



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE ABORDAJE QUIRÚRGICO PARA OVARIO HISTERECTOMÍA (VENTRAL Y LATERAL) EN PERRAS”

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

PRESENTA

Rocío Medina Bolaños

Gonzalo López Ávila

ASESORES

MVZ. Esp. Desiderio Rodríguez Velázquez

Dr. en C. Carlos Galdino Martínez García



Toluca, Estado de México; Mayo de 2017

DEDICATORIAS

AGRADECIMIENTOS

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Definiciones.....	3
2.2. Anatomía del aparato reproductor de la hembra.....	4
2.3. Anatomía de los ovarios	4
2.4. Anatomía del útero	6
2.5. Evaluación preparatoria del paciente.....	6
2.6. Constantes fisiológicas	7
2.7. Canalización	7
2.8. Fluidoterapia.....	9
2.9. Limpieza general	9
2.10. Anestesia.....	9
2.11. Anestésicos	11
2.12. Técnica quirúrgica ventral	12
2.13. Técnica quirúrgica lateral	15
2.14. Fases de reparación de la herida	16
2.15. Etapas de la cicatrización.....	18
2.16. Factores que influyen en la cicatrización.....	20
2.17. Fisiología del dolor.....	20
2.18. Reconocimiento o signos del dolor.....	22
III. JUSTIFICACIÓN.....	24
IV. HIPÓTESIS.....	25
V. OBJETIVOS.....	26
5.1. Objetivo general.....	26
5.2. Objetivos específicos	26
VI. MATERIAL Y MÉTODO	27
6.1. Material.....	27

6.1.1. Material de oficina.....	27
6.1.2. Material quirúrgico.....	27
6.1.3. Material biológico.....	27
6.1.4. Material bibliográfico.....	27
6.2. Metodología.....	28
6.2.1. Selección de los pacientes.....	28
6.2.2. Preparación del paciente.....	28
6.2.3. Protocolo post operatorio.....	29
6.2.3. Análisis de los datos.....	29
VII. LIMITE DE TIEMPO.....	31
VIII. LIMITE DE ESPACIO.....	32
IX. RESULTADOS.....	33
9.1. Comparación de la intensidad de dolor entre la OVH ventral y lateral.....	33
9.2. Comparación de cicatrización entre la OVH ventral y lateral.....	34
X. DISCUSIÓN.....	37
XI. CONCLUSIONES.....	39
XII. LITERATURA CITADA.....	40
Anexo I. Registro del paciente.....	45
Anexo II.. Escala de Melbourne para medir el dolor Firth & Halda-ne,1999.....	46
Anexo III. Escala de Byung para medir la cicatrización.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Vista esquemática del ovario y cuerpo uterino	5
Figura 2.2. Canalización del paciente (punción de vena cefálica tras rasurar y desinfectar la zona)	8
Figura 2.3. Puntos de referencia para orientar la incisión lateral.....	15
Figura 2.4. Abordaje quirúrgico lateral	16
Figura 2.5. Fases de cicatrización de una herida	19
Figura 9.1. Comparación de la intensidad de dolor entre la OVH ventral y lateral.....	33
Figura 9.2. Comparación de cicatrización entre la OVH ventral y lateral.....	35

INDICE DE CUADROS

Cuadro 9.1. Intensidad de dolor causada por la OVH ventral y lateral	34
Cuadro 9.2. Comparación de la cicatrización entre la OVH ventral y lateral	36

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue comparar dos técnicas quirúrgicas (ovariohisterectomía lateral y ventral) para evaluar la intensidad de dolor y el grado de cicatrización en caninos. Los pacientes (n=20) fueron divididos en dos grupos de 10 hembras cada uno. Los pacientes del Grupo 1 fueron intervenidos de forma ventral y los pacientes del Grupo 2, de forma lateral. Las hembras de ambos grupos tenían entre 2 y 4 años de edad con un peso de 4 y 8 kg. La intensidad de dolor para ambos abordajes se evaluó a las 2, 4, 8, 12, 24, 48, 72, 96 y 120 horas a través de la escala de la Universidad de Melbourne. La cicatrización se evaluó al tercer, quinto y décimo día post-cirugía de forma macroscópica por medio de la escala establecida por Byung. El análisis de las variables de dolor y cicatrización entre grupos se realizó a través de la prueba no paramétrica de *U* de Mann-Whitney. Las diferencias fueron consideradas significativas a $P<0.05$. Los resultados indican que los pacientes de ambos grupos manifestaron dolor moderado (6-11 puntos) a la hora dos y cuatro de evaluación, y dolor leve (1-5 puntos) a la hora ocho. Los pacientes de la OVH ventral mostraron signos de dolor leve a las 12 y 24 horas, mientras que los pacientes de la OVH lateral, a partir de las 12 horas de evaluación ya no mostraron signo de dolor. Ambos abordajes quirúrgicos no presentaron diferencias ($P>0.05$) en ninguna de las horas de evaluación. Con respecto a la cicatrización, se observó que el abordaje ventral mostró los mejores resultados al tercer día de evaluación, ya que la herida se encontró en el nivel dos de la escala propuesta por Byung, el cual indica que la herida cuenta con bordes ligeramente adosados, costra húmeda, libre exudado, aumento de volumen del tejido y contracción de la herida; mientras que el abordaje lateral mostró un nivel de cicatrización de uno. La OVH ventral al día tres de evaluación mostró diferencias significativas ($P<0.05$) en la cicatrización, en comparación a la OVH lateral; sin embargo, para los días quinto y décimo no se observaron diferencias significativas ($P>0.05$). Se concluye, que los dos abordajes quirúrgicos causan la misma intensidad de dolor en los pacientes; sin embargo la OVH ventral, permite una mayor respuesta de cicatrización al tercer día post-cirugía; por lo cual podría considerarse como una alternativa quirúrgica en pacientes caninos.

I. INTRODUCCIÓN

La sociedad Mexicana actualmente es un verdadero mosaico de culturas. Este mosaico se ve matizado por una influencia extranjera, que poco a poco va modificando nuestra forma de vida, tanto en las grandes ciudades como en las poblaciones rurales. Sin embargo, como un país en vía de desarrollo, aun en las grandes urbes mexicanas, la fauna crece libremente a expensas del quehacer humano y va en aumento. De tal forma que grandes poblaciones de mamíferos de distintas especies tales como roedores, felinos y caninos, forman comunidades que crecen sin control directo por el ser humano pero alimentándose y desarrollándose a costa de este mismo (García, 2015).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud Animal (2010), existen tres métodos prácticos aceptados para el control de la sobrepoblación: 1. Restricción de movimientos, (propietarios responsables, que controlen a sus mascotas y no permitan que salgan a las calles solos), 2. Control del hábitat: tener un manejo adecuado de la basura para evitar que sea fuente de alimento de los animales callejeros y 3. Reproducción: informar a la población sobre programas de esterilización.

Actualmente en medicina humana y en medicina veterinaria existen desde hace tiempo atrás centros de cirugía mínimamente invasiva (CMI), cuyos objetivos primordiales son proporcionar al paciente un mayor confort dentro del acto quirúrgico, una recuperación menos traumática y un rápido retorno a la actividad cotidiana (Del Ejido et al; 2008). De acuerdo con los resultados observados de la cirugía (CMI), cada vez gana mayor auge en los procedimientos quirúrgicos de medicina humana, por lo cual es necesario el avance de la cirugía veterinaria hacia estos procedimientos. Por ejemplo, en medicina veterinaria el primer procedimiento quirúrgico de ovariohisterectomía (OVH) lateral para esterilización de perras y gatas por ligadura de los cuernos uterinos fue reportado por (Wildt y Lawler, 1985)

El abordaje lateral se realiza a través de una pequeña incisión con lo cual se reduce el riesgo de infecciones postquirúrgicas en un alto porcentaje; así mismo este abordaje está indicado únicamente para hembras sanas, mientras que la cirugía por línea media se puede realizar tanto en hembras sanas como en las que presentan problemas en el aparato reproductivo o gestantes. (Mc Grath et al; 2004). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue comparar dos técnicas quirúrgicas (lateral y ventral) para evaluar dolor y cicatrización en el procedimiento quirúrgico de ovariohisterectomía en caninos.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Definiciones

En esta sección, se abordan conceptos importantes para la realización del presente trabajo.

Ovariohistereotomía (OVH): (*Ovariobystereotom*) escisión quirúrgica de los ovarios y del útero, para evitar la gestación y los ciclos ováricos, y para eliminar el útero dañado (Blood, 1994; Bojrab, 2011). Algunas de las ventajas de la OVH son: eliminar el celo, problemas y riesgos de la gestación y el parto, piometra, tumores en las glándulas mamarias, reduce el grave problema de la superpoblación y disminuye el deseo de vagabundear (Blood, 1994; Fossum, 2004; Bojrab, 2011).

Celiotomía: Es la incisión quirúrgica en la cavidad abdominal, la cual es usada como sinónimo de Laparatomía, la cual es una incisión quirúrgica a través del flanco (Williams, 2009).

Laparoscopia: Examen o exploración de la cavidad abdominal por medio de una pequeña incisión (Blood, 1994; Bojrab, 2011).

Anamnesis: Información obtenida del paciente para analizar la situación clínica del paciente (Radostits, 2002).

Técnica quirúrgica: es el conjunto de procedimientos manuales e instrumentales por medio de los cuales incidimos y reconstruimos los tejidos anatómicos bajo un plan preconcebido, donde sus principios básicos son la asepsia, anestesia, manejo delicado de tejidos, hemostasia y sutura (Castro 2011).

Asepsia: Conjunto de procedimientos físicos y químicos por medio de los cuales se efectúa la eliminación total de los gérmenes, en superficies inanimadas (instrumental y material quirúrgico) ([Radostits, 2002](#)).

Antisepsia: Es la eliminación de los gérmenes patógenos de tejidos vivos, como por ejemplo: manos del cirujano, las zonas cutáneas y las mucosas ([Blood, 1994](#)).

Antisépticos: Sustancias químicas que destruyen los gérmenes sin lesionar los tejidos vivos; por ejemplo uno de ellos es el benzal, algunos de ellos se utilizan como desinfectantes, entre los principales antisépticos se encuentran los alcoholes (metílico, etílico y fenol) (León et al; 2000).

Desinfección: Es el método por el cual se logra la destrucción parcial de microorganismos patógenos del medio ambiente como son paredes, techos y pisos ([Bojrab, 2011](#)).

Esterilización: Destrucción total de gérmenes y solo se puede efectuar en objetos inanimados (material y equipo quirúrgico) (León et al; 2000).

