



**Universidad Nacional Agraria**  
**FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Medicina interna y procedimientos quirúrgicos en Clínica  
Veterinaria Casa Lupita, marzo a octubre 2022

**Autor**

Gilsson Roberto Figueroa Espinoza

**Docente Asesor**

Dra. Varinia Paredes Vanegas MSc.

Managua, Nicaragua, 2023

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por la decanatura de la Facultad de Ciencia Animal como requisito final para optar al título profesional de:

Médico Veterinario en grado de Licenciatura

---

Miembros del Comité Evaluador

---

Dr. Junior Raxa Chavarría Rivera  
Presidente

Dra. Karla Marina Ríos Reyes  
Secretario

---

Dr. Max Armando Solís Bermúdez  
Vocal

Lugar y fecha: Managua, Nicaragua, 2 de mayo, 2023

## ÍNDICE DE CONTENIDO

| SECCIÓN  | PÁGINA    |
|--|-----------|
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b>                                       | <b>3</b>  |
| <b>II. OBJETIVOS</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1 General  | 4         |
| 2.2 Específicos  | 4         |
| <b>III. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN</b>      | <b>5</b>  |
| 3.1 Origen   | 5         |
| 3.2 Misión   | 5         |
| 3.3 Visión   | 5         |
| <b>IV. FUNCIONES DEL ÁREA DE TRABAJO DEL PASANTE</b>         | <b>6</b>  |
| <b>V. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>5.1 Consultas</b>   | <b>9</b>  |
| 5.1.1 Examen físico  | 9         |
| <b>5.2 Cirugías:</b>   | <b>10</b> |
| 5.2.1 Preparación del instrumental quirúrgico y del cirujano | 10        |
| 5.2.2 Asepsia  | 11        |
| 5.2.3 Técnica quirúrgica de esterilización “quick spay”      | 11        |
| 5.2.4 Orquiectomía Pre Escrotal:                             | 12        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5.3 Anestesia:</b>                                     | <b>13</b> |
| 5.3.1 Protocolo de Premedicación según clasificación ASA: | 13        |
| 5.3.2 Protocolo de Inducción:                             | 14        |
| <b>5.4 Recuperación Post Quirúrgica</b>                   | <b>16</b> |
| <b>5.5 Toma de muestras o exámenes complementarios</b>    | <b>17</b> |
| <b>5.6 Casos Clínicos:</b>                                | <b>18</b> |
| 5.6.1 Estadísticas de casos atendidos                     | 18        |
| 5.6.2 Desarrollo de casos clínicos                        | 19        |
| 5.6.3 Fistula Oronasal                                    | 20        |
| 5.6.4 Reparación Fractura mandibular con fijación externa | 22        |
| 5.6.5 Osteotomía Cabeza Femoral (FHO)                     | 25        |
| 5.6.6 Reconstrucción Pared Abdominal                      | 29        |
| <b>VI. RESULTADOS OBTENIDOS</b>                           | <b>32</b> |
| <b>VII. CONCLUSIÓN</b>                                    | <b>33</b> |
| <b>VIII. LECCIONES APRENDIDAS</b>                         | <b>34</b> |
| <b>IX. RECOMENDACIONES</b>                                | <b>35</b> |
| <b>X. REFERENCIAS</b>                                     | <b>36</b> |
| <b>XI. ANEXOS</b>   | <b>38</b> |

## ÍNDICE DE CUADROS

---

| <b>CUADRO</b>                                     | <b>PÁGINA</b> |
|---|---------------|
| 1. Plan de trabajo durante las pasantías.         | 8             |
| 2. Protocolo de premedicación anestésica          | 13            |
| 3. Cantidad de pacientes atendidos en Casa Lupita | 18            |
| 4. Cirugías realizadas                            | 19            |

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

| <b>FIGURA</b>  | <b>PÁGINA</b> |
|--|---------------|
| 1. Fistula oronasal secundaria por traumatismo e infección en pieza dental   | 21            |
| 2. Reconstrucción de la fístula con una técnica de un colgajo de doble capa  | 21            |
| 3. Rx vista latero lateral izq. / Vista ventro dorsal del cráneo             | 22            |
| 4. Fractura a vista del examen físico  | 22            |
| 5. Estabilización perioperatoria de la Fx. con alambre de cerclaje 22G       | 23            |
| 6. Fijación externa con pines transversales                                  | 23            |
| 7. Dorso ventral del cráneo, post Qx.  | 24            |
| 8. Técnica usada para la fijación de fractura transversal de la mandíbula    | 24            |
| 9. Posición quirúrgica, siguiendo métodos de asepsia completamente estéril   | 26            |
| 10. Exposición de la cabeza femoral  | 26            |
| 11. Radiografía prequirúrgica de la osteotomía                               | 27            |
| 12. Radiografía post quirúrgica de la osteotomía                             | 27            |
| 13. Colocación de puntos de anclaje en el musculo recto abdominal izquierdo. | 30            |
| 14. Malla de polipropileno completamente colocada                            | 30            |
| 15. Resultado post quirúrgico del implante                                   | 30            |

## ÍNDICE DE ANEXOS

---

| ANEXO  | PÁGINA |
|--|--------|
| 1. Tabla de clasificación de la sociedad americana de anestesiología | 39     |
| 2. Equipo médico para las cirugías                                   | 39     |
| 3. Patron de asepsia quirurgica abdominal                            | 39     |
| 4. Instrumental basico para una esterilizacion                       | 39     |
| 5. Ligadura Miller   | 40     |
| 6. Ligadura Miller en cuello uterino                                 | 40     |
| 7. Tecnica de doble colago correctivo en fistulas oronasales         | 40     |
| 8. Orquiectomia Pre escrotal post operatoria                         | 40     |
| 9. Osteotomia de la cabeza femoral                                   | 41     |
| 10. Orquiectomia perioperatoria                                      | 41     |
| 11. Ligadura miller en pediculo ovarico                              | 41     |
| 12. Monitoreo Anestesico durante una ovariohisterectomia             | 41     |
| 13. Melanoma en el labio superior                                    | 42     |
| 14. Reseccion del melanoma   | 42     |
| 15. Osteosintesis de fractura transversal en femur                   | 42     |
| 16. Osteosistesis Post quirugica                                     | 42     |
| 17. Demodex Folliculorum   | 43     |
| 18. Dirofilaria Immitis  | 43     |

