipos de 5 o 6 personas
3. Se nombrara un representante de equipo y se sorteará el orden de participación en la práctica.
4. En grupos con un gran número de alumnos, la práctica se podrá realizar en dos días, para poder dar la atención debida a cada equipo.
5. Cada equipo deberá realizar la siguiente actividad.

Actividades durante la práctica

1. Cada uno de los alumnos deberá estar vestido con la ropa apropiada (pijama quirúrgica completa y botas quirúrgicas) para poder entrar al área gris y blanca.
2. El profesor vestido de pijama quirúrgica y botas, recibirá a cada equipo en el área gris.
3. En el interior del quirófano los alumnos le mostrarán al profesor cual es el



nombre y uso de cada uno de los muebles utilizados en mismo. (Los grupos ya tuvieron la clase teórica sobre el tema a través diapositivas y videos). Los que deberán identificar y explicar es lo siguiente:

**Área negra:**

3.1 Ganchos para colocación de batas

3.2 Mesa para lavado y rasurado quirúrgico

3.3 Gaveta para hojas de anestesia

3.4 Ubicación de contenedores de objetos punzocortantes y bolsas de desecho para material biológico infeccioso, y lugar para disposición del mismo para su traslado final.

3.5 Transfer para entrega de material quirúrgico

**Área gris:**

3.6 Transfer de área negra a área gris

3.7 Tarja para lavado de manos

3.8 Mesa para para colocación de bultos de batas quirúrgicas y guantes

**Área blanca:**

1.1 Tipo de pintura para quirófano

1.2 Terminado del aplanado de quirófano

1.3 Piso para quirófano

1.4 Observación del tipo de puertas de acceso

1.5 Disposición de contactos eléctricos

1.6 Mesa en forma de riñón

1.7 Mesa mayo

1.8 Mesa de cirugía

1.9 Soporte térmico

1.10 Negatoscopio

1.11 Tripie para soluciones

1.12 Lámparas de quirófano



1.13 Lámparas auxiliares

1.14 Conexiones para aire, oxígeno y nitrógeno (hospital veterinario para pequeñas especies)

2. Después de haber visto en clase la teoría sobre conducta y movimientos dentro del quirófano, los equipos practicarán (utilizando los maniqués) el protocolo de conducta y movimientos del personal durante la cirugía con las siguientes actividades:

2.1 Entrega del paciente del área negra al área gris

2.2 Paso de los miembros del equipo del área negra al área gris (colocación de botas quirúrgicas)

2.3 En el área blanca, cada uno de los alumnos tendrá una posición dentro del equipo quirúrgico designada por el profesor (cirujano, primer ayudante, instrumentista, anestesiólogo y circulante) se les mostrará el desplazamiento del cirujano y primer ayudante alrededor de la mesa quirúrgica cuando se deba cambiar de ubicación por alguna maniobra durante el procedimiento.

2.4 Se mostrará la posición habitual del instrumentista.

2.5 Se mostrará la posición habitual del anestesiólogo

2.6 Se mostrará como participa el circulante en el apoyo de la cirugía.

Resultados:

El alumno tendrá la capacidad para desenvolverse en un quirófano en cualquiera de las cinco funciones que conforma el equipo quirúrgico.

Cuestionario

Menciona las partes que conforman el quirófano

Menciona las normas de comportarse dentro de un quirófano

Menciona como se conforma un equipo de cirugía y la labor de cada uno de ellos.

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, No Aplica, solo se requiere llenado de bitácora.



Unidad 2	Número de la practica
ENVOLTURA DE LOS PAQUETES QUIRÚRGICOS Duracion de la practica: 2 hrs.	3

Objetivo o competencia de la práctica:

Que el alumno realice el procedimiento para envolver los paquetes de ropa e instrumentos de tal manera que se les pueda abrir fácilmente sin interrumpir la técnica estéril, para la realización de un procedimiento quirurgico aseptico.