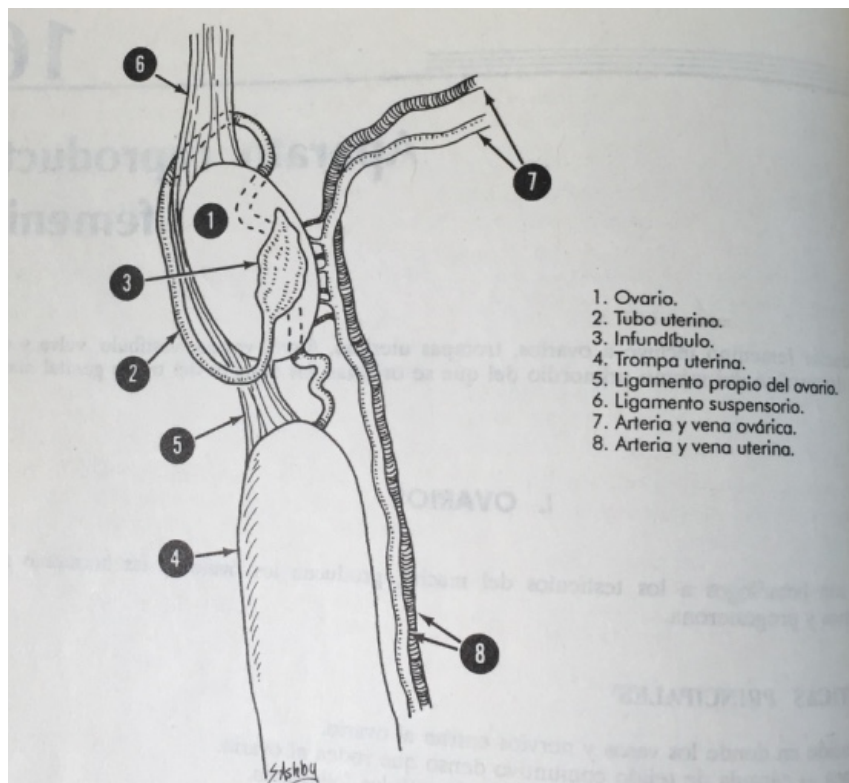
2.2. Anatomía del aparato reproductor de la hembra

Los órganos reproductores femeninos incluyen un par de gónadas femeninas u ovarios, que producen los gametos femeninos (óvulos), un par de trompas uterinas que capturan los óvulos cuando son liberados por los ovarios y los conducen hasta el útero, donde se retienen los óvulos fertilizados y se nutren hasta que se completa el desarrollo prenatal. La vagina sirve tanto de órgano copulador como de canal de parto y el vestíbulo de la vagina va desde el himen hasta los labios de la vulva ([Frandsen, 1995](#); [König- Liebich 2005](#)).

2.3. Anatomía de los ovarios

Los ovarios son pequeños, tienen forma oval alargada y son aplanados, la longitud media es de 2 cm en las perras (Figura 2.1). El mesovario distal y el mesosálpinx se fusionan ampliamente para formar una bolsa en la que se proyecta el ovario y en la que se encuentra atrapado. Estos pliegues peritoneales suelen contener gran cantidad de tejido adiposo en las perras, lo cual oculta en gran medida la presencia y la localización del ovario (Shively, 1993).

Figura 2.1. Vista esquemática del ovario y cuerpo uterino



Fuente: Shively, 1993.

Los ovarios de los carnívoros están situados próximos o incluso en contacto con los polos caudales de los riñones; el ovario derecho se encuentra frecuentemente dorsal o dorso lateral al colon ascendente y el ovario izquierdo se encuentra entre el extremo dorsal del bazo y el colon descendente, el alargamiento de sus elementos de fijación en animales de mayor edad, especialmente en aquellos que han empezado a parir siendo jóvenes, permite a

los ovarios una mayor movilidad. Los ovarios son más pequeños que los testículos de los machos de la misma especie (Dyce, 1999).

2.4. Anatomía del útero

El útero es donde permanecen los embriones y se establecen los medios para el intercambio fisiológico con la corriente sanguínea de la madre, donde están protegidos y nutridos hasta que están listos para ser expulsados al mundo exterior (König-Liebich, 2005).

El útero en los carnívoros está situado en una posición dorsal al intestino delgado, está constituido por un cuerpo muy corto que mide 2 a 3 cm aproximadamente, a partir del cual divergen dos cuernos largos y delgados y que miden de 12 a 15 cm de largo, son de diámetro uniforme, casi rectos y asientan totalmente dentro del abdomen. Divergen del cuerpo en forma de V hacia cada riñón (Sisson, 2005; Slatter, 2006; Bonagura, 2010).

La parte media del útero tiene dos segmentos. El caudal es el cuello, un segmento de paredes gruesas, proporciona un esfínter que controla el paso a/y desde la vagina. La luz del cuello (canal cervical); se abre en el cuerpo del útero por medio del orificio interno. El útero posee una túnica serosa, muscular y mucosa que se conocen como el perimetrio, el miometrio y el endometrio (Dyce, 1999; J. M. Williams, 2009).

2.5. Evaluación preparatoria del paciente

Se recomienda evaluar aspectos como: raza, edad, condición corporal, ansiedad, plan anestésico, alergias, cartilla de vacunación vigente y evaluación sistémica. Durante la evaluación preparatoria del paciente es importante mantener a los pacientes en las mejores condiciones desde el punto de vista de comodidad, alojamiento e higiene (Alexander, 1989; Radostits, 2002; Bonagura, 2010).

2.6. Constantes fisiológicas

Las constantes fisiológicas como temperatura, frecuencia del pulso, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tiempo de llenado capilar, peso y estado de hidratación, se deben de tomar antes de iniciar las maniobras quirúrgicas, pues el manejo del paciente produce estrés, ansiedad y excitación, lo que da lugar a lecturas falsas (Alexander, 1989; Radostits, 2002; Ettinger, 2007).

Temperatura: se obtiene por vía rectal, con termómetro (digital o de mercurio), la temperatura normal del perro es de 37.8°C a 39.3 °C, veinte o veinticuatro horas antes del parto, las perras experimentan una disminución de su temperatura corporal, alrededor de 1°C (Radostits, 2002).

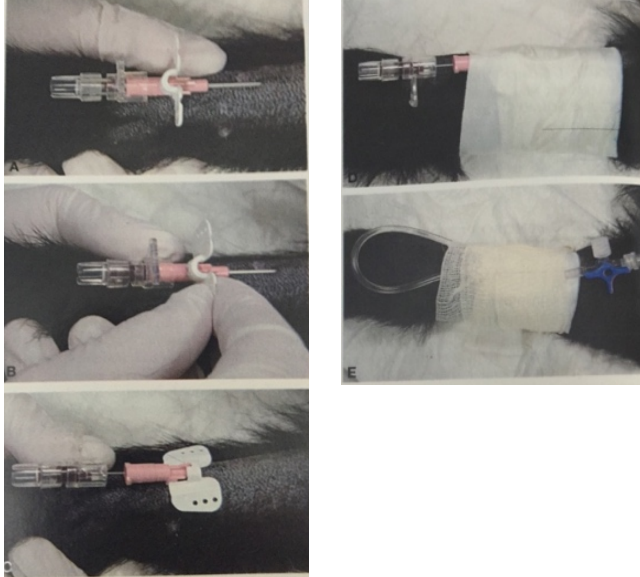
Pulso Arterial: se obtiene palpando ambas arterias femorales durante 15 o 30 segundos. Los parámetros que caracterizan el pulso son la frecuencia, el ritmo y la amplitud. La frecuencia normal de los perros adultos es de 70-160 ppm; en las razas gigantes, el rango es de 60 – 140 ppm, mientras que en las miniaturas puede superar las 180 ppm. Los cachorros tienen frecuencias superiores a 220 ppm (Radostits, 2002).

Respiraciones: en razas pequeñas el rango es de 24 a 36 respiraciones por minuto. En razas grandes va de 18 a 30 respiraciones por minuto. En cachorros es de 20 a 30 respiraciones por minuto (Radostits, 2002).

2.7. Canalización

La canalización venosa periférica consiste en la inserción de un catéter de corta longitud en una vena superficial con fines diagnósticos o terapéuticos como se observa en la Figura 2.7 (Carrillo, 2006; Del Egido et al; 2008).

Figura 2.2. Canalización del paciente (punción de vena cefálica tras rasurar y desinfectar la zona)



Fuente: Carrillo; 2006

La técnica consiste en rasurar la región dorsal del antebrazo, lateral del tarso o cara interior del muslo dependiendo del vaso a cateterizar. Desinfectar con alcohol o solución yodada. El uso de soluciones alcohólicas producirá una vasodilatación momentánea que ayudará a visualizar el vaso. Ingurgitar la vena mediante presión proximal, con cinta elástica o con la colaboración de un ayudante. Fijar la vena bien entre los dos dedos de la mano izquierda (pulgares e índice normalmente), o estirando la piel hacia atrás. Introducir el catéter con la mano derecha con una inclinación aproximada de 20° a 45° sobre la horizontal del antebrazo (Del Egido et al; 2008).

Actualmente canalizar es importante en pequeñas especies que requieren anestesia, cirugía, hospitalización, así como para los tratamientos de urgencia o para administrar tratamientos intravenosos y fluidoterapias (Angeles, 2008). En perros comúnmente se canaliza en la

vena cefálica y safena con un catéter endovenoso del 18 – 22 G (despendiendo el tamaño) ([Suiza-Vet, 2013](#)).

2.8. Fluidoterapia

La fluidoterapia es la administración parenteral de líquidos y electrolitos, con el objetivo de mantener o restablecer la homeostasis corporal, conservar un volumen sanguíneo eficaz y constante, conservar presión osmótica, plasmática normal y equilibrar las composiciones iónicas de cada sector y conservar una presión normal de los iones hidrogeno en los diferentes sectores. Sin embargo, en la terapia de reposición de líquidos y sangre constituye un tratamiento adjunto de vital importancia en casos como: deshidratación, mantenimiento del estado de hidratación, a lo largo de cualquier procedimiento anestésico o quirúrgico, reposición de electrolitos y nutrientes, en caso de alteraciones metabólicas como vómito, diarrea, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal, estado de shock y como vehículo para la administración de medicamentos ([Fossum, 2004](#); [Carrillo, 2006](#)).

2.9. Limpieza general

Es conveniente bañar al paciente un día antes de la cirugía. Se observa el pelo y la piel para ver si están poco o muy sucios. En caso de que el paciente este bien cuidado, no es necesario, aunque siempre es útil ([Alexander, 1989](#); [Tracy, 2003](#)). Es conveniente rasurar el mismo día de la cirugía. Como principio general no se debe de escatimar la amplitud del área rasurada, pues la asepsia del área rasurada será en mayor grado cuando más amplia sea el área depilada. Los pacientes deben de ser llevados a patios de ejercicio para que puedan orinar y defecar ([Ametller 1982](#); [Alexander, 1989](#)).

2.10. Anestesia

Anestesia: Es la privación total o parcial de la sensibilidad, puede ser provocada o producida. Cada anestesia está en función de la operación que se va a realizar y también depende del estado clínico del paciente (Fossum, 2004; Ibanovich, 2011).