## Resumen

En la pasantía se examinaron los procedimientos quirúrgicos y la medicina interna realizados en la Clínica Veterinaria Casa Lupita, ubicada en Granada, Nicaragua, durante el período de marzo a octubre del 2022. La clínica se fundó en el 2006 por Donna Tabor con el objetivo de brindar apoyo a la población animal canina y felina de escasos recursos que sufre de abandono y descuido en la ciudad, en cambio abarcó un análisis detallado de los procedimientos quirúrgicos en caninos y felinos, como las ovariectomías, orquiectomías, resección de tumores, osteosíntesis, otomatomas, entre otros. Además, se evaluaron las técnicas de medicina interna incluyendo la profilaxis dental, aplicaciones de vacunas, desparasitaciones, anestesiología, el manejo del dolor, el monitoreo anestésico y la consulta general, hasta ahora los resultados de la investigación demostraron que los procedimientos quirúrgicos y la medicina interna en la Clínica Veterinaria Casa Lupita son de alta calidad y se llevan a cabo con éxito en caninos y felinos. La pasantía permitió la aplicación de algunos conocimientos adquiridos en la Universidad Nacional Agraria, lo que resultó en una mejora en las técnicas quirúrgicas y la atención al paciente proporcionando una visión general de los procedimientos quirúrgicos y la medicina interna en la Clínica Veterinaria Casa Lupita, lo que puede servir como base para futuras investigaciones en el campo de la medicina veterinaria.

**Palabras claves:** Procedimientos quirúrgicos, medicina interna, clínica veterinaria, cirugía, caninos y felinos.



## **Abstract**

The internship examined the surgical procedures and internal medicine performed at the Casa Lupita Veterinary Clinic, located in Granada, Nicaragua, during the period from March to October 2022. The clinic was founded in 2006 by Donna Tabor with the objective of providing support to the low-income canine and feline animal population suffering from abandonment and neglect in the city, instead covered a detailed analysis of surgical procedures in canines and felines, such as ovariohysterectomies, orchietomies, tumor resection, osteosynthesis, otomatomas, among others. In addition, internal medicine techniques were evaluated including dental prophylaxis, vaccine applications, deworming, anesthesiology, pain management, anesthetic monitoring and general consultation. So far, the results of the research showed that surgical procedures and internal medicine at the Casa Lupita Veterinary Clinic are of high quality and are successfully performed in canines and felines. The internship allowed the application of some knowledge acquired at the National Agrarian University, which resulted in an improvement in surgical techniques and patient care providing an overview of surgical procedures and internal medicine at the Casa Lupita Veterinary Clinic, which can serve as a basis for future research in the field of veterinary medicine.

**Keywords:** Surgical procedures, internal medicine, veterinary clinic, surgery, canines and felines.

## I. INTRODUCCIÓN

La realización de las pasantías tiene un componente de formación profesional para llevar a cabo tareas que normalmente son realizadas por el personal estable de una empresa, una pasantía debe dar la oportunidad a los pasantes de obtener mayor experiencia práctica y laboral.

Casa Lupita es una clínica veterinaria fundada en 2006 por Donna Tabor, está ubicada Granada, Nicaragua. La clínica es accesible para personas de escasos recursos debido sus precios bajos asimismo pueden recibir atención veterinaria a sus animales para contribuir al control de la población canina y felina con servicios de esterilización y castración, además de realizar consultas, cirugías de tejidos blandos y cirugías de ortopedia.

En el presente documento se abordarán principalmente la caracterización de la empresa, funciones del pasante en el área de trabajo, desarrollo del trabajo donde se sistematizan las actividades realizadas, los resultados relevantes del trabajo, conclusiones y lecciones aprendidas y recomendaciones hacia la universidad.

Además del trabajo práctico durante las pasantías se refuerza la importancia de los valores en el desarrollo profesional, teniendo en cuenta principalmente el trabajo en equipo y la responsabilidad del cuidado integral del paciente y equipo médico.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

Aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos durante la carrera desarrollando así, habilidades dentro de la clínica de animales afectivos que permite la adaptación al ámbito laboral.

### **2.2 Específicos**

- Aplicar procedimientos de diagnóstico clínico y terapéutico.
- Aplicar técnicas quirúrgicas en diferentes tipos de cirugías de tejidos blandos.
- Diagnosticar la situación de salud con un enfoque integral del paciente de la mano con la medicina interna.
- Implementar diferentes protocolos anestésicos dependiendo de la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).

### **III. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN**

#### **3.1 Origen**

Clínica Veterinaria Casa Lupita es una Organización no gubernamental, fundada por Donna Tabor en el 2006 del cual se enfrentó a una problemática del descuido de la población canina y felina en la ciudad de Granada, donde veterinarios locales y extranjeros se sumaron al apoyo de consultas y cirugías de calidad a bajo costo para las personas de escasos recursos.

Actualmente la clínica se encuentra ubicada en Calle Santa Lucia, de Flor Panameña ½ c. al este. al este en la ciudad de Granada, Nicaragua. Cuenta con dos médicos veterinarios Dr. Stephen Aguilar y Dr. Jasson Figueroa, también cuenta con apoyo voluntario y de pasantes.

#### **3.2 Misión**

Controlar la población animal realizando cirugías de esterilización a bajo costo en las comunidades del territorio nacional en caninos y felinos; desarrollando un modelo de educación y concientización a través de afiches informativos y redes sociales sobre la tendencia responsable de mascotas al bienestar animal.

#### **3.3 Visión**

Tener un compromiso con la defensa del bienestar animal contribuyendo con la mejora de salud pública en nuestros municipios y fomentar en la comunidad el valor de la vida de los animales.