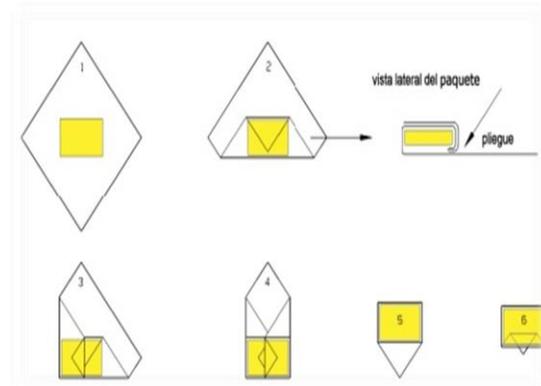
\*Nota: el espacio físico donde se desarrollará la práctica será en:  
los quirofanos de enseñanza de la FMVZ-UAEM

Materiales, reactivos y/o equipo:

- 6 Campos quirúrgicos de tela de algodón de color verde o azul quirúrgico de 90 cm X 1.20 para que se pueda llevar a cabo la técnica de esterilización de forma correcta
- 2 compresas de algodón de 10 x10 cm
- 2 toallas de algodón de 20 x20 cm en cada paquete de batas quirúrgicas.
- 3 Batas quirúrgicas de tela de algodón o desechables de color verde o azul
- MATERIAL: 4 campos de muselina de algodón o lino número de fibras 140 ó 270
- 4 Bolsas de papel/Plástico (termoselladas) quirúrgicas.
- 1 Cinta testigo
- 1 Masking tape
- 1 Instrumental general

Desarrollo:

Los alumnos se organizan en equipos de 5 o 6 personas, en cada mesa de cirugía cada equipo es responsable de contar con todo el material requerido: un paquete de 5 campos los campos que se van a empaquetar y dos campos extra para envolver los campos que se deben doblar de forma específica.





Existen dos métodos básicos de envoltura en instrumentos, batas y paños: (1) método cuadrado y (2) método en ángulo. Con el método cuadrado, los contenidos del paquete se orientan en los envoltorios con los bordes paralelos a los bordes de los envoltorios. Con el método en ángulo, los contenidos del paquete se orientan en la envoltura con los bordes alineados con las esquinas de la envoltura.

Las batas, las toallas de mano, los campos y sábana hendida y el instrumental que se deben esterilizar en paquetes, todo el material debe inspeccionarse en busca de defectos, lavarse, secarse y doblarse adecuadamente.

El paquete quirúrgico se prepara típicamente para envolverse doblando en forma de plisado de acordeón de modo que los campos, las batas y en general la ropa quirúrgica se pueda desplegar y aplicar asépticamente mientras se conserva un pliegue para abrir de forma aséptica.

Las batas de papel y desechables están diseñadas para usarse una sola vez y no deben esterilizarse después de que se hayan ensuciado.

La forma más común de esterilización para la bata y el paquete de instrumentos es el vapor bajo presión. La esterilización por gas con óxido de etileno y la esterilización con plasma con gas peróxido se utilizan para materiales distintos de acero inoxidable, lino y tela no tejida (papel) que se dañarían con la esterilización con vapor.

Los instrumentos pueden esterilizarse en envoltorios individuales o agruparse en paquetes para los tipos de cirugía generales o específicos.

Cuando los instrumentos se agrupan en paquetes, las bandejas quirúrgicas son útiles para mantener los instrumentos organizados.

Una toalla de lino colocada en el fondo de una bandeja de acero inoxidable ayudará a evitar el deslizamiento de los instrumentos y la acumulación de humedad del proceso de esterilización con vapor. Los instrumentos quirúrgicos deben limpiarse y lubricarse adecuadamente antes de embalar para su esterilización.

Bolsas plásticas (termoselladas), se pueden utilizar para la esterilización de instrumental quirúrgico en grupo por ejemplo implantes quirúrgicos o de manera individual, se debe tener cuidado con el instrumental punzocortante pues los instrumentos pueden romper las bolsas y se perdería la esterilización.

Todos los paquetes deben contener indicadores internos de esterilización.

Además, la cinta indicadora de esterilización debe aplicarse externamente a todos los paquetes envueltos.

Dependiendo del tipo de material los envoltorios quirúrgicos tienen diferente tiempo de vida útil desde 4 semanas hasta 1 año.

#### Resultados:

Al terminar la práctica los estudiantes han comprendido la importancia de envolver adecuadamente los paquetes quirúrgicos y han practicado y aprendieron a realizar ésta tarea básica.