Cuando se habla de anestesia no debemos olvidar que existen también medios para reducir el dolor, sin llegar a la pérdida total del mismo o a la insensibilidad completa, estos son la *analgesia*, que suprime la sensibilidad al dolor; la *narcosis*, que es un estado de estupor y de inconciencia producida por un fármaco; la *hipnosis*, que es un estado de sueño producido por medios psíquicos, y la sedación que es un estado de relajación (Ametller 1982, Vademécum, 2006; Donald, 2007). Los fármacos alcanzan su destino a través de la corriente sanguínea; se mezclan con la sangre a la cual se inducen por inhalación, inyección intravenosa o por vía rectal e intraperitoneal (Ezquerro et al; 1997).

La anestesia general es un bloqueo farmacodinámico de ciertas células del sistema nervioso central (principalmente cerebro, cerebelo y médula) (Ametller 1982; Birchard, 1996), por lo cual, las modificaciones del sistema nervioso central están relacionadas con los cuatro estadios de anestesia (Ametller 1982; Sumano, 2006; Thomas, 2010), los cuales son:

- Estadio I: *analgesia*; el paciente está consciente pero indiferente a los estímulos dolorosos; los reflejos están activos, por lo que pueden defenderse.
- Estadio II: *delirio*; desaparece la consciencia, con exacerbación de los reflejos y aumento del tono muscular. La corteza cerebral está deprimida, hay estimulación simpática, dilatación pupilar, aumento de la presión arterial, y cortas fases de apnea.
- Estadio III: *anestesia quirúrgica*; no hay manifestación de reflejos superficiales ni de los movimientos voluntarios. Las influencias corticales están abolidas y los centros medulares permanecen activos.
- Estadio IV: *sobredosis*; los centros medulares quedan inactivos, aparece apnea; si no se aplica respiración artificial hay muerte por asfixia. El corazón sigue latiendo, pero el músculo cardíaco está relajado.

Los anestésicos se administran por diferentes vías y su eficiencia depende del control que permitan. La inhalación y la inyección intravenosa ofrecen controles precisos y constituyen las técnicas más utilizadas ([Ametller 1982](#); [Ibancovich, 2011](#); [Vademécum, 2006](#)).

2.11. Anestésicos

Isoflurano: Anestésico volátil isómero del enflurano. Es un líquido incoloro con olor parecido al del éter. Es potente, no irritante y de efecto rápido; es el más estable de los anestésicos volátiles y no es inflamable. Es el anestésico volátil menos soluble en sangre. Se elimina rápidamente. La excreción es mínima debido a su estabilidad, ya que es muy resistente a la biotransformación. Su alta volatilidad y su baja solubilidad sanguínea lo hacen el anestésico de más rápida y suave inducción y recuperación, además de que permite controlar la profundidad de la anestesia. Probablemente es el anestésico por inhalación utilizado con mayor frecuencia en perros, gatos y caballos ([Adams, 2003](#); [Sumano, 2006](#)).

Efectos del isoflurano son: 1) Deprime levemente el miocardio la presión arterial y el gasto cardíaco, 2) es un depresor respiratorio al aumentar la dosis se deprime la ventilación y disminuye la frecuencia respiratoria, 3) no es hepatotóxico ni nefrotóxico, y 4) Cuando la anestesia es profunda hay buena relajación muscular, pero si se exceden los niveles de inducción produce tetania y temblores musculares ([Adams, 2003](#); [Sumano, 2006](#)).

Ketamina: Anestésico general de acción corta. Anestésico no barbitúrico produce anestesia disociativa tras la administración intravenosa e intramuscular, se acompaña de pérdida de la conciencia, inmovilidad, amnesia y analgesia. Se distribuye rápidamente y tiene afinidad por cerebro, hígado, pulmón y grasa. Se metaboliza en hígado y se elimina por vías urinarias. Al incrementar la dosis aumenta la duración del efecto pero no la intensidad ([Adams, 2003](#); [Sumano, 2006](#)).

Efectos generales de la ketamina: Incrementa el gasto cardiaco y la presión arterial, es de acción ultracorta, es útil para procedimientos diagnósticos simples y cirugías breves, su duración varía entre 20 y 40 minutos, tiene actividad analgésica y es un depresor cardio pulmonar. Así mismo la Ketamina causa alucinación, está contraindicada como agente único en cirugías mayores, así como en animales con lesión hepática y renal, hipertensión intraocular y en procedimientos de faringe, laringe o tráquea. En general puede producir depresión respiratoria, emesis, vocalización, recuperación prolongada, disnea, convulsiones, temblores, hipertonicidad y paro cardiaco (Adams, 2003; Sumano, 2006).

Lidocaína: Es anestésico soluble en agua y alcohol e insoluble en éter. Se absorbe a través de las membranas mucosas. Se metaboliza en el hígado. Con la administración IV la vida media de distribución en el perro es de 53 minutos (Adams, 2003; Sumano, 2006).

Propofol: Es un agente sedante-hipnótico. Es una sustancia liposoluble, pero su mecanismo de acción es poco conocido, igual que en el caso de otros anestésicos. Por ser una sustancia altamente liposoluble, pasa la barrera hematoencefálica y va hacia el sistema nervioso central. Se utiliza para sedación, inducción, hipnosis, mantenimiento, efecto anticonvulsivante, disminución de tasa metabólica cerebral y disminución de presión intracerebral (PIC). Se absorbe rápidamente, la acción sobre la pérdida de la conciencia se inicia aproximadamente a los 30 segundos. En la primera fase la distribución es rápida, entre 2-4 minutos. Su vida media de acción es de 30 a 60 minutos, considerada como segunda fase y la tercera fase o fase final de eliminación lenta, de los tejidos poco perfundidos, se metaboliza principalmente en el hígado y los metabolitos inactivos se eliminan por la orina. Generalmente se observa disminución en la presión arterial y algunos cambios en la frecuencia cardiaca. Terminada la acción anestésica, los pacientes se recuperan rápidamente con baja incidencia de vomito (Adams, 2003; Sumano, 2006).

2.12. Técnica quirúrgica ventral

Todo tejido incidido sufre un trauma (Ametller, 1982); hoy sabemos que uno de los principios fundamentales de cirugía es el manejo delicado de los tejidos u órganos implicados, lo que significa no traumatizarlos innecesariamente, así como utilizar el material y equipo apropiado (Fossum, 2004; Williams, 2009).

Antes de la cirugía el paciente debe realizar un ayuno de 12 horas, se debe rasurar el abdomen ventral, se debe rasurar una extensión aproximada de 3-5 veces mayor al área en la cual se realizará la incisión. Después se debe realizar los procedimientos de asepsia, se debe cepillar el área quirúrgica con jabón quirúrgico y agua con el objetivo de remover agentes contaminantes. Posteriormente realizar las maniobras de antisepsia, para esto se utilizan agentes químicos como el alcohol y el yodo, lo cual conocemos como embrocado. (Rodríguez et al; 2007).

Se ubica la cicatriz umbilical y se divide el abdomen en tercios, la incisión debe realizarse caudal a la cicatriz umbilical, en el tercio craneal del abdomen caudal. Se realiza una incisión de 3-5 cm a través de la piel y tejido subcutáneo para exponer la línea alba, en algunos casos como en hembras que están en estro o de constitución de tórax profundo la incisión más larga. Se pinza la línea alba para formar un pliegue y realizar una incisión en la cavidad abdominal. Se extiende la línea de incisión craneal y caudalmente con tijeras de mayo. Se eleva la pared abdominal izquierda sujetando la línea alba con pinzas a traumáticas, se introduce el dedo índice en la cavidad abdominal para localizar el cuerno uterino, confirmando anatómicamente la identificación del cuerno uterino siguiéndolo hasta la bifurcación uterina o hasta el ovario. Mediante tracción caudal y medial sobre el cuerno uterino, se identifica el ligamento suspensorio palpando la banda fibrosa dura, en el borde proximal del pedículo ovárico (Dyce 2003; Fossum, 2004; Kiani 2014).

Debemos romper el ligamento suspensorio cerca del riñón, evitando dañar los vasos ováricos, para poder exteriorizar el ovario. Para poder romper el ligamento suspensorio

debemos aplicar tracción caudolateral con el dedo índice sobre el ligamento mientras se aplica tracción caudomedial sobre el cuerno uterino (Lawrence, 2010).

Hacemos un orificio en el ligamento ancho, caudal al pedículo ovárico. Se colocan dos pinzas de Rochester-carmalt a través del pedículo ovárico, proximales al ovario, y una a través del ligamento propio del ovario. El clamp proximal sirve como guía para la ligadura, el medio mantiene el pedículo para ligadura y el distal impide el reflujo de la sangre tras la disección. Se realiza una ligadura en ocho proximal a las pinzas del pedículo ovárico. Se utiliza una sutura de material absorbible. Se coloca una segunda ligadura circunferencial en proximal de la primera para controlar la hemorragia. Colocar un hemostático mosquito sobre el ligamento suspensorio cerca del ovario. Transectar el pedículo ovárico entre la carmalt y el ovario. Se debe abrir la bolsa ovárica y examinar el ovario para asegurar que se ha extraído por completo. Se extrae la carmalt desde el pedículo ovárico y se observa para ver si hay hemorragia, si no hay hemorragia se devuelve el pedículo ovárico a cavidad abdominal. Después de haber extraído el ovario izquierdo se debe extraer el ovario derecho para esto hay dos formas la primera se conoce como maniobra duodenal; la cual consiste en identificar el duodeno y movilizarlo de derecha a izquierda para identificar el cuerno uterino derecho y el ovario. La otra forma es seguir el cuerno uterino hasta el cuerpo del útero. Pinzar el otro cuerno uterino y seguir hasta el ovario opuesto. El procedimiento es el mismo que en el ovario izquierdo (John, 2010).

Extender el ligamento ancho para identificar los vasos uterinos. Desgarrar con los dedos el mesometrio adyacente a los vasos uterinos, aislando el cuerno uterino y los vasos a nivel del cuerpo uterino. Aplicar una ligadura alrededor del ligamento ancho si este se encuentra demasiado irrigado. Aplicar tracción craneal sobre el útero y ligar el cuerpo uterino en craneal del cuello. Colocar una sutura en ocho a través del cuerpo empleando el punto de la aguja y rodeando los vasos uterinos a cada lado. Colocar una ligadura circunferencial alrededor del cuello uterino. Colocar un carmalt a través del cuerpo del útero en craneal de las ligaduras. Pinzar la pared uterina con fórceps o hemostática mosquito craneal de las

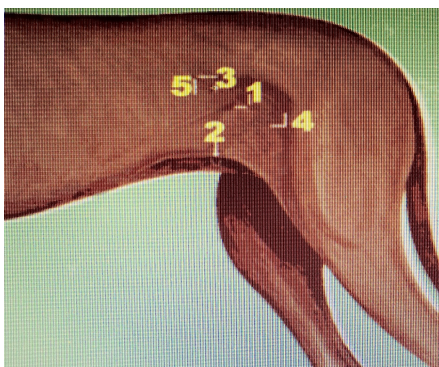
ligaduras. Transectar el cuerpo uterino y observar si hay hemorragia, religar si hay hemorragia. Recolocar el muñón uterino dentro del abdomen antes de liberar las hemostáticas o fórceps. Cerrar la pared abdominal en tres capas (facia/línea alba, tejido subcutáneo y tegumento) (Figuroa 1997; Fossum, 2009).