#### IV. FUNCIONES DEL ÁREA DE TRABAJO DEL PASANTE

El área de trabajo se centró en las consultas y cirugías a la población canina y felina que consistían en:

Consultas:

- Consulta médica general
- Consultas de emergencias (“ABC” viene de las siglas en inglés de Airway, Breathing and Circulation, traducidas como Vía Aérea, Buena Respiración y Circulación)
- Medicina Preventiva (profilaxis vacunal contra parvovirus, distemper, adenovirus, leptospirosis, parainfluenza, calicivirus felino, rinotraqueítis viral felino, panleucopenia felina y rabia, también aplicación de desparasitantes internos y externos)

Cirugías:

- Recepción del paciente (Datos personales del dueño, datos del paciente, anamnesis)
- Preparación del paciente pre quirúrgico, peri quirúrgico y post quirúrgico. (Examen físico general, aplicación de catéter IV, rasurado del área quirúrgica, tratamiento post operatorio)
- Preparación del instrumental y material quirúrgico (Elaboración de paquete quirúrgico, esterilización y etiquetado)
- Realización de cirugías.
- Asistencia de cirugías.

## Anestesia:

- Valoración del paciente prequirúrgico tomando en cuenta las clasificaciones de la Sociedad Americana de la Anestesiología (*Anexo I*).
- Premedicación y elección del anestésico general (Anamnesis, Examen Físico).
- Inducción del paciente a cirugía (Uso de anestésicos, intubación endotraqueal, preparación del paciente).
- Monitoreo anestésico (Saturación del oxígeno SpO<sub>2</sub>, Frecuencia cardíaca, Frecuencia Respiratoria, reflejo palpebral, rigidez muscular).
- Manejo del dolor (Uso de Antiinflamatorios no esteroideos AINES, opioides).
- Bloqueos regionales en cirugías orales.

## Recuperación post Quirúrgica

- Valoración constante del paciente durante la recuperación post quirúrgica.
- Indicar tratamiento para su prognosis.

## V. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

Las consultas son el punto de partida para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. En este ámbito, se atienden casos generales, ortopédicos y de emergencia, según la naturaleza del problema del animal. También se enfoca en la medicina preventiva, incluyendo la aplicación de vacunas y desparasitaciones, y en la realización de ecografías. Además, se realizan preparaciones de instrumental quirúrgico, monitoreo anestésico y cirugías de tejidos blandos, así como el manejo y reparación de fracturas y heridas. La recuperación del paciente post quirúrgico y la preparación del paciente pre quirúrgico son también tareas importantes. En conjunto, estas actividades son esenciales para proporcionar la atención médica y quirúrgica necesaria a los pacientes animales, tanto para prevenir enfermedades como para tratarlas.

*Cuadro 1. Plan de trabajo durante las pasantías.*

| Marzo a octubre, 2022   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Consultas (General, ortopédica, emergencias)</li><li>• Medicina interna</li><li>• Tomas de muestras</li><li>• Análisis laboratorial</li><li>• Medicina preventiva (Aplicación de vacunas y desparasitaciones)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparación del instrumental quirúrgico</li><li>• Monitoreo anestésico</li><li>• Cirugías de tejidos blandos</li><li>• Manejo y reparación de fracturas y heridas</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Recuperación del paciente post quirúrgico</li><li>• Preparación del paciente pre quirúrgico.</li></ul> |

## **5.1 Consultas**

### **5.1.1 Examen físico:**

De acuerdo con Englar, (2017), el examen físico es la habilidad práctica más importante que un clínico debe desarrollar. También puede ser uno de los más desafiantes. Un buen examen físico puede detectar anormalidades menores antes de que se conviertan en problemas graves, así como identificar disfunción de órganos importantes sin necesidad de pruebas médicas costosas y extensas. Una cuidadosa evaluación preoperatoria es necesaria para la selección de protocolos anestésicos apropiados. Muchas complicaciones quirúrgicas y anestésicas son el resultado de condiciones clínicas preexistentes, la mayoría de las cuales están asociadas con anomalías que podrían haber sido identificadas por un examinador hábil y un examen minucioso. Un buen examen físico puede señalar muchas condiciones y provocar un cambio en la técnica anestésica o quirúrgica, el monitoreo y el soporte. En el examen físico se evalúa:

- Temperatura (C°, F°)
- Frecuencia del pulso y calidad (ritmo, frecuencia, calidad, duración)
- Frecuencia Cardíaca y respiratoria (Sonido, ritmo, frecuencia, intensidad, duración)
- Tiempo de llenado capilar, color de la mucosa y textura
- Examen de todos los sistemas y aparatos (inspección, palpación, auscultación, percusión)
- Peso (kg, lb)
- Exámenes complementarios (hematológicos, químicos, radiografías) son remitidos.

Después de haber realizado el examen físico, a los pacientes que presentaron alguna patología se les indicó su prescripción médica, dando a conocer al propietario su diagnóstico y la prognosis de la mascota.



## **5.2 Cirugías:**

### **5.2.1 Preparación del instrumental quirúrgico y del cirujano**

El instrumental quirúrgico se envuelve con dos capas de tela lisa bien dobladas, estos instrumentos deben de llevar una cinta indicadora de esterilización y una cinta testigo.

La preparación del instrumental y material quirúrgico debe ser esterilizado en la autoclave alrededor de 1h 30min con temperaturas mayor a 130°C. (Fossum, 2008)

Según (Tracy, 1994) un paquete de cirugía abdominal cuenta con: 1 bisturí, 1 tijera mayo, 1 tijera metzenbaum, 8 fórceps hemostáticos, 2 pinzas de disección, 1 retractor abdominal, 1 porta agujas, material de sutura, campo quirúrgico, sin embargo la clínica cuenta con su propia selección de instrumental quirúrgico básico para cirugía de esterilización cuenta con: 4 fórceps Carmalt, 1 porta aguja Olsen Hegar, tijera Mayo, 1 tijera metzenbaum, 1 fórceps mosquito, 1 pinza Adson Brown, 1 gancho de esterilización, y 2 backhaus. material de sutura y campo quirúrgico.

Pack básico para una castración: 2 fórceps Kelly, 1 porta aguja Olsen Hegar, 1 Pinza Adson Brown, 1 tijera mayo, 1 tijera metzenbaum, 2 backhaus.

El cirujano debe lavarse bien con jabón antiséptico por dos minutos desde sus manos hasta la mitad del brazo para reducir contaminación. Los guantes estériles se utilizan en los procedimientos mayores y menores. De acuerdo con Lemoine, Bergdall & Freed, (2015), se considera que los guantes estériles son importantes para la cirugía aséptica, ya que, en el estudio realizado por ellos se evidencio que los guantes no estériles estaban contaminados de colonias bacterianas.