--

**Cuestionario:**  
 Que material se utiliza para la envoltura de paquetes quirúrgicos?  
 Número de hilos que que deben estar presentes en la telas que se utiliza como envoltorio de los paquetes quirúrgicos?  
 Cuantos métodos de envoltura de paquetes quirúrgicos existen?  
 Como se confirma la técnica de esterilización de los paquetes quirúrgicos?  
 Como se deben esterilizar los envoltorios quirúrgicos de tela y papel?

Observaciones sobre el cuidado y Bienestar animal, NO APLICA, solo se requiere llenado de bitacora.

<b>Unidad 2</b>	<b>Número de la practica</b>
Lavado, enguantado, vestido del equipo de cirugía Duracion de la practica: 2 hrs.	<b>4</b>

**Objetivo o competencia de la práctica:**  
 Conocer la forma de realizar el lavado de manos dentro del quirófano, así como las diferentes técnicas de enguantado y la forma de colocarse la bata quirúrgica, tanto para el cirujano, primer ayudante e instrumentista.

\*Nota: el espacio físico donde se desarrollará la práctica será en:  
 los quirofanos de enseñanza u HVPE de la FMVZ-UAEM

**Materiales, reactivos y/o equipo:**  
 3 Cepillos para manos con una alta calidad; 1 solución antimicrobiana, 0,75% de yodo disponible, 3 guantes estériles, 3 batas estériles la cual puede ser desechable.

**Desarrollo:**  
 Esta práctica se realizara en 2 tiempos uno a través de teoría dentro de la aula de clases y una segunda a través de una práctica dentro de los quirófanos del FMVZ o de los quirófanos del hospital veterinario de pequeñas especies.  
 Los alumnos formaran sus paquetes totalmente estériles para tal práctica los cuales previamente se vieron en clase, los paquetes estarán formados por una bata quirúrgica, una toalla para el secado de manos, además de llevar un par de guantes estériles por cada uno de los integrantes del equipo.  
 El lavado quirúrgico de las manos consiste; en eliminar la flora bacteriana que se multiplica en la piel y varían de una persona a otra, por lo general no son patógenos.  
 Material: Jabón líquido con antiséptico (solución jabonosa de Clorhexidina al



5% o Povidona yodada en espuma al 8%, también existen aplicaciones en solución al 10%), cepillo de uñas desechable (preferiblemente impregnado en solución antiséptica) y una toalla o compresa estéril.

Procedimiento: antes de iniciar el lavado retirar pulseras, anillos o relojes, las uñas deben de estar cortas, limpias y sin esmalte.

1. Abrir la llave y humedecer por completo las manos y muñecas bajo el agua corriente, conservando las yemas de los dedos en dirección hacia abajo.
2. El primer tiempo se inicia con el cepillado de las uñas en un solo sentido de arriba hacia abajo y de una en una, continuar con los dedos y espacios interdigitales aplicando el jabón antimicrobiano de 3-5 ml.
3. Continuar con la palma y el dorso de la mano iniciando con movimientos circulares, se continúa con movimientos circulares en muñeca, parte media del antebrazo, parte superior del antebrazo. Parte inferior del brazo en sus caras anterior y posterior todo esto con movimientos circulares.
4. Se termina en el codo, se deja el jabón y se enjuaga el cepillo, se vierte jabón y se realiza el procedimiento en la otra mano.
5. El segundo tiempo consiste en enjuagar la mano, entrando y saliendo del agua de la regadera sin regresar, dejando escurrir el agua de mano a codo, repita la técnica hasta el tercio superior del antebrazo. Enjuague el cepillo y repita la técnica en la otra mano.
6. El tercer tiempo consiste en, enjuagar el cepillo y la mano que se lavó repitiendo el procedimiento hasta la muñeca.
7. Al terminar cada uno de los tiempos de cepillado se deben de enjuagar ambas extremidades con agua corriente manteniendo las manos en alto y favoreciendo el flujo hacia el codo.

## **COLOCACIÓN DE LOS GUANTES ESTÉRILES**

Los guantes quirúrgicos por sí solos no son una barrera contra la contaminación bacteriana, sólo actúan como barrera entre el cirujano y el paciente y de ninguna manera, son un sustituto del método del lavado.

Los guantes estériles pueden colocarse de tres formas: mediante una técnica cerrada, una técnica abierta y mediante una técnica asistida.