2.13. Técnica quirúrgica lateral

Originalmente se recomienda el flanco derecho para realizar el abordaje inicial al ovario correspondiente por ser el ligamento ovárico izquierdo ligeramente más largo y flácido y permitir extirpar el ovario por el flanco opuesto con mayor facilidad. Algunos recomiendan el flanco izquierdo para realizar el abordaje inicial al ovario correspondiente por encontrarse libre de asas del intestino delgado. El mesenterio del colon mantiene aislado el ovario y cuerno izquierdo (McGrath, 2004; Fubini, 2005; Forero, 2006; Cala, 2006).

De acuerdo con Cala (2006) se deben de considerar los siguientes puntos de referencia para orientar la incisión lateral: 1) Identificar el límite de la porción muscular del oblicuo abdominal externo. 2) Proyección dorsal del pezón, 3) Borde de la apófisis transversa de las vértebras lumbares, 4) Borde anterior del pubis y 5) Última costilla, como se observa en la Figura 2.3.

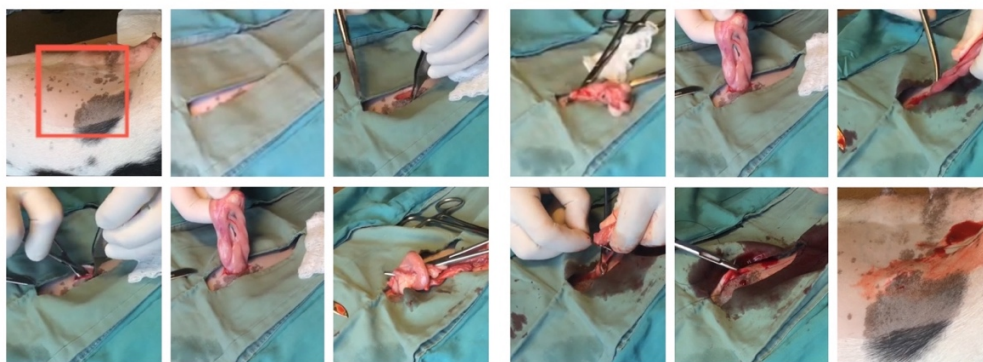
Figura 2.3. Puntos de referencia para orientar la incisión lateral.



Fuente: Cala, 2006.

En seguida, el tejido subcutáneo se incide mediante disección roma al igual que los distintos planos musculares. Estos últimos consideran el músculo oblicuo externo, oblicuo interno y transverso abdominal, y son separados de acuerdo a la dirección de sus fibras (Krzaczynski, 1974; Janssens y Janssens, 1991). El peritoneo queda así expuesto siendo elevado con una pinza y cortado (Berge y Westhues, 1961). Al tener libre acceso a la cavidad abdominal se procede a introducir la pinza de Pean, fórceps o el dedo índice y se busca el ovario junto con la abundante grasa que le rodea, y luego, se extrae. Si el encontrado es el cuerno, se tracciona de éste suavemente hasta sacar el ovario junto a los labios de la herida quirúrgica (García, 1955; Janssens y Janssens, 1991; Ruiz, 2008; Kiani, 2014). Las ligaduras craneales y caudales del ovario, su remoción y extracción se llevan a cabo de la misma forma que en la técnica con aproximación por la línea media (Figuroa 1997; Coe, 2006).

Figura 2.4. Abordaje quirúrgico lateral



Fuente: Cirugía realizada con paciente del estudio.

2.14. Fases de reparación de la herida

Herida: Lesión corporal causada por medios físicos, con interrupción de la continuidad normal de las estructuras (Bojrab, 2011; Corella, 2014).

1. Fase inflamatoria: la inflamación es una respuesta protectora localizada, provocada por una lesión o destrucción de tejidos, que sirve para destruir, diluir o derribar el agente que lesiona y el tejido lesionado; la respuesta inmediata a la lesión es una vasoconstricción transitoria de los pequeños vasos en el área de la herida, después de la cual se dilatan todos los vasos locales y a medida que tiene lugar la dilatación el endotelio se torna anormalmente permeable para las proteínas, enzimas anticuerpos y para el complemento, los cuales llegan al sitio de la lesión coincidiendo con los cambios vasomotores. Pocas horas después de la lesión, el espacio de la herida se llena de un exudado inflamatorio rico en células, compuesto de leucocitos eritrocitos, proteínas plasmáticas solubles y bandas de fibrina. Los leucocitos desempeñan la función de eliminación de los residuos celulares y de los fragmentos de tejidos lesionados, lo que constituye una parte esencial de la cicatrización de las heridas (Cruz, 2008).

2. Fase de restauración de epitelios: En las heridas cutáneas después de la lesión la epidermis inmediatamente vecina al borde de la herida comienza a engrosar. Las células basales marginales pierden su firme adherencia a la dermis, aumentan de volumen y entonces comienzan a emigrar a través de los restos de la lámina basal o a lo largo de los depósitos de fibrina. Este fenómeno se denomina guía de contacto. Las células epiteliales migratorias detienen su movimiento cuando se ponen en contacto con una célula similar (inhibición por contacto). No se observa un aumento de la mitosis entre las células hasta uno o dos días después de la restauración de la continuidad epidérmica, cuando las células migratorias han alcanzado su posición final y han cesado de moverse. En 48 horas la superficie de la herida en su totalidad está cubierta de epitelio y, en este momento, las partes más profundas de la herida solo contienen bandas de fibrina y células inflamatorias; en está la epidermis es responsable de la solides de la herida hasta 5 días después de la incisión (Cruz, 2008).

3. Fase fibroblástica: A medida que mejora la reacción inflamatoria y que aumenta el espesor de la superficie epitelial, aparece un tipo de células en la profundidad de la herida.

A partir del segundo o tercer día una serie de células fusiformes con nucléolos, aumenta notablemente en números, al cabo de diez días domina a lo largo de la población y poco después aparecen fibras de colágena en la herida. Este tipo de células, el fibroblasto, sintetiza y secreta moléculas de moléculas (Cruz, 2008).

4. Fase de contracción: La contracción se define como el proceso por el cual disminuye toda la amplitud de una herida abierta, y se caracteriza por un movimiento centripeto de todo el espesor de la piel que lo rodea (Cruz, 2008).

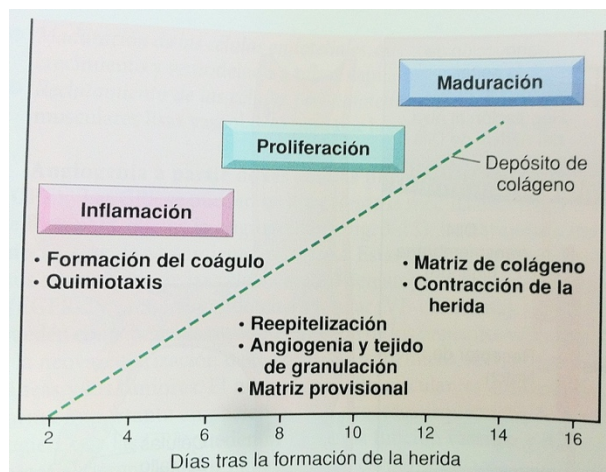
5. Fase de remodelación: Una herida adecuadamente revestida tiene una resistencia efectiva incluso durante las primeras 24 horas que es el resultado de la formación de un coagulo de fibrina en la herida. La resistencia de la heridas siguen aumentando, incluso de que el contenido de colágeno se ha estabilizado (Cruz, 2008).

Factores sistémicos y ambientales que afectan la cicatrización de las heridas son: Cicatrización secundaria de las heridas, hipoproteinemia, anemia, oxígeno, temperatura, uremia, deshidratación, edema, infección, fármacos antiinflamatorios, vitaminas, minerales y antisépticos (Cruz, 2008).

2.15. Etapas de la cicatrización

Cicatrización: Es un proceso intrincado y finamente equilibrado que implica una excelente comunicación entre factores celulares y distintas citosinas, péptidos vasoactivos y señales químicas, este proceso de cicatrización se divide en tres etapas, inflamación, proliferación y maduración, como se observa en la Figura 2.5 (Guo, 2010).

Figura 2.5. Fases de cicatrización de una herida



Fuente: Robins, 2010.

1. Inflamación: la fase inflamatoria de la cicatrización es la respuesta de defensa vascular y celular del cuerpo, se subdivide en fase inflamatoria temprana y tardía. La primera consiste en respuestas inmediatas, como la correspondiente a la dinámica del tono vascular y la hemostasia. La fase tardía se caracteriza por respuestas vasculares y por reclutamiento y activación de células inflamatorias (Robins, 2010).

2. Proliferación: esta fase está dada por la proliferación y la migración de los fibroblastos, que producen matriz extracelular, neovascularización, proliferación y migración epitelial. La actividad de los fibroblastos y la neovascularización promueven la formación de tejido de granulación (Robins, 2010).

3. Maduración: la herida comienza a aumentar su resistencia apenas a las 24 hrs. de haberse producido. El coagulo de fibrina es el primer factor contribuyente; sin embargo, recién a los 6 días de ocurrida la lesión, su resistencia es significativa. Esto se logra al continuo depósito de fibrillas de colágeno, entre los días 5 y 15. A medida que progresa la cicatrización la matriz extracelular, las fibrillas de colágeno, el crecimiento de los capilares

y las fuerzas adhesivas de las células epiteliales aportan sus efectos para brindar resistencia a la herida (Robins, 2010).

2.16. Factores que influyen en la cicatrización

1. Factores del huésped tales como: animales gerontes, animales desnutridos, cachorros, enfermedad hepática, hiperadrenocortisismo, animales con diabetes mellitus, animales con uremia (Guo, 2010).

2. Características de la herida: El material extraño en las heridas tal como suciedad, suturas e implantes quirúrgicos, pueden provocar una reacción inflamatoria intensa. La liberación de enzimas destinadas a degradar los cuerpos extraños destruyen la matriz de la herida, prolonga la fase inflamatoria y retarda la fase fibroblástica de la reparación tisular. La exposición de la herida a los antisépticos retarda la cicatrización y puede predisponer a la infección. El calor (30° C) permite que la herida cicatrice con mayor celeridad. Las heridas (incisiones) creadas con instrumentos quirúrgicos, cicatrizan con mayor rapidez y menos necrosis en los márgenes que cuando se utilizan tijeras (Guo, 2010).

3. Factores externos: Los corticosteroides deprimen todas las fases de cicatrización e incrementan la probabilidad de infección. La vitamina A y los esteroides anabólicos pueden revertir los efectos de los corticosteroides sobre la cicatrización (Guo, 2010).