### **5.2.2 Asepsia**

Todo tipo de cirugía debe incluir la aplicación de agentes antisépticos, en este caso (Clorhexidina 4% y Yodopovidona al 2%) en el área quirúrgica con un patrón de círculos que se expanden gradualmente desde el lugar previsto de la incisión hacia el exterior, esto se realiza entre 2-3 minutos para reducir la mayor cantidad de patógenos. (*Anexo 3*).

La técnica aséptica se define como los métodos y prácticas que previenen la contaminación cruzada durante la cirugía. Implica la preparación adecuada de las instalaciones y el entorno, el campo operatorio, el personal y el material quirúrgico. Para que se produzca una infección, los microorganismos deben introducirse antes en la herida quirúrgica. Los microorganismos pueden tener un origen exógeno (es decir, proceden del aire, del instrumental quirúrgico, del personal quirúrgico o del paciente) o endógeno (es decir, microorganismos que se originan en el cuerpo del paciente). Es imposible eliminar todos los microorganismos de la herida quirúrgica y del campo estéril; sin embargo, la técnica aséptica limita la exposición del paciente a un número de microorganismos que no resulta nocivo. (Fossum, 2008)

### **5.2.3 Técnica quirúrgica de esterilización “quick spay”**

La técnica quick spay fue implementada por el Dr. Marvin Mackie desde 1976 para que las cirugías sean más rápidas y seguras, la técnica ha sido desarrollada para que la incisión sea más pequeña y reduzca el estrés y dolor post quirúrgico del animal, se realiza una incisión de 1-2cm en la línea alba entre el ombligo y el hueso del pubis, se perfora la pared abdominal con el bisturí y con ayuda del gancho de esterilización se logra encontrar de manera más fácil los cuernos uterinos y poder romper el ligamento suspensorio del ovario permitiendo que se exponga más fácil el ovario y proceder a realizar la ligadura biológica en las gatas, en hembras más adultas se realiza una ligadura miller en ambos pedículos, una vez expuesto el útero se liga con otra sutura miller, se

observa e muñón para que no haya hemorragia y el musculo recto abdominal se usa sutura discontinua en x, en piel sutura subcutánea y subdérmica. (Brestle, 2018)

En perras hembras no se usa esta técnica con ligadura biológica debido a que la anatomía de la arteria ovárica es de mayor grosor y es estrictamente recomendable hacer una ligadura Miller para evitar hemorragia en el pedículo (*anexo 5 y 6*).

#### **5.2.4 Orquiectomía Pre Escrotal:**

Esta intervención reduce la sobrepoblación al inhibir la fertilidad del macho y disminuye la agresividad de los machos en una gran proporción, el vagabundeo, el comportamiento miccional indeseable y modifica el olor ofensivo de la orina. (Santiago, Reyes, Lopez, Tovar, & Solis, 2021)

Según Fossum, (2008), las orquiectomías son realizadas con técnica pre escrotal tiene como objetivo, preservar el escroto y la extracción por un único acceso quirúrgico de ambos testículos. Se realiza una incisión de 1-2cm a unos centímetros por delante del escroto, teniendo la precaución de cortar solo piel con una suave presión, al observar la bolsa testicular con una presión suave, se dirige uno de ambos testículos hacia la incisión para extraerlo y se procede a la identificación de las estructuras, pinzando el conducto deferente junto con el paquete vascular y ligando con un nudo Miller, una vez asegurado se suelta el fórceps y se sostiene con una pinza Adson Brown para comprobar que no haya un sangrado. Se realiza el mismo procedimiento con el siguiente testículo y si no hay ninguna hemorragia se cierra la incisión con una sutura intradérmica y subcuticular.

Al finalizar cada castración o esterilización se coloca un pequeño tatuaje con una tinta en la dermis para que ayude a evitar futuras cirugías innecesarias. En algunos lugares, los refugios y las clínicas de animales pueden exigir un tatuaje de esterilización como prueba de que un animal ya ha sido esterilizado antes de ser adoptado. (Polak, Kommedal, & Therese, 2018)

### 5.3 Anestesia:

#### 5.3.1 Protocolo de Premedicación según clasificación ASA:

Estos fármacos son los de elección, se administran en los pacientes según su clasificación ASA.

Para seleccionar la clasificación ASA adecuada para un paciente, se deben considerar varios factores, como la edad, la especie, el peso, el estado de salud general, la presencia de enfermedades preexistentes y el tipo de intervención quirúrgica que se realizará (anexo 1)

Se debe realizar una evaluación exhaustiva del estado de salud del animal, incluyendo un examen físico completo, análisis de sangre, radiografías y otros estudios necesarios. Además, se deben considerar las posibles complicaciones y riesgos asociados con la anestesia, especialmente en animales que tienen enfermedades sistémicas o que están en una condición crítica.

(Plumb, 2018), refiere que las dosis indicadas para preanestesia de acepromacina, midazolam, xilacina y analgesia como el tramadol son las siguientes:

*Cuadro 2. Protocolo de premedicación anestésica usado en clínica Veterinaria Casa Lupita*

| Pre-medicacion caninos y felinos  |   |   |
|---|---|---|
| Fenotiazina y Opioide   | Opioide, benzodiacepina y fenotiazina   | Alfa 2 agonista y opioide   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Acepromacina 0.1mg/kg SC, IM</li><li>• Tramadol 3mg/kg SC, IM</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tramadol 3mg/kg IM</li><li>• Midazolam 0.5mg/kg IM</li><li>• Acepromacina 0.1mg/kg IM</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Xilacina 1mg/kg SC, IM</li><li>• Tramadol 3mg/kg SC, IM</li></ul> |

### **5.3.2 Protocolo de Inducción:**

La preparación del paciente a cirugía se realiza con la selección, colocación del catéter IV y tubo endotraqueal, rasurado del abdomen desde el hueso xifoides hasta el pubis.

El catéter intravenoso se coloca en la vena cefálica u otra ubicación donde sea más fácil el acceso venoso para someterlo a la inducción.