### **TECNICA CERRADA**

Es preferible este método de colocación cerrada, excepto cuando se va a cambiar un guante durante la intervención o se van a utilizar guantes sin necesidad de utilizar bata. El método cerrado ofrece seguridad frente a la contaminación, cuando es uno mismo el que se pone los guantes, porque no se expone a la piel desnuda durante el procedimiento. Se abre la cartera y se toma el guante contrario al que se va a calzar, en todo momento el punto referente es el dedo pulgar, se sujeta por el puño y se desliza por la palma sobre la cara anterior del brazo respectivamente.



### **Técnica abierta**

Se utiliza como procedimiento elegido por el profesional o para cambiar un guante o guantes durante la intervención. Con este método se emplea la técnica de piel a piel y guante a guante. Las manos, aunque se haya realizado el lavado quirúrgico, no son estériles (imagen 23) y no deben contactar con la parte externa de los guantes estériles. En esta técnica se sujeta el primer guante con los dedos por la parte interna y se desliza sobre la mano, dejando el dedo pulgar afuera. Enseguida, se toma el otro guante con la mano previamente enguantada por la porción externa del dobléz, se procurará introducir el dedo pulgar dentro del guante y se evitará el enrollamiento del guante; con ese propósito se recomienda separar los dedos en el interior del dobléz. Posteriormente se termina de colocar el segundo guante, evitando la contaminación.

### **Técnica asistida**

Para esta técnica se requiere, primero, que un miembro del personal quirúrgico se coloque los guantes con cualquiera de las dos técnicas antes descritas. Enseguida esta persona extrae un guante del interior de la cartera que lo contiene, previamente abierta; coloca sus dedos sobre la porción externa de la orilla del guante, extendiéndolo hacia fuera con el propósito de abrir y exponer la porción interna del guante y ofrecerlo con el pulgar dirigido hacia el asistido y se procura hacer una luz amplia para que éste deslice fácilmente su mano. El asistente toma la crilla del guante traccionándolo hacia arriba y sobre la manga de la bata quirúrgica lo suelta gentilmente.

### **Resultados:**

Los resultados serán presentados a través de la elaboración de habilidades a través del lavado de manos y enguantado y colocación de la bata quirúrgica dentro del quirófano, dentro del área blanca.

### **Cuestionario:**

Diferentes tipos de lavados quirúrgicos y su colocación previo al lavado dentro del área blanca.

Diferentes tipos de enguantado dentro del área blanca.

Colocación de bata quirúrgica dentro del área blanca, evitando la contaminación una vez estéril.

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, NO APLICA, Llenado de bitacora solamente.



Unidad 2	Número de la practica
Embrocado, vestido del paciente y uso del instrumental Duracion de la practica: 4 hrs.	5

**Objetivo o competencia de la práctica:**

Que el alumno comprenda la importancia de conocer el embrocado, vestido del paciente y cada nombre del instrumental quirúrgico, la forma en que se debe de acomodar en la mesa de riñón, con el objetivo de agilizar el procedimiento, como se utiliza y cuales son los métodos mas adecuados para su manejo dentro del quirófano.

\*Nota: el espacio físico donde se desarrollará la práctica será en: los quirofanos de enseñanza u HVPE de la FMVZ-UAEM

**Materiales, reactivos y/o equipo:**

1 Instrumental general por equipo, 1 paquete de campos, 1 mesa de riñón, 20 torundas, 1 litro de alcohol y yodo.

**Desarrollo:**

Los alumnos organizados por equipo, simularan embrocarse a su paciente, vestirán la mesa de riñón, para proceder al acomodo del instrumental quirúrgico, practicarán el nombre de cada uno por secciones, describirán la funcionalidad de las piezas quirúrgicas y practicarán la entrega del instrumental, simulando vestir al paciente para el procedimiento quirúrgico colocarán las pinzas de campo, y por equipo comentarán cuáles son las técnicas apropiadas para lavar el instrumental quirúrgico, esterilización y lo empaquetaran para la entrega al finalizar la práctica.

El empleo de alcohol solo no está recomendado, pero se lo utiliza junto con la povidona yodada para realizar el llamado "Triple Lavado de Iodo y Alcohol", que consiste en alternar lavados con Iodopovidona jabonosa y lavados con alcohol.