2.17. Fisiología del dolor

Sherrington (1906) propuso la existencia de terminaciones nerviosas específicas para la detección de estímulos de intensidad elevada, suficiente para producir una lesión tisular y acuñó el nombre de nociceptor (latín nocere: dañar, perjudicar) para denominar a aquellos receptores sensoriales que responden a estímulos nocivos (Bojrab, 2011).

También, se utiliza el término información nociceptiva al conjunto de información que, a través de un procesamiento e integración en el SNC, da lugar a la sensación de dolor y sistema nociceptivo al conjunto de estructuras del sistema nervioso encargadas de procesar la información nociceptiva (Bojrab, 2011).

Dolor: sensación desagradable y experiencia emocional relacionada a lo asociado con daño real o potencial de un tejido, descrito en términos de tal daño (Ametller, 1995). Se trata de una sensación y experiencia emocional desagradable, asociada con un daño tisular, si es de origen orgánico, su alivio es el objetivo terapéutico que responde a la obligación ética de eliminar el sufrimiento, facilitar el examen físico, estimular el descanso y anticiparse a la posible aparición de un shock neurogenico. La analgesia es necesaria en situaciones que provoquen dolor crónico o agudo, pero su indicación más frecuente es el alivio del dolor post operatorio (Anselmo, 2011).

Al hacer una distinción entre los diferentes tipos de dolor hemos de tener en cuenta que éstos van a estar definidos, por su curso temporal (dolor agudo o crónico), por su localización (dolor somático o visceral) y si éste es fisiológico o patológico (dolor nociceptivo o neuropático) (Bonagura, 2010). El dolor agudo es el más común pero el menos amenazador, se debe a un daño tisular somático o visceral y su curso temporal sigue el proceso de reparación de la lesión, desapareciendo al sanar el tejido. Es el que sigue a los traumatismos y la cirugía (Bonagura, 2010).

Se sabe que todos los dolores no son iguales. Los dolores que pueden aliviar los fármacos considerados analgésicos se pueden clasificar como lentos. Esto es conducidos del lugar de origen a la medula espinal, y de ahí a la corteza sensorial por fibras de tipo C, que por ser amielinizadas conducen el estímulo doloroso a una velocidad aproximadamente de 2 a 4 metros por segundo (Aravena, 2011).

La detección del daño tisular por receptores periféricos especializados se denomina nocicepción (Barbul, 2014). Estos receptores se encuentran en la piel, las mucosas, la fascia profunda, y el tejido conectivo de órganos viscerales, ligamentos, músculos, tendones, capsulas articulares periostio y paredes arteriales. Los nociceptores son el extremo distal de los axones de las neuronas de primer orden de la ruta del dolor. Su función es detectar y transmitir la ubicación, la calidad y la duración del estímulo. Una vez activada por los nociceptores, la señal nerviosa se propaga al sistema nervioso central por las fibras C o A – Delta (Ametller, 1995).

Las fibras lentas C transmiten el dolor de quemaduras profundas, y fibras A – Delta, parcialmente mielinizadas, rápidas, y transmiten el dolor agudo o punzante. Ambos tipos de fibras aferentes primarias establecen sinapsis con neuronas de asta medular dorsal (Ametller, 1995).

De acuerdo con Thomas (2010) la nocicepción o la vía del dolor consiste en cuatro fases: 1) Percepción: es el proceso y reconocimiento del dolor en el cerebro, 2) Modulación: amplificación o supresión de los impulsos del dolor por las neuronas de la medula espinal, 3) Transmisión: conducción de los impulsos del dolor desde los receptores periféricos hasta la medula espinal y 4) Transducción: Los estímulos nocivos (químicos, térmicos y mecánicos) se transforman en señales eléctricas.

2.18. Reconocimiento o signos del dolor

Hay que tener en cuenta que el perro no habla y por tanto, no nos comunica lo que le ocurre, con lo que en la mayoría de los casos es el dueño el que nos va a describir los síntomas que ve. Además, actualmente en su relación íntima con el hombre, su dueño, que le protege y le consuela, las manifestaciones del perro frente al dolor pueden llegar a ser exageradas y tramposas para el clínico. Así, existe una influencia directa del dueño en la interpretación de los síntomas o manifestaciones dolorosas de su perro, pudiendo

deformarlas por un fenómeno de proyección o identificación. Tampoco podemos olvidar la influencia de estrés de la consulta sobre las reacciones del perro al dolor, ésta puede aumentarlas o disminuirlas. Para evitarlo realizaremos los exámenes más veces y en diferentes circunstancias, como en ausencia del dueño o bien hospitalizando al animal durante un día. También están los dolores falsos y fingidos por el perro (García, 2001). El perro puede experimentar falsos dolores en ciertos casos particulares, gritos al pasar el algodón desinfectante antes de una inyección, gritos al abrirle la boca, al ver la jeringa, etc. Los dolores fingidos son observados en el perro (McKelvey, 2003).

En el perro, los síntomas de dolor se exteriorizan por posturas, mímicas, diversas formas de vocalización (gemidos, aullidos) y modificaciones neurovegetativas. Las diferentes posibilidades de expresión facial y gestos también permiten una gran variedad de expresiones corporales del dolor. Además, cada individuo tiene una resistencia mayor o menor al dolor. Esta resistencia va a depender de la edad (el perro joven es más sensible al dolor), de la educación (las perras madres son más sensibles al dolor) y del temperamento, así, tendremos perros hiper e hiposensibles al dolor (Ezquerro, 1997).

Los hábitos pueden estar alterados por el dolor que se revela por diferentes manifestaciones, agitación o postración, temblores, reticencia al movimiento, a subir o bajar escaleras (en problemas de columna o artrosis), bajar la oreja (otitis, otohematomas) y bajar la cola. La mímica facial, la mirada inquieta, angustiada o agresiva, la frente arrugada, los movimientos rápidos de la lengua como para quitar saliva señalan sobre todo, la reacción a un dolor provocado. Los aullidos y gemidos, constituyen el lenguaje propio y verdadero de expresar el dolor. El perro grita en procesos tales como hernias discales, más en las cervicales que en las dorsales y lumbares, los espasmos digestivos agudos, las fracturas recientes, en perros de gran tamaño y en el gato. Los gemidos y suspiros los encontramos en procesos dolorosos moderados y se observa sobre todo en las otitis, el abdomen agudo, el postoperatorio y las retenciones urinarias prologadas (García, 2001).

III. JUSTIFICACIÓN

Los perros y gatos son especies que han acompañado al hombre desde hace miles de años por lo que son las mascotas más comunes y más populares, tanto para compañía como para trabajo, lamentablemente en nuestra sociedad no existe una cultura de dueño responsable los cuales no tienen conciencia del control de la reproducción de sus mascotas además que se les hace fácil abandonar a su perro sin pensar en las consecuencias que esto provoca. Esto deriva en una sobrepoblación canina para México y muchos países del mundo, la cual genera diversos problemas de salud pública. La principal problemática sobre la sobrepoblación canina se debe a la gran cantidad de riesgos para la salud que generan, por ejemplo, la proliferación de heces fecales, que al pulverizarse favorecen las parasitosis y las enfermedades zoonóticas producidas por *Leptospira*, Rabia, *Toxoplasma* o *Brúcela* por mencionar las más conocidas y las más fáciles de adquirir.

Por otra parte, la sobrepoblación canina es objeto de la violencia social como maltrato físico, hambre, enfermedad o por accidente automovilístico. Por lo tanto se ha hecho gran énfasis en buscar soluciones para reducir la sobrepoblación canina, a través del desarrollo de una cultura de dueño responsable y el control de reproducción de mascotas a través de la esterilización, en campañas masivas gratuitas, donde la OVH es una de las técnicas quirúrgicas que se realiza con mayor frecuencia; sin embargo, se busca una técnica quirúrgica que nos brinde los mejores resultados en términos de menor intensidad de dolor y una rápida cicatrización en el paciente. La OVH ventral es la más popular en nuestro país, esto puede deberse a la falta de información disponible sobre la técnica lateral, ya que existen pocos trabajos sobre el uso de esta técnica quirúrgica. Por lo que el presente trabajo tiene como objetivo determinar cuál de las técnicas quirúrgicas, OVH ventral y lateral brinda mejores resultados en cuanto a un menor dolor postquirúrgico y una mejor cicatrización en pacientes caninos. Por lo tanto, los resultados del trabajo permitirán brindar información sobre ambas técnicas y determinar cual es más adecuada para el paciente.

IV. HIPÓTESIS

El tipo de abordaje quirúrgico (ventral o lateral) en la realización de una ovario histerectomía influye en el tiempo de cicatrización e intensidad del dolor.

V. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Comparar dos técnicas quirúrgicas (ovariohisterectomía lateral y ventral) para evaluar la intensidad de dolor y el grado de cicatrización en caninos.

5.2. Objetivos específicos

- Identificar la intensidad del dolor que produce el abordaje quirúrgico tanto lateral y ventral en la realización de ovario histerectomía, a través de la escala de Melbourne.
- Conocer que abordaje quirúrgico lateral o ventral nos brinda una mejor cicatrización en caninos sometidos a ovario histerectomía, considerando la tabla de Byung-Joo.

VI. MATERIAL Y MÉTODO

6.1. Material

6.1.1. Material de oficina

Hojas de registro, sacapuntas, impresora, lapiceros, goma, plumas lápiz, publicidad, cámara fotográfica, folders, computadora, libreta y calculadora.

6.1.2. Material quirúrgico

Punzocat, cinta adhesiva, ketamina, alcohol, torunda, yodo, gorros, cubre bocas, mesa quirúrgica, guantes, lidocaína, venoclisis normo gotero, jeringas 3 ml., jeringas 5ml., enrofloxacin, hoja de bisturí, gasas, agua oxigenada, propofol, solución salina, transportadora, jabón quirúrgico, sutura de vicryl, sutura de nylon, correas, bozales, máquina de rasurar, pañales, antibiótico, isofluorano y flunixin de meglumine.

6.1.3. Material biológico

Perras (hembras que sean llevadas de forma voluntaria por los propietarios) con una edad media de 3 años (con una variable de entre 2 y 4 años de edad) con un peso que oscile entre los 5 y 10 kg.

6.1.4. Material bibliográfico

- Libros, tesis, memorias y artículos.

6.2. Metodología

6.2.1. Selección de los pacientes

El trabajo se realizó en la clínica “Centro Medico Veterinario” ubicada en Monte Albán 304 colonia Benito Juárez Toluca Estado de México. Los dueños de los pacientes nos contactaron por medio de anuncios publicitarios localizados en internet y en la vía pública, donde se informó sobre la campaña de esterilización gratuita con el fin de contar con 20 pacientes para la realización del trabajo.

Los pacientes seleccionados fueron 20 hembras sanas con un peso de entre 5 y 10 kg., con una edad media de 3 años, las cuales fueron llevadas ala clínica por el propietario, para la realización de su esterilización. Se solicitó a los dueños que los pacientes fueran en ayuno, no mayor a 12 hrs. El dueño firmó una responsiva, en la cual autorizó la realización de la cirugía ([Anexo 1](#)).