#### Caninos y felinos:

- Propofol 3-4 mg/kg IV (Plumb, 2018)

Se selecciona y se coloca el tubo endotraqueal dependiendo del tamaño del paciente y se infla el balón de neumotaponamiento para despejar las vías respiratorias, evitar una broncoaspiración y pueda recibir oxigenación al 100% e isoflurano a través de la máquina de anestesia inhalatoria.

#### **Monitoreo Anestésico**

Antes de iniciar la cirugía se verifica que el paciente este correctamente bajo el completo cuidado del responsable de anestesia

- El paciente debe estar correctamente conectado a la máquina de anestesia
- Los niveles de oxígeno e isoflurano deben ser adecuados para el mantenimiento anestésico
- El equipo de monitoreo debe estar operativo
- Verificar el sexo del paciente antes de la cirugía
- Se debe confirmar que el paciente se encuentra en el plano anestésico correcto para autorizar el inicio de la cirugía.
- Verificar que el tubo endotraqueal esté colocado correctamente en la tráquea.

Según (García, Nussio, Fernandez, & Martínez, 2016) estos son los parámetros que hay que monitorear durante la cirugía:

- Frecuencia cardiaca (Latidos/minuto, velocidad, sonido)
- Frecuencia Respiratoria (Respiración por minuto, calidad, velocidad, sonido)
- Color de las membranas mucosas Tiempo de relleno capilar
- Valoración del plano anestésico
- Temperatura (C°, F°)
- Porcentaje de anestesia inhalatoria (1.5% - 3% de mantenimiento normal)
- Oxigenación litros/minuto: 100 ml/kg/minuto
- Saturación del oxígeno (SpO2): 95% - 100%.

#### **5.4 Recuperación Post Quirúrgica**

La actividad que se realiza es también el monitoreo de sus constantes fisiológicas hasta que el paciente este completamente despierto.

- Desinflar el balón de neumotaponamiento del tubo endotraqueal
- Retirarlo el tubo endotraqueal cuando el paciente empiece a tener reflejos de deglución y colocar al animal en posición esternal.
- Administración de analgésicos y antibióticos vía SC para el manejo del dolor y prevenir infecciones secundarias: Meloxicam 0.2mg/kg y Amoxicilina 30mg/kg. (Plumb, 2018)

Cuando el paciente despierte y sin ningún problema post quirúrgico el será dado de alta para que pueda ir a casa con sus dueños, a excepción de cirugías no rutinarias estas no son dados de alta para estar en observación las primeras 24hrs post quirúrgicas.

Al entregar el paciente con su propietario se le brinda una hoja de cuidados básicos del paciente, ante cualquier urgencia podrán contactarse con el médico veterinario.

### **5.5 Toma de muestras o exámenes complementarios**

Los exámenes complementarios pueden incluir una variedad de pruebas y técnicas que se utilizan para evaluar la salud de los animales y detectar posibles problemas de salud. La clínica está equipada para realizar: examen general de orina (EGO), raspados de piel y citologías.

- Para el EGO una vez que se obtiene la muestra fresca se centrifuga separando a la orina del sedimento para observar la presencia de cristales, también se utilizan las cintas químicas y refractómetro.
- Los raspados de piel son muy comunes del cual al haber sospechas se desliza el bisturí al sentido contrario del pelaje para obtener la muestra de la piel y pueda ser evaluada en el microscopio para observar la calidad del pelo y presencias de ectoparásitos o ácaros.
- La citología la aplicamos al haber sospechas de hongos y presencia de tumores.

En cuanto a los exámenes complementarios como: bioquímicos, hematológicos y radiografías son remitidas a otra clínica veterinaria que cuenta con el equipo necesario para realizar este tipo de diagnóstico.



## 5.6 Casos Clínicos

### 5.6.1 Estadísticas de casos atendidos

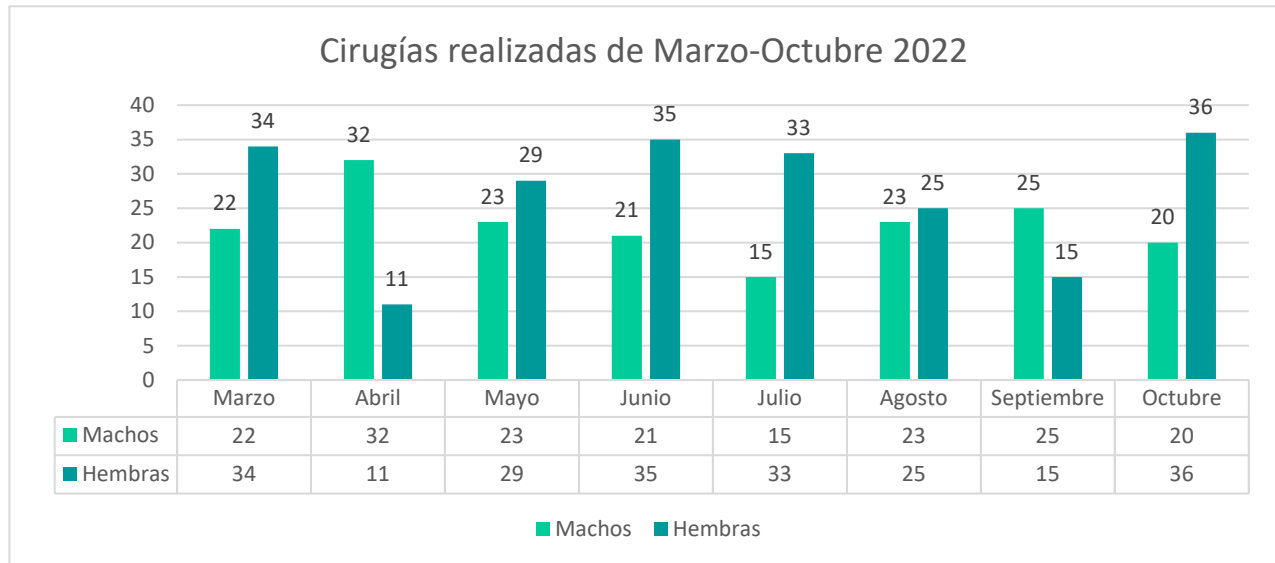
La siguiente tabla presenta datos relevantes sobre la cantidad de pacientes atendidos en la clínica veterinaria Casa Lupita entre marzo y octubre del año 2022. Se atendieron un total de 755 consultas y 399 cirugías. Durante este periodo, se realizaron un promedio de 94 consultas y 50 cirugías por mes. La información se ha recopilado a partir de registros internos de la clínica y se presenta de manera clara y concisa en las tablas siguientes:

*Cuadro 3. Cantidad de pacientes atendidos en Casa Lupita entre marzo a octubre de 2022. Fuente: Propia*

| <b>Mes</b>   | <b>Consultas</b> | <b>Cirugías</b> |
|--------------|------------------|-----------------|
| Marzo        | 114              | 56              |
| Abril        | 79               | 43              |
| Mayo         | 97               | 52              |
| Junio        | 94               | 56              |
| Julio        | 98               | 48              |
| Agosto       | 81               | 48              |
| Septiembre   | 89               | 40              |
| Octubre      | 103              | 56              |
| <b>Total</b> | <b>755</b>       | <b>399</b>      |

El siguiente gráfico muestra las cirugías atendidas y distribuidas por género. De las 399 cirugías, 181 se realizaron en machos y 218 en hembras. En promedio, se realizaron alrededor de 50 cirugías al mes en la clínica durante este periodo, y la distribución de cirugías entre machos y hembras fue relativamente equitativa, con una ligera mayoría de cirugías en hembras.

Cuadro 4. Cirugías realizadas de marzo a octubre 2022. Fuente: Propia.



Es importante destacar que la cantidad y el tipo de cirugías realizadas varían según la necesidad de cada paciente, el cuadro no solo presenta esterilizaciones ni castraciones.

### 5.6.2 Desarrollo de casos clínicos

En este apartado se presentarán cuatro casos clínicos en los que se expondrá la historia clínica de cada paciente. A través de un enfoque integral de medicina interna, se logró diagnosticar la situación de salud de estos y se proporcionaron las mejores soluciones para su bienestar.

Al diagnosticar la situación de salud con un enfoque integral del paciente de la mano con la medicina interna, se logra obtener un panorama completo y personalizado de la salud del paciente, lo que permite un tratamiento más preciso y un plan de atención adaptado a las necesidades específicas de este.

Este enfoque integral considera no solo los aspectos médicos y físicos, sino también los sociales y de estilo de vida del paciente. Al evaluar todos estos aspectos en conjunto, se pueden identificar y abordar las causas subyacentes de los síntomas, así como los factores que puedan contribuir al desarrollo o progresión de la enfermedad.

### 5.6.3 Fistula Oronasal

**Paciente:** Chopper

**Edad:** 6 años

**Especie:** Perro

**Peso:** 15.2kg

**Sexo:** Macho

Castrado

**Raza:** Mixto

#### **Historial clínico:**

Se presentó por estornudos frecuentes al ingerir alimentos o bebidas. Hace un mes se le realizó una exodoncia de su canino superior derecho causada por un traumatismo, el cual dicho procedimiento se realizó en otra clínica. Durante la exploración clínica el paciente presentaba una fistula oronasal causada por infección post quirúrgica al remover la pieza dental. Fue tratado con amoxicilina + ácido clavulánico 13.75mg/kg cada 12hrs por 8 días, para luego ser sometido a cirugía con una técnica de doble flap avanzado (*ver anexo 7*).

#### **Protocolo Anestésico**

##### Pre medicación:

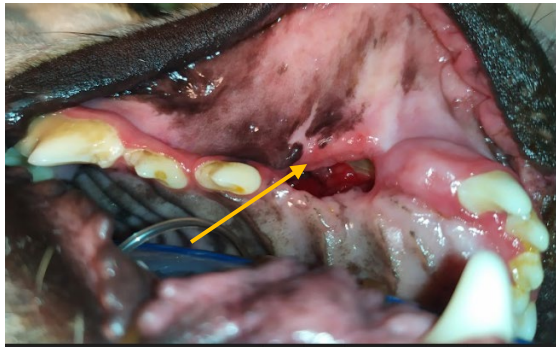
- Tramadol 3mg/kg IM (Plumb, 2018, p. 900)
- Acepromacina 0.1mg/kg IM (Plumb, 2018, p. 4)

##### Inducción:

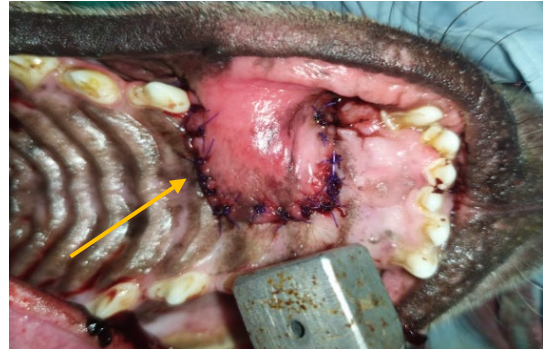
- Propofol 4mg/kg IV (Plumb, 2018, p. 778)

##### Mantenimiento:

- Isoflurano 2% - 3% (Plumb, 2018, p. 496)



*Figura 1* *Fistula oronasal secundaria por traumatismo e infección en pieza dental.*  
*Fuente: Propia*



*Figura 2* *Reconstrucción de la fistula con una técnica de un colgajo de doble capa utilizando un colgajo mucoperiostico del paladar duro*

Como expresa Fossum, (2008), puede realizarse una reconstrucción de la fistula con una técnica de un colgajo de doble capa utilizando un colgajo mucoperiostico del paladar duro (líneas discontinuas del paladar) y un colgajo bucal (suturas discontinuas de la boca). Se crea un colgajo a partir del mucoperiostio del paladar duro (suturas discontinuas del paladar y de la encía); se rota y se suturan los márgenes gingivales. Se cubre con un segundo colgajo creado a partir de la mucosa bucal, después se estira y se sutura sobre el primer colgajo.