El embrocado se realizará con Povidona yodada jabonosa de la siguiente manera:

Según el método puede ser realizada por el mismo circulante si se utiliza pulverizado o derramamiento, o por el ayudante de Cirujano o el Cirujano, si se utiliza instrumental estéril y gasa embebida en antiséptico. Dentro de los



métodos con material estéril se encuentra el hisopado que debe hacerse con movimientos firmes y amplios impregnando la piel con el antiséptico. La persona que lo realiza debe tener la precaución de no pasar dos veces por el mismo lugar, para ello es importante que los antisépticos posean una sustancia tintorial, de esta manera podemos distinguir el área donde se ha aplicado.

- Realizarse en tres tiempos.

Vestido del paciente:

El propósito de los paños es crear y mantener un campo estéril alrededor del campo operatorio. La colocación de los paños de campo se realiza por un miembro del equipo vestido y enguantado, comenzando con los paños de primer campo que aíslan la porción no preparada del paciente. Estos paños deben colocarse de a uno en la periferia del área preparada. Los paños de campo pueden ser de tela de toalla o toallas no absorbentes descartables. No deben ser lanzados, abanicados o sacudidos porque su movimiento rápido crea corrientes de aire sobre las que pueden migrar polvo, hilachas y núcleos de gotitas. Los paños, suministros y equipamiento que se encuentran sobre o por debajo del nivel de la camilla deben ser considerados no estériles porque no están dentro del campo visual del cirujano y su esterilidad no puede ser verificada. Se usan para aislar el resto del animal y elementos vecinos como la mesa de cirugía del campo operatorio en sí, así se impide la contaminación de la vestimenta del cirujano y ayudantes.

El orden de colocación de los paños de primer campo es variable y depende del cirujano en sí, pero por lo general se coloca primero el del lado del cirujano, segundo el del lado del ayudante, siendo indistinto los otros dos.

Las pinzas utilizadas para la fijación de los campos se denominan de Backhaus.

## **ORGANIZACIÓN DE LA MESA DE INSTRUMENTAL**

La mesa de instrumental no se debería preparar hasta que el paciente haya sido colocado sobre la camilla de operaciones y se hayan dispuesto los paños de campo. Un paño extenso e impermeable al agua debe cubrir toda la mesa del instrumental. Una vez colocado el paño, el personal "sucio" no debe aproximarse a la mesa.

Cuando el paquete del instrumental ha sido abierto los instrumentos se deben organizar de manera que facilite su empleo. La disposición en general está determinada por las preferencias del cirujano, y el agrupamiento de instrumentos similares agiliza su utilización.

El instrumental se organiza de izquierda a derecha en la mesa:

Campo

Corte



Hemostasis  
Manejo delicado de tejidos  
Sutura  
Especial.

**Resultados:**

Los alumnos tendrán el conocimiento del embrocado, vestido del paciente y del instrumental quirúrgico, el nombre de cada pieza quirúrgica, el manejo adecuado, como se debe acomodar en la mesa de cirugía así como el mantenimiento y las técnicas apropiadas de esterilización.

**Cuestionario:**

Como se realiza el embrocado?  
Nombre del material para fijar los campos?  
Material básico para una orquiectomía?

Observaciones sobre el cuidado y bienestar animal, haciendo hincapié en dos de las cinco libertades que marca el Consejo para el Bienestar animal de Granja Reino Unido (1992) (libertad de incomodidad, libertad de dolor, lesión y enfermedad) por otra parte se abordara la descripción del proceso, explicación de las normas sobre seguimiento y disposición de residuos peligrosos, y biológico infecciosos, generado durante el procedimiento quirúrgico (llenado de bitácora correspondiente), seguir con las recomendaciones del manual de organización y procedimientos del Cicual-Disp. de la FMVZ UAEM.

<b>Unidad 3</b>	<b>Número de la practica</b>
Observar las técnicas quirúrgicas electivas (OVH y Orquiectomía) Duración de la practica: 4 hrs.	<b>6</b>

**Objetivo o competencia de la práctica:**

El alumno observará procedimientos quirúrgicos programados en el Hospital Veterinario para pequeñas especies o realizados en los quirófanos de la FMVZ UAEM con el fin de ver el desarrollo del protocolo quirúrgico en cada una de sus fases.