6.2.2. Preparación del paciente

Se rasuró al paciente del miembro torácico derecho, así como el área donde se iba a proceder hacer la cirugía, según la técnica de abordaje a utilizar. Posteriormente se canalizó al paciente con un catéter calibre 22 G y se utilizó un equipo de venoclisis. Una vez canalizado el paciente, se pre-medicó con enrofloxacin a una dosis de 5 mg/kg, por vía subcutánea y flunixin de meglumine a 0.5 mg/kg por vía endovenosa (IV). Veinte minutos después se pre-anestesió con ketamina a una dosis de 2 mg/kg y lidocaína de 2 mg/kg, ambos por vía endovenosa (IV). Se pasa a quirófano para inducir al paciente con un bolo de propofol (1 mg/kg) vía IV. Posteriormente se realizó una intubación endotraqueal para conectar el isoflurano al 2%, se posicionó al paciente, se embrocó el área para proceder a la incisión (OHV lateral o ventral), se vistió al paciente (colocación de campos quirúrgicos) y se procedió a realizar la incisión. El mismo protocolo se aplicó a todos los pacientes. Por día se realizaron dos cirugías, una ventral y otra lateral.

6.2.3. Protocolo post operatorio

Se realizaron únicamente lavados con solución salina saturada, ya que no se administró antibióticos, ni desinflamatorios para evitar algún efecto en el proceso de inflamatorio y cicatrización de los pacientes. Las hembras se quedaron en observación por cinco días para tenerlas en un ambiente controlado en cuanto a las condiciones ambientales, alimento, agua, ruido e higiene.

6.2.3. Análisis de los datos

Los pacientes (n=20) fueron divididos en dos grupos, con 10 hembras cada uno. El Grupo 1, contempla a los pacientes que fueron intervenidos de forma ventral. Las hembras de este grupo tenían entre 2 y 4 años de edad con un peso de entre 4 y 8 kg. El Grupo 2, estuvo formado por los pacientes de la cirugía latera. Las hembras de este grupo también contaban con una de edad de 2 y 4 años, con un peso de entre 4 y 8 kg.

La intensidad de dolor para ambos abordajes se evaluó a las 2, 4, 8, 12, 24, 48, 72, 96 y 120 horas a través de la escala de la Universidad de Melbourne (Firth y Halda-ne, 1999) ([Anexo 2](#)). Estas escalas considera cuatro categorías de datos o comportamientos asociados al dolor, los as cuales son: 1) 1-5 = dolor leve, 2) 6-11= dolor moderado, 3) 12-17 = dolor severo, 4) 18-24 = dolor insoportable. Estas categoría incluyen información sobre variables fisiológicas, respuesta a la palpación, actividad, estado mental , postura y vocalización. Para reducir la subjetividad de la respuesta para cada uno de los diferentes aspectos evaluados será “sí” o “no”, evitando respuestas intermedias ambiguas . La suma de puntos, hasta un total de 27, de las diferentes categorías define el grado de dolor. Esta escala, cumple los objetivos de repetibilidad entre diferentes observadores, de modo que no se presenten grandes diferencias de valoración frente a una misma situación ([García, 2001](#)).

La cicatrización se evaluó al tercer, quinto y decimo día post-cirugía de forma macroscópica por medio de la escala establecida por Byung 2009 ([Anexo 3](#)). La escala estable cinco aspectos a evaluar, los cuales son: 1. Bordes frescos, exudado sanguíneo, ligero aumento de volumen del tejido y herida abiertas, 2. Bordes ligeramente adosados, costra húmeda, libre exudado, aumento de volumen del tejido y contracción de la herida, 3. Bordes adosados, libre de exudados, formación de costra, sin inflamación aparente, 4. Bordes firmes, costra seca y tejido ligeramente flexible, 5. Bordes gruesos y cicatriz perceptible.

Las variables de dolor y cicatrización como fueron medidas a partir de escalas de tipo ordinal, no presentaron una distribución normal, por lo cual, para identificar diferencias entre grupos en relación a las variables analizadas, se realizó la prueba de U de Mann-Whitney, la cual es una prueba no paramétrica ([Field, 2013](#)). Las diferencias fueron consideradas significativas a $P < 0.05$. El análisis de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS versión 22.

VII. LIMITE DE TIEMPO

Se inició el protocolo en octubre del 2014 realizando las siguientes actividades.

Inicio de protocolo	Octubre 2014
Recopilación de información	Octubre 2014 a abril 2015
Registro de protocolo	Abril 2015
Aceptación de protocolo	Mayo 2015
Trabajo de tesis	Mayo a junio
Aceptación de tesis	Noviembre
Titulación	Diciembre 2016

VIII. LIMITE DE ESPACIO

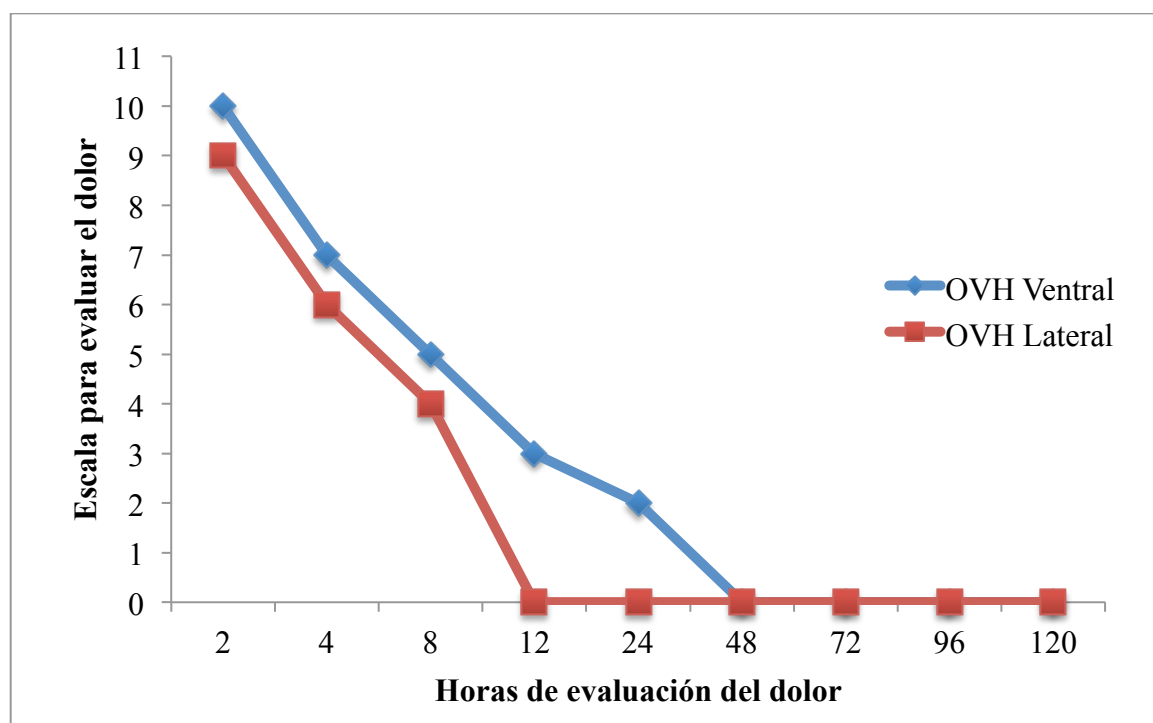
El presente trabajo se realizó en las instalaciones del Centro Médico Veterinario Monte Albán 304 Colonia Benito Juárez. Así mismo, se utilizó el material bibliográfico del Centro Médico Veterinario Monte Albán 304 Colonia Benito Juárez, de la Biblioteca el Cerrillo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México y de la Biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de México.

IX. RESULTADOS

9.1. Comparación de la intensidad de dolor entre la OVH ventral y lateral

La intensidad del dolor para los dos abordajes quirúrgicos utilizados en el estudio (OVH ventral y lateral), se muestra en la Figura 9.1, la cual muestra que ambos abordajes quirúrgicos a la hora dos y cuatro de evaluación, los pacientes manifestaron un dolor moderado (6-11 puntos), y para la hora ocho de evaluación, los pacientes de ambos grupos manifestaron dolor leve (1-5 puntos); sin embargo, para las 12 y 24 horas de evaluación, los pacientes de la OVH ventral siguieron sintiendo dolor leve y fue hasta las 48 horas que ya no manifestaron signos de dolor; mientras que los pacientes de la OVH lateral, a partir de las 12 horas de evaluación ya no mostraron signo de dolor.

Figura 9.1. Comparación de la intensidad de dolor entre la OVH ventral y lateral



A pesar de los resultados anteriores, el análisis estadístico indicó ambos abordajes quirúrgicos no presentaron diferencias ($P < 0.05$) con respecto a la intensidad de dolor, en ninguna de las horas de evaluación, por lo que se puede argumentar que ambas técnicas quirúrgicas presentan la misma intensidad de dolor postquirúrgico.

Cuadro 9.1. Intensidad de dolor causada por la OVH ventral y lateral

Horas	Grupo 1 (n=10) OVH Ventral		Grupo 2 (n=10) OVH Lateral		P
	Mediana	RIC	Mediana	RIC	
Hora 2	10.0	4.7	8.0	6.5	.348
Hora 4	8.0	4.8	6.0	5.5	.225
Hora 8	5.0	7.5	4.0	7.0	.659
Hora 12	2.5	5.8	2.0	6.0	.170
Hora 24	1.0	2.5	0.0	5.3	.400
Hora 48	0.0	2.5	0.0	0.7	.507
Hora 72	0.0	0.5	0.0	0.0	1.000
Hora 96	0.0	0.0	0.0	0.0	1.000
Hora 120	0.0	0.0	0.0	0.0	1.000

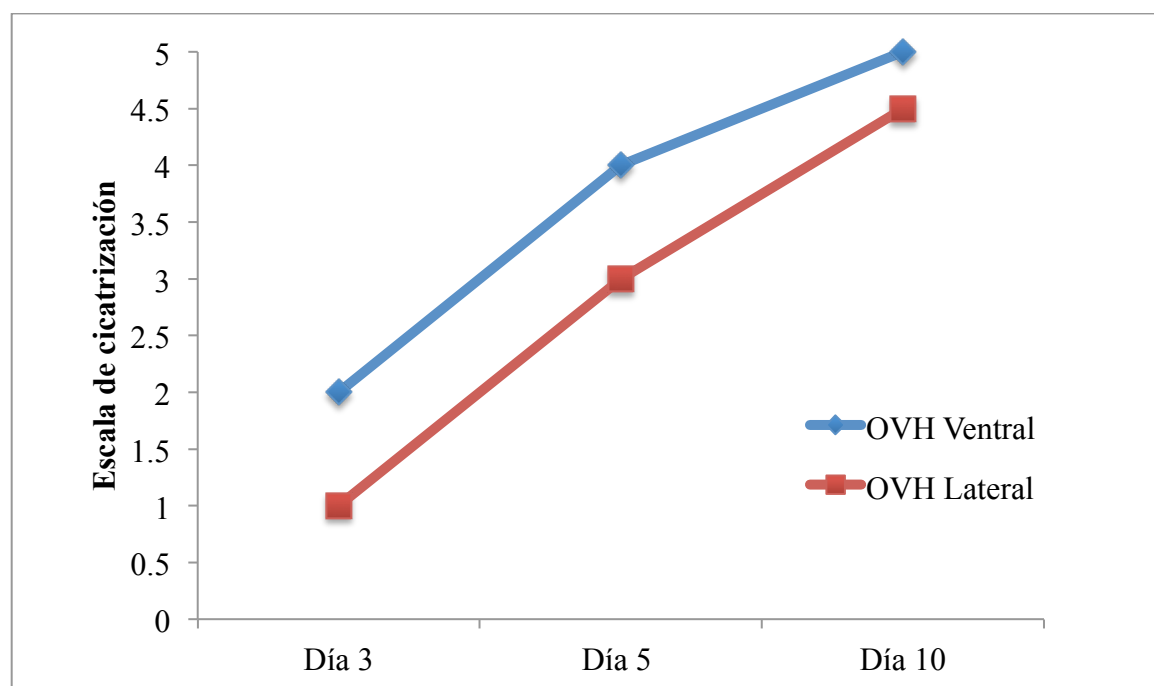
RIC: Rango Intercuartil; P: Valor de la prueba de U de Mann whitney ($P < 0.05$).