#### **Tratamiento post quirúrgico:**

- Meloxicam 0.1mg/kg cada 24 hrs por 7 días (Plumb, 2018, p. 574)
- Tramadol 3mg/kg cada 8 hrs por 3 días (Plumb, 2018, p. 900)
- Clindamicina 10mg/kg cada 12hrs por 14 días (Plumb 2018, p. 210)

Este paciente se recuperó completamente bien, la fistula oronasal cerró completamente, no hubo necesidad de remover suturas porque se utilizó un hilo de sutura vicryl 3-0. Dos semanas post quirúrgicas fue valorado nuevamente y no presentó ninguna complicación.

Este caso se clasifica como ASA II ya que el animal se encuentra estable y tiene una condición médica controlada que no afecta significativamente su actividad diaria.

#### 5.6.4 Reparación Fractura mandibular con fijación externa

**Paciente:** Coco

**Raza:** maltés

**Especie:** Perro

**Edad:** 4 años

**Sexo:** Hembra

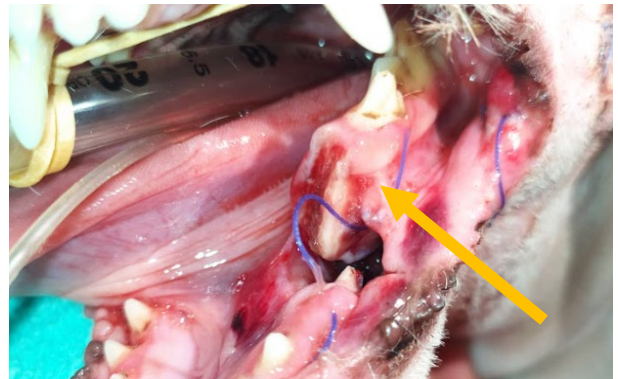
**Peso:** 13.5 kg

#### **Historial Clínico:**

Se presento por traumatismo vehicular, tenía sangrado en la cavidad oral, en la exploración física se notó una fractura transversal en la mandíbula y se remitió a una radiografía. No tenía ninguna otra alteración en su cuerpo, por lo tanto, se decidió realizar una cirugía ortopédica con fijación externa y alambres interfragmentarios para una mejor fijación.

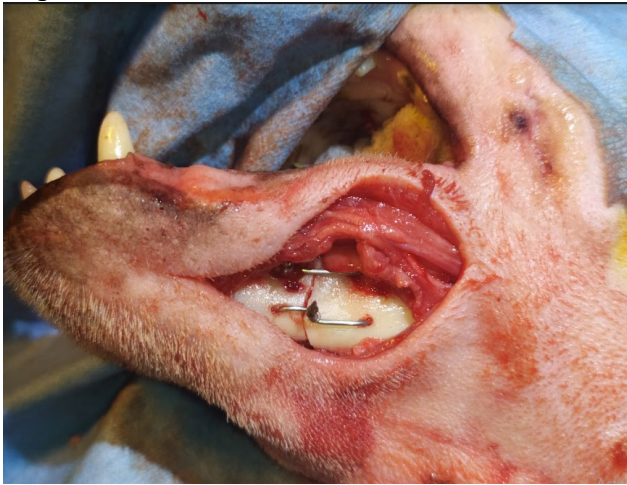


*Figura 3 Rx vista latero lateral izq. / Vista ventro dorsal del cráneo revelando la fractura mandibular. Fuente: Propia*



*Figura 4 Fractura a vista del examen físico la fractura transversal expuesta dañando el 1er molar de la mandíbula. Fuente: Propia*

Como plantean (DeCamp, Johnston, & Schaefer, 2016), el abordaje de esta cirugía implica levantar el músculo milohioideo y el nervio alveolar mandibular que es el nervio sensitivo de los dientes mandibulares, pasa a través del conducto dentario inferior junto con la arteria alveolar mandibular y podría dañarse al manipularse mucho. Una vez levantado se colocan el cerclaje en los espacios interdentarios.



*Figura 5 Estabilización perioperatoria de la Fx. con alambre de cerclaje 22G. Fuente: Propia*



*Figura 6 Fijación externa con pines transversales Fuente: Propia*

### **Protocolo Anestésico:**

#### Pre Medicación:

- Tramadol 5mg/kg (Plumb, 2018, p. 900)
- Acepromacina 0.1mg/kg IM. (Plumb, 2018, p. 4)

#### Inducción:

- Propofol 4mg/kg IV. (Plumb, 2018, p. 778)

#### Mantenimiento:

- Isoflurano 2%-3%. (Plumb, 2018, p.496)

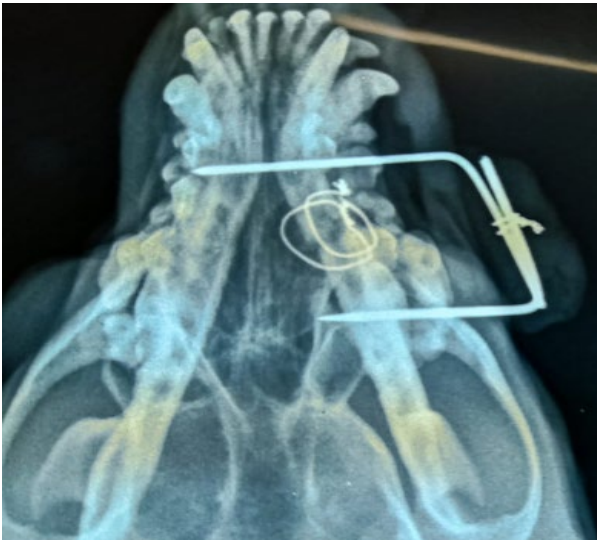


Figura 7 Dorso ventral del cráneo, post Qx. Se aprecia la fijación externa y los alambres de cerclaje. Fuente: Propia

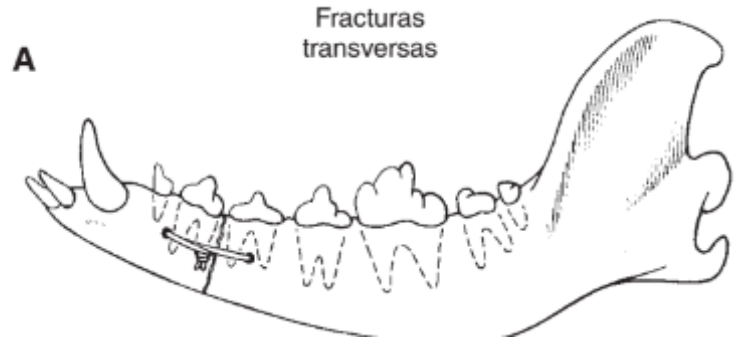


Figura 8 Técnica usada para la fijación de fractura transversales de la mandíbula con alambre de cerclaje. Fuente: (Fossum, 2008)