\*Nota: el espacio físico donde se desarrollará la práctica será en: los quirófanos de enseñanza u HVPE de la FMVZ-UAEM



**Materiales, reactivos y/o equipo:**

1 perro o gato macho y hembra, material quirúrgico estéril por paciente, 3 cepillos para lavado quirúrgico, 1 instrumental, 4 campos, 3 batas desechables, 2 suturas absorbibles del número 0, 2 suturas absorbibles número 2-0, 2 suturas no absorbibles de 2-0, 1 hoja de bisturí, 1 paquete de gasas, 3 pares de guantes de cirujano estériles, yodo espuma para embrocado, gasas para embrocado, anestesia (parenteral o inhalada con oxígeno al 100 %), 1 catéter, 1 venoclisis, 1 sol NaCl 0.9%, alcohol torundas, jabón quirúrgico o clorhexidina.

**Desarrollo:**

Las actividades prácticas relacionadas con cirugía se llevarán en sesiones de 4 hrs. y se deberá tener una revisión previa de la técnica quirúrgica en una sesión teórica en el salón de clases.

Los alumnos del equipo que participara en el procedimiento quirúrgico deberán de portar pijama quirúrgica y bata blanca antes de entrar a la cirugía, y seguir cada uno de los lineamientos del proceder en una cirugía, supervisados en todo momento por su académico y ayudantes. Revisaran las técnicas quirúrgicas descritas en la siguiente práctica.

**Resultados:**

El alumno adquirirá conocimientos quirúrgico al observar y participar directa o indirectamente en una cirugía realizada por el o alguno de sus profesores; realizando cada uno de los pasos de un procedimiento desde la etapa pre quirúrgica hasta la posquirúrgica.

**Cuestionario:**

Mencionar los principios de la cirugía  
Explicar como se viste al paciente  
Explicar las técnicas de abordaje para una ovh.

Observaciones sobre el cuidado y Bienestar animal, haciendo hincapié en dos de las cinco libertades que marca el Consejo para el Bienestar animal de Granja Reino Unido (1992) (libertad de incomodidad, libertad de dolor, lesión y enfermedad) por otra parte se abordara la descripción del proceso, explicación de las normas sobre seguimiento y disposición de residuos peligrosos, y biológico infecciosos, generado durante el procedimiento quirúrgico (llenado de bitácora correspondiente), seguir con las recomendaciones del manual de organización y procedimientos del Cicual-Disp. de la FMVZ UAEM.



Unidad 4	Número de la practica
Realizara las técnicas quirúrgicas electivas (Ovh y Orquiectomia) Duración de la practica: 4 hrs.	7

Objetivo o competencia de la práctica:

El alumno conocerá e identificara estructuras y realizará procedimientos en diferentes tejidos y regiones que le permitan desarrollar su capacidad manual para resolver problemas básicos reales en su práctica profesional.

\*Nota: el espacio físico donde se desarrollará la práctica será en: los quirófanos de enseñanza u HVPE de la FMVZ-UAEM

Materiales, reactivos y/o equipo:

1 perro o gato macho y hembra, material quirúrgico estéril por paciente, 3 cepillos para lavado quirúrgico, 1 instrumental, 4 campos, 3 batas desechables, 2 suturas absorbibles del numero 0, 2 suturas absorbibles numero 2 -0, 2 suturas no absorbibles de 2-0, 1 hoja de bisturí, 1 paquete de gasas, 3 pares de guantes de cirujano estériles, yodo espuma para embrocarse, gasas, anestesia (parenteral o inhalada con oxígeno al 100 % ), 1 catéter, 1 venoclisis, 1 sol NaCl 0.9%, alcohol torundas, jabón quirúrgico o clorhexidina.

Desarrollo:

Las actividades practicas relacionadas con cirugía se llevaran en sesiones de 4 hrs. y se deberá tener una revisión previa de la técnica quirúrgica en una sesión teórica en el salón de clases.

Los alumnos del equipo que participara en el procedimiento quirúrgico deberán de portar pijama quirúrgica y bata blanca antes de entrar a la cirugía, y seguir cada uno de los lineamientos del proceder en una cirugía, supervisados en todo momento por su académico y ayudantes.

### **Esterilización en la perra**

Después de colocar a la paciente en decubito dorsal, se embroca la región abdominal, se colocan los campos estériles, las pinzas backhaus y se procede al procedimiento quirúrgico.