9.2. Comparación de cicatrización entre la OVH ventral y lateral

Los resultados del grado de cicatrización entre ambos abordajes quirúrgicos se muestran en la Figura 9.2, en la cual se observa que el abordaje ventral mostró los mejores resultados al tercer día de evaluación, ya que la herida se encontraba en el nivel dos de la escala propuesta por [Byung \(2009\)](#), el cual indica que la herida cuenta con bordes ligeramente adosados, costra húmeda, libre exudado, aumento de volumen del tejido y contracción de la herida; mientras que el abordaje lateral mostró un nivel de cicatrización de uno en la escala

de Byung (2009), el cual indica que la herida cuenta con bordes frescos, exudado sanguíneo, ligero aumento de volumen del tejido y herida abiertas. Por otro lado, al quinto día de evaluación, la OVH ventral siguió mostrando una mejor cicatrización, ya que la herida se encontró con un puntaje de cuatro, lo que indica que la herida tenía bordes firmes, costra seca y tejido ligeramente flexible; mientras que la OVH lateral se encontraba con un nivel tres de cicatrización, el cual indica que la herida contaba con bordes adosados, libre de exudados, formación de costra y sin inflamación aparente. Para el día 10 de evaluación, los dos abordajes quirúrgicos mostraron resultados semejantes con respecto a la cicatrización de la herida.

Figura 9.2. Comparación de cicatrización entre la OVH ventral y lateral



Los resultados anteriores indican que ambos abordajes quirúrgicos al día tres de haber evaluado el proceso de cicatrización mostraron diferencias estadísticas significativas ($P < 0.05$) como se observa en el Cuadro 9.2, en el cual se observa que la OVH ventral presentó un mayor proceso de cicatrización; mientras que para los días quinto y decimo de

la evaluación los dos abordajes quirúrgico, no presentaron diferencias significativas ($P>0.05$), lo que indica que ambos abordajes quirúrgicos presentan una cicatrización semejante después del quinto día de evaluación.

Cuadro 9.2. Comparación de la cicatrización entre la OVH ventral y lateral

Días post cirugía	Grupo 1 (n=10) OVH Ventral		Grupo 2 (n=10) OVH Lateral		<i>P</i>
	Mediana	RIC	Mediana	RIC	
Día 3	2.0	0.0	1.0	1.0	<.001
Día 5	4.0	1.0	3.0	0.5	.080
Día 10	5.0	0.0	4.5	0.0	.137

RIC: Rango Intercuartil; *P*: Valor de la prueba de U de Mann Whitney ($P<0.05$)

X. DISCUSIÓN

En la sociedad actual se ha adquirido más conciencia sobre el bienestar animal, los propietarios tienen más interés por preservar la salud de sus mascotas así como del control de la natalidad de cachorros. Principalmente se hace hincapié en el control de la sobrepoblación que existe de perros y gatos callejeros mediante campañas de esterilización masivas. Así la esterilización en perros es una de las cirugías más comunes en la clínica veterinaria, de esto surge la necesidad del médico veterinario por elegir una técnica quirúrgica que nos brinde mejores resultados para la esterilización en perros y gatos. Existen diferentes tipos de abordajes quirúrgicos para la OVH en perros de los cuales destacan el abordaje lateral y el abordaje ventral.

De acuerdo con [Borrow et al. \(2006\)](#) indica que la OVH lateral generó un mayor grado de **dolor** post-quirúrgicos en los pacientes, en comparación a la ventral; sin embargo, en este estudio se observó, que ambas técnicas quirúrgicas no presentaron diferencias significativas ($P>0.05$) con respecto a la intensidad del dolor durante las diferentes horas (2, 4, 8, 12, 24, 48, 72, 96 y 120) de evaluación, observándose en los pacientes dolor moderado y leve, lo que indica que ambas técnicas quirúrgicas pueden ser consideradas como una alternativa para la esterilización en caninos. Sin embargo, la OVH lateral permitió una mejor observación de la herida y manejo del paciente durante la revisión.

De acuerdo con [Kiani et al. \(2004\)](#) y [Rana \(2007\)](#) la técnica lateral presentó una mejor **cicatrización** en comparación con la ventral; sin embargo, los resultados de este estudio indicaron lo contrario, ya que el abordaje ventral, presentó una mejor cicatrización al tercer día de evaluación, presentando la herida bordes ligeramente adosados, costra húmeda, libre de exudado, aumento de volumen del tejido y contracción de la herida; mientras que para el día 5 y 10 las dos técnicas de abordaje no mostraron diferencias estadísticas ($P>0.05$) en el proceso de cicatrización de la herida. Lo que indica que tanto el abordaje ventral y lateral

brindan una recuperación semejante del paciente con respecto a la cicatrización después del quinto día post-quirúrgico. Sin embargo, [Holly \(2004\)](#) indica que para elegir la técnica más adecuada para cada paciente se debe tomar en cuenta sus ventajas, desventajas y contraindicaciones. [Forero \(2006\)](#) menciona que el abordaje lateral no se recomienda en hembras con piómetra, obesidad, tumores y gestantes. En este estudio se observó que la OVH lateral puede producir una lesión severa en los músculos laterales cuando se realizan incisiones grandes, lo cual puede ser una desventaja si surgen complicaciones quirúrgicas, lo cual coincide con [Sinclair \(2015\)](#) quien indica que en caso de hemorragia de un muñón es difícil su recuperación para detener la hemorragia.

En cuanto a las campañas masivas de esterilización un criterio importante a considerar sería el tiempo operatorio para la cirugía debido a la gran cantidad de perros que se deben esterilizar. [Kiani \(2014\)](#) comenta que la técnica lateral se realiza en un menor tiempo en comparación con la técnica ventral; sin embargo, en el presente trabajo se observó que el tiempo de la cirugía es subjetivo ya que depende en gran parte de la destreza del cirujano y lo familiarizado que este con la técnica, ya sea OVH ventral y lateral. Sin embargo, se observó que en la técnica lateral se puede realizar una incisión de menor longitud debido a que es más fácil la localización y manipulación de los oviductos ([Rana, 2007](#)).

Por otro lado, en caso de perros callejeros o perros que no son fáciles de manejar es recomendable elegir una técnica que facilite la observación de la incisión al momento de la revisión. [Holly \(2004\)](#) menciona que la incisión de la OVH lateral tiene la ventaja de que se puede observar fácilmente a distancia. También es importante mencionar que [Kiani \(2014\)](#) indica que la OVH lateral tiene menor riesgo de complicaciones post-quirúrgicas en cuanto se refiere a evisceración, hernias y pérdida de tensión de los puntos de sutura. En el estudio se observó que la OVH ventral existe una mayor tensión de los puntos de sutura.

XI. CONCLUSIONES

Se concluye que tanto la OVH ventral y lateral no presentaron diferencias significativas ($P>0.05$) con respecto a la intensidad del dolor a las 2, 4, 8, 12, 24, 48, 72, 96 y 120 de evaluación, observándose que la intensidad de dolor fue de moderado a leve, por lo que se puede argumentar que ambas técnicas quirúrgicas generaron una intensidad de dolor post-quirúrgico semejante en los pacientes evaluados. Por lo tanto, ambas técnicas quirúrgicas pueden ser usadas en la OVH canina por el cirujano, acompañada de terapia de analgésicos.

La OVH ventral y lateral mostraron diferencias significativas ($P<0.05$), presentando una mayor cicatrización la OVH ventral al tercer día post-quirúrgico; mientras que para el quinto y decimo de evaluación, el grado de cicatrización fue semejante para ambos abordajes quirúrgicos (OVH ventral y lateral); por lo tanto, la OVH ventral puede ser una técnica quirúrgica de elección por el cirujano, por el mejor grado cicatrización que ofrece a los pacientes en la OVH.

XII. LITERATURA CITADA

- Adams H. (2003): farmacología y terapéutica veterinaria. Acribia. 2ª ed., Zaragoza, España.
- Ametller R. (1995): Educación quirúrgica gráfica. Facultad de Medicina Veterinaria Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México 11-19.
- Anselmo H. (11 de Enero de 2011 Proceso in amatorio. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=rQv1VbiSQjg>. (13 de agosto del 2016).
- Aravena R. (2011): Anestesiología Veterinaria - Terapéutica Del Dolor. Aula veterinaria. <https://es.scribd.com/document/74996337/Anestesiologia-Veterinaria-Terapeutica-Del-Dolor> . (20 de junio del 2016.)
- Barbul A, Chow O. (2014): Immunonutrition: Role in Wound Healing and Tissue Regeneration. *Adv Wound Care (New Rochelle)* 3(1): 46–53. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3900114/>. (10 de septiembre de 2014).
- Birchard, Sherding. (1996): Manual Clínico de Pequeñas Especies. 1, McGraw – Hill. España.
- Blood D, Studdert V.(1994): Diccionario de Veterinaria Tomo I Y II McGraw – Hill. Madrid.
- Bojrab J, Gary W, Barclay S. (2001): Técnicas actuales en cirugía de pequeños animales. 4ª ed., Intermedica. Buenos Aires, Argentina.
- Bojrab J, Monnet E. (2011): Mecanismos de enfermedades en cirugía de pequeños animales 3ªed., Inter-Medica. Argentina
- Bonagura J, DM, MS,(2010): Terapéutica Veterinaria Actual XIV Elsevier. España.
- Bordés, G, Martínez B, Olivares G. (s.f.): EL PROCESO INFLAMATORIO. Obtenido de https://www.uclm.es/ab/enfermeria/revista/numero_%204/pin_amatorio4.htm (24 Mayo del 2016).
- Burrow R, Wawra E, Pinchbeck G, Senior M, Dugdale A. (2006): Prospective evaluation of postoperative pain in cats undergoing ovariohysterectomy by a midline or flank approach. Sao paulo, Brasil.