### Tratamiento post Quirúrgico:

- Ceftriaxona 50mg/kg IV (Plumb, 2018, p.218)
- Tramadol 3mg/kg IM (Plumb, 2018, p. 900)
- Meloxicam 0.2mg/kg (Plumb, 2018, p. 574)
- Clindamicina 10mg/kg cada 12hrs por un mes (Plumb 2018, p. 210)
- Alimentación Blanda
- Colubiazol Spray (Gramicidina 0.03g, Neomicina base (como sulfato) 0.5 g., Cloruro de benzalconio 0.01 g., Benzocaína 0.25 g), limpieza cada 12 hrs.

Se retiro el pin intramedular 9 semanas después de haber unión del hueso, no presentó osteomielitis ni otra complicación. Fue dada de alta con el mismo tratamiento de analgésicos y antibióticos por dos semanas más.

Este caso se clasifica como ASA II ya que el animal se encuentra en buen estado de salud y no presenta condiciones médicas que limiten su actividad diaria.

### 5.6.5 Osteotomía Cabeza Femoral (FHO)

**Paciente:** Max

**Raza:** Labrador

**Especie:** Canino

**Edad:** 2 años

**Sexo:** Macho

**Peso:** 23 kg

#### **Historial Clínico:**

El paciente presentaba cojera desde hace 4 semanas, dificultad para levantarse, intolerancia al ejercicio, atrofia de la musculatura pelviana.

Se realizó la prueba de reducción angular bajo anestesia y presentaba abducción de la articulación de la cadera y dolor severo. Se le recomendó realizar una radiografía ventro-dorsal de pelvis y se diagnosticó displasia de cadera en el miembro posterior derecho. Para corregir este problema se decidió realizar una osteotomía de la cabeza femoral. Este procedimiento (FHO), debe considerarse cuando hay dolor y cojera en la cadera que no se pueden aliviar con analgésicos, pérdida de peso, procedimientos no quirúrgicos y quirúrgicos de otro tipo.

#### **Protocolo Anestésico:**

##### Pre-Medicación

- Tramadol 5mg/kg IM (Plumb, 2018, p. 900)
- Acepromacina 0.1mg/kg IM (Plumb, 2018, p. 4)

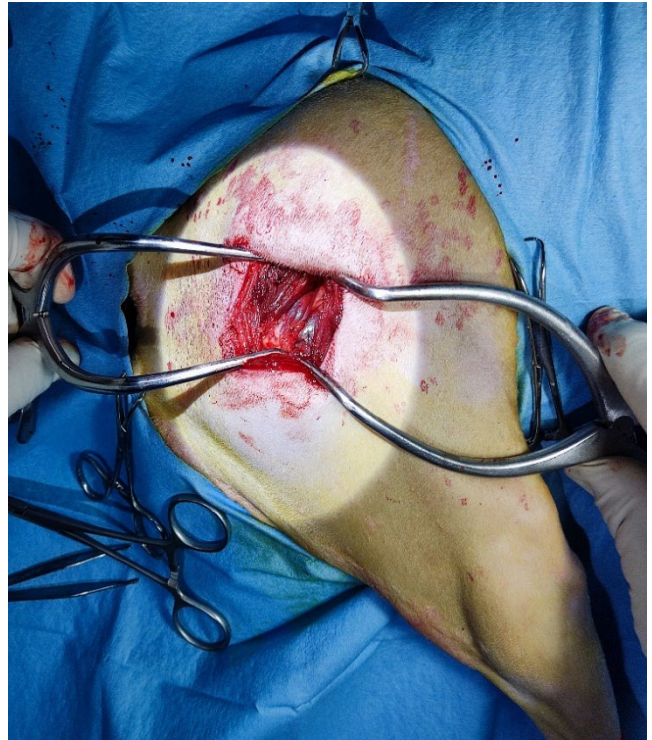
##### Inducción:

- Propofol 4mg/kg (Plumb, 2018, p. 778)
- Isoflurano 2-3% (Plumb, 2018, p.496)





*Figura 9 Posición quirúrgica, siguiendo métodos de asepsia completamente estéril. Fuente: Propia*

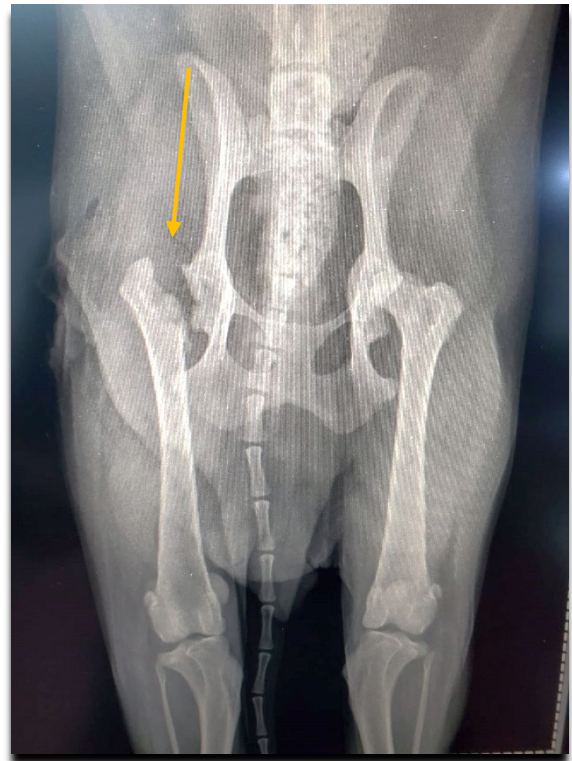


*Figura 10 Exposición de la cabeza femoral separando los músculos glúteo medio, glúteo superficial y tensor de la fascia lata. Fuente: Propia*

(Fossum