1. Incisión en piel, con el bisturí, desde la cicatriz umbilical hacia el pubis aproximadamente 5 cm.
2. Disección roma con tijera para ubicar la línea alba.
3. Elevar e incidir línea alba con el bisturí y aumentar la incisión con tijera hacia



caudal y craneal si es necesario.

4. Abordaje a la cavidad abdominal para ubicar el cuello del útero en ventral de la vejiga, cuando se ubica el cuerno uterino izquierdo, se avanza hacia craneal sujetando el cuerno uterino hasta el ovario izquierdo, por medio de disección roma con la tijera o de manera manual se desgarran el ligamento suspensorio, se realiza una ventana en el ligamento ancho para ligar exclusivamente el paquete vascular, (arteria y vena ovárica), se realizan dos suturas de transfixión a un centímetro de distancia entre cada una. En distal de ambas suturas se coloca una pinza Kelly y se corta con el bisturí, debajo de esta para retirar completamente el ovario, posteriormente se desgarran el ligamento ancho y redondo hasta el cérvix, cuidando de no desgarrar los vasos uterinos.

5. Se realiza el mismo procedimiento para retirar el ovario derecho.

6. Una vez que el cérvix, se ha liberado de los ligamentos se realizan dos suturas en la vasculatura del cuerpo del útero y en distal a este, se deja una referencia con pinzas Kelly. Proximal a las suturas se pinza el cuerpo del útero y se coloca una pinza Allis para evitar que el muñón se deslice hacia la cavidad antes de verificar si existen hemorragias, después de realizar el corte para separar por completo y definitivamente todo el útero.

7. Una vez que verificamos que no existe ningún tipo de hemorragia, se retiran, todas las pinzas se seca con una compresa, la cavidad abdominal y se procede al cierre de la cavidad, en cuatro planos, a) 1er plano, cierre de la cavidad con sutura absorbible, el calibre dependerá del tamaño de la paciente con un patrón continuo. b) 2do plano se colocan puntos de refuerzo, con puntos en X separados. c) 3er plano, posteriormente se coloca una sutura absorbible con patrón subcuticular, en tejido subcutáneo d) 4to plano, finalmente puntos simples con material de sutura no absorbible en piel.

#### Técnica de Orquiectomía en el perro

Después de colocar al paciente en decubito dorsal, se embroca la región abdominal caudal, se colocan los campos estériles, las pinzas backhaus y se procede al procedimiento quirúrgico.

En el caso del perro, la técnica es preescrotal:

Se realiza una incisión en piel de aproximadamente 3 cm sobre el cuerpo del pene, Incidir la piel pre-escrotal sobre la línea media ( Rafe medio). Se ejerce presión sobre el testículo para aproximarlos a la línea de incisión principal.

Se incide la túnica albugínea y la túnica vaginal hasta llegar al parénquima testicular. La incisión debe ser lo bastante grande para permitir que los testículos pasen a través de la abertura realizada. (ambos testículos saldrán por



aquí).

Se desgarran el ligamento del epidídimo, antes de extraer el testículo. Se realiza una perforación y la separación del ligamento delgado, que existe entre el plexo pampiforme y el conducto deferente. (con pinza de hemostasis)

El plexo pampiforme y el conducto deferente se ligan con dos suturas de transfijión una a un centímetro de distancia de la otra con material de sutura absorbible de 2-0 (Dexon ó Vicryl). La última ligadura se refiere con una pinza Halsted. Se coloca una pinza Kelly a un centímetro de distancia de la última ligadura y se corta con bisturí justo por debajo de la pinza Kelly. La túnica serosa se regresa al saco escrotal. Se realiza el mismo procedimiento con el testículo contralateral, una vez que se verifica que no existe hemorragia, se cortan los puntos referidos y se dejan regresar suavemente a través del anillo inguinal. Se afrontan las fascias con una sutura absorbible 2-0 con patrón en X, Posteriormente se coloca una sutura subcuticular y por último se cierra piel con Nylon 3-0 con puntos separados.

Orquiectomía en el Gato (escrotal)

Se realiza una incisión en piel del escroto aproximadamente 2 cm sobre la línea media (Rafe medio) escrotal. Se ejerce presión sobre el testículo para aproximarlos a la línea de incisión. Se incide la túnica albugínea y la túnica vaginal hasta llegar al parénquima testicular.