- Cala C, Fernando A. (2014): Técnica lateral Ovariohisterectomía (OVH) lateral REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, (vol. 15, núm. 3): 1-12.
- Carrillo J, Sopena J, Redondo I. (2006): Manual de Maniobras útiles en Medicina de Urgencias. Virbac. Inter-Medica. México.
- Castro IM. (2011): Aprendamos Cirugía Conceptos Básicos 3ª ed., Isidro Castro editor. México.
- Coe R, Grint N, Tivers M, Moore A, Holt P. (2006): Comparison of flank and midline approaches to the ovariohysterectomy of cats. Veterinary record. University of Bristol, Department of Clinical Veterinary Science.
- Corella C, Vila T, Tarragón M. (2014): Breve crónica histórica del cuidado de las heridas. <http://www.enfervalencia.org/ei/anteriores/articulos/rev58/artic11.htm>. (03 de julio 2014).
- Cruz J. (2008): Principios básicos del manejo de las heridas. Vet. Zootec. 2(1): 70-81.
- Del Egido F Ma A, Núñez B, Ruiz S, Sánchez R. (2008): Protocolo de canalización, mantenimiento y uso de la vía venosa periférica. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. España.
- Dyce M, Sack W. Wensing C. (2012): Anatomía veterinaria. Manual moderno. 4ª ed., México.
- Donald C, Sawyer. (2007): The practice of veterinary anesthesia: smal animal, birds, fich and reptiles. Editorial Teton new media. United States of America.
- Dyce, Sack, Wensing (2003): Anatomía Veterinaria 2ª ed., McGraw-Hill Interamericana, México
- Ettinger J, Feldman E, (2007): Tratado de Medicina interna veterinaria (vol. 1) 6ª ed., Elsevier. España.
- Ezquerria L, Vives J, Uson J. (1997): Anestesia practica de pequeños animales. Mc Graw-Hill.
- Fernández P. (2001): terapéutica del dolor. Revista canis et felis. No. 52.
- Figuroa P, Ibacache V, (1997): Evaluación de dos técnicas de abordaje quirúrgico utilizadas en la esterilización de hembras caninas. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Austral de Chile

- Fossum T. (2009): Cirugía en pequeños animales. 3ª ed., Elsevier. Barcelona España.
- Fossum T. (2004): Cirugía en Pequeños Animales. 2a ed., Inter-médica. Buenos Aires Argentina.
- Field A. (2013): Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. 4th ed. SAGE Publications. Great Britain.
- Frandsen R, Spurgeon. (1995): Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos 5ª ed., McGraw-Hill. México.
- Fubini S, Ducharme N. (2005): Cirugía en animales de granja. Intermedica.
- García E. (s.f.): Ensayo de Cultura en la sociedad mexicana. <http://documents.mx/documents/cultura-en-la-sociedad-mexicana.html#> (30 de junio del 2015).
- Getty R, Sisson S, Grossman JD. (2005): Anatomía de los Animales Domésticos 5ª ed., Masson. España.
- Guo S, DiPietro L. (2010): Factors Affecting Wound Healing. 89(3): 219–229. 05/09/2014 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2903966/> (09 de julio 2015).
- Ibancovich CJ. (2011): Sedación, anestesia, analgesia en el perro y el gato en estado crítico, Pfizer Alfil. México.
- Hernández A. (1989): Técnica quirúrgica en animales. McGraw-Hill. 6ª ed., México.
- Kiani FA, Kachiwal AB, Shah MG, Nizamani ZA, Khand FM, Lochi GM. (2104): Comparative study on midline and flank Approaches for Ovariohysterectomi in cats. Jornal of agriculture and food thechnology. University of Tandojam. Pakistan
- König – Liebich. (2005): Anatomía de los Animales Domésticos, (tomo 1) 2ª ed., Medica Panamericana. España.
- León A, León J, León S.(2000): Diccionario enciclopédico Reymo color. 8ª ed., Reymo, Colombia.
- Mckelvey D. (2003): Veterinary anesthesia and analgesia. Mosby. 3ª ed., United Estates of América.
- McGrath H, Hardie R, Davis E. (2004): Lateral Flank Approach for Ovariohysterectomy in Small Animals.

- <http://www.vetfolio.com/surgery/lateral-flank-approach-for-ovariohysterectomy-in-small-animals>. (12 de agosto 2015).
- Otto M, Radostits J, Doreen M. (2002): Examen y Diagnóstico Clínico en veterinaria. Harcourt. España.
- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2010): El control de las poblaciones de perros vagabundos. Código Sanitario para los Animales Terrestres.
- Rana M. (2007): Comparative study of flank vs midline approach for ovariohysterectomy in cats. UVAS. Lahore Pakistan.
- Robbins, Cotran. (2010): patología estructural y funcional. Elsevier. 8ª ed., Barcelona, España.
- Ruíz I, Acevedo C, Rodríguez M. (2008): Descripción y evaluación de una técnica de ovariohisterectomía laparoscópica en perras sanas, Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, (vol. 21, núm. 4), 546-558.
- Rodríguez J, Martínez J, Graus J (2007): Cirugía en la clínica de pequeños animales, Bayer.
- Shively M. (1993): Anatomía veterinaria básica, comparativa y clínica. Manual moderno. México.
- Sinclair J. (2015): Flank approach to the bitch spay. <https://www.vettimes.co.uk/flank-approach-to-the-bitch-spay/>(18 de septiembre del 2016).
- Slatter D. (2006): Tratado de cirugía en pequeños animales. 3ª ed., Segundo tomo, Intermedica.
- Suiza Vet – Laboratorio Veterinario Clínico.
- Sumano H, Ocampo L. (2006): Farmacología veterinaria. McGraw-hill. 3ª ed., México.
- Sumano H, Ocampo L. (2006): Anestesia veterinaria en pequeñas especies. 3ª ed., McGraw-Hill. México.
- Thomas J, Lerche P. (2010): Anesthesia and analgesia for veterinary technicians. 4ª ed., Elsevier.
- Tracy D. (2003): Cuidados quirúrgicos de pequeños animales. Acribia. 3ª ed., Zaragoza, España.
- Vademecum Veterinario (2006) Grupo Latino Ltda. México.

Wildt DE, Laeler DF. (1985): Laparoscopic sterilization of the bitch and queen by uterine horn occlusion. Am J Vet Res: 46 (4). 864-869.

William JM, Niles JD. (2009): Cirugía abdominal en pequeños animales BSAVA. España.

3º Reunión sobre los Derechos del Animal. 28 Marzo 2006.

Anexo I. Registro del paciente



CENTRO MÉDICO VETERINARIO

INGRESO

FECHA: _____

PROPIETARIO: _____ PACIENTE: _____
DIRECCIÓN: _____ TEL: _____
ESPECIE: _____ RAZA: _____ SEXO: _____ EDAD: _____

AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO MÉDICO Y/O QUIRÚRGICO

El que suscribe, propietario o responsable del paciente, autoriza al CENTRO MÉDICO VETERINARIO realizar el tratamiento médico y/o quirúrgico, aceptando los riesgos que dichos procedimientos implican. Así mismo, asumo toda responsabilidad financiera y me comprometo a pagar los gastos generados por la atención a mi mascota cualquiera que fuera el resultado del tratamiento.

Transcurridos tres días después de la fecha de Alta/Defunción y no se han cubierto el 100% de los gastos médicos, el CENTRO MEDICO VETERINARIO dispondrá del paciente como mejor le convenga.

Pruebas pre anestésicas: _____

**NOMBRE Y FIRMA
DEL PROPIETARIO O RESPONSABLE**

CENTRO MÉDICO VETERINARIO

Monte Alban No. 304, Col. Benito Juárez, Toluca, México, Tel.: 318-0240 318-0241

Anexo II. Escala de Melbourne para medir el dolor Firth & Halda-ne,1999



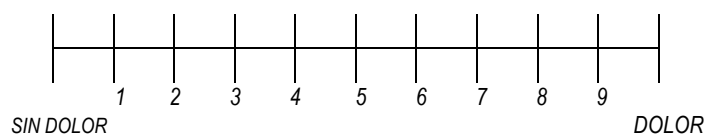
Versión Vigente No. 00

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

Fecha: 30/09/10

ESCALA DE EVALUACION DEL DOLOR DE LA UNIVERSIDAD DE MELBOURNE

CATEGORÍA	DESCRIPCION	PUNTAJE	HORA DE EVALUACION												
Parámetros fisiológicos	Datos fisiológicos dentro del rango de referencia	0													
	Pipílas dilatadas	2													
	Incrementación de la FC en relación a la basal: >20% >50% >100%	1													
		2													
		3													
	Incrementación de la FR en relación a la basal: >20% >50% <100%	1													
2															
3															
	Temperatura rectal excede el rango de referencia	1													
	Salivación	2													
2.Respuesta a la palpación	Sin cambios de comportamiento	0													
	Reacciones protectoras cuando es tocado	2													
	Reacciones porotectoras antes de ser tocado	3													
Actividad	En descanso durmiendo	0													
	En descanso semiconsciente	0													
	En descanso despierto	1													
	Comiendo	0													
	Agitado (camina constantemente, se levanta y se acuesta)	2													
	Revolcandose, golpeandose	3													
Estado mental	Sumiso	0													
	Amistoso	1													
	Miedoso	2													
	Agresivo	3													
Postura	Resguardando o protegiendo el área afectada (incluye posición fetal)	2													
	Decúbito lateral	0													
	Decúbito esternal	1													
	Escala uno: Sentado o parado Moviendose Postura anormal (de posición de reso)	2													
		1													
		2													
Vocalización	No vocaliza	0													
	Vocaliza cuando es tocado	2													
	Vocalización intermitente	2													
	Vocalización continua	3													
* Las reacciones protectoras incluyen movimientos de la cabeza hacia el área afectada lamerse, morderse, rascarse la herida, tensar los músculos y posturas de protección. * No incluye ladridos de alerta.		TOTAL													



Descripción del dolor
1-5 =dolor leve
6-11 =dolor moderado
12-17 =dolor severo
18-24 =dolor insoportable

Anexo III. Escala de Byung para medir la cicatrización

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN CLÍNICA MACROSCÓPICA DEL PROCESO DE REPARACIÓN

CARACTERÍSTICAS DE LA HERIDA

- 1 Borde frescos, exudado sanguinolento, ligero aumento de volumen de tejido y herida abierta.
- 2 Bordes ligeramente adosados, costra húmeda, libre de exudado, aumento del volumen del tejido y contracción de la herida.
- 3 Bordes adosados, libre de exudado, formación de costra, sin inflamación aparente.
- 4 Bordes firmes, costra seca, tejido ligeramente flexible.
- 5 Bodes gruesos, cicatriz perceptible.

Fuente Byung-Joo (2009)