La incisión debe ser lo bastante grande para permitir que los testículos pasen a través de la abertura realizada. (ambos testículos saldrán por aquí). Se desgarran el ligamento del epidídimo, antes de extraer el testículo.

Se realiza una perforación y la separación del ligamento delgado, que existe entre el plexo pampiforme y el conducto deferente. (con pinza de hemostasis) El plexo pampiforme y el conducto deferente se ligan con dos suturas de transfijión una a un centímetro de distancia de la otra con material de sutura absorbible de 2-0 (Dexon ó Vicryl). La última ligadura se refiere con una pinza Halsted. Se coloca una pinza Kelly a un centímetro de distancia de la última ligadura y se corta con bisturí justo por debajo de la pinza Kelly. La túnica serosa se regresa al saco escrotal. Se realiza el mismo procedimiento con el testículo contralateral, una vez que se verifica que no existe hemorragia, se cortan los puntos referidos y se dejan regresar suavemente a través del anillo inguinal.

En los gatos la herida escrotal no se sutura.

Resultados:

El alumno adquirirá conocimiento quirúrgico al participar directa o indirectamente en una cirugía realizada por el o alguno de sus compañeros; realizara cada uno



de los pasos de un procedimiento desde la etapa prequirúrgica hasta la posquirúrgica; los alumnos podrán participar como; cirujano, primer ayudante, instrumentista, anestesiólogo y circulante en cada acto quirúrgico.

Cuestionario:

Describir la técnica quirúrgica de ovariectomía.

Describir la técnica quirúrgica de orquiectomía.

Mencionar el tratamiento posquirúrgico que emplearían en los dos casos anteriores.

Los procedimientos se realizarán apegados a las normas internacionales, federales y estatales sobre el cuidado y bienestar animal. Se aplicará el proceso, de seguimiento y disposición de residuos peligrosos y biológico infecciosos, de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas y a la disposición final que marca el reglamento de la FMVZ, en caso de que sea un producto de la actividad realizada (llenado de bitácora correspondiente) seguir con las recomendaciones del manual de organización y procedimientos del Cicual-Disp. de la FMVZ UAEM.



### **Bibliografía:**

1. Bojrab, M.J.: 2011: Mecanismos de enfermedades en cirugía de pequeños animales, 3ra ed. Intermedica, Buenos Aires, Argentina. ISBN: HI- 59161-038-9
2. Di Bartola. (2002). Terapéutica de líquidos en pequeñas especies. 2nd edición. Mc Graw-Hill. ISBN: 970-10-3689-1.
3. Flecknell A. P.: 2000: Pain management in animals, W.B. Saunder. ISBN: 0-7020 1767-1.
4. Fossum, W. T. 2007; Small Animal Surgery, Third edition. ISBN: 13: 978-0-323-04439-4.
5. Lumb & Jones: 2007; Veterinary anesthesia and analgesia. fourth edition, ed. Blackwell Publishing. ISBN: 13: 978-0-7817-5471-2
6. Mckelvey, D.: 2003: Veterinary Anesthesia and analgesia, Third edition. Ed. Mosby, St. Louis Missouri, ISBN: 0-323-01988-9
7. Ortiz, A. C.C. 2001: Manual de procedimientos quirúrgicos para la reconstrucción de heridas en la piel de perros y gatos, 1ra edición, UAEM, ISBN: 968-835-531-3.
8. Slatter, D.H. : 2006; Cirugía en pequeños animales, 3er. Edición, ISBN: 10:950-555-309-9
9. The College of animal ; 1997: Surgical instruments: an illustrated Guide, ed. Butherworth, Keinemann. ISBN: 0750636130
10. Tobías; 2010: Manual of small animal soft tissue surgery, ed. Wiley-Blackwell; ISBN: 978-0-8138-0089-9.
11. Tracy, L. D.: 2002: Cuidados quirúrgicos de pequeños animales, ed. Acribia, S.A, Zaragoza, España. ISBN: 84-200-0999-7
12. Williams, J. M.; Niles, J. D. (2009): Manual de cirugía abdominal en pequeños animales. 1ra ed., BSAVA Ediciones S. A. España. ISBN: 978-84-87736-70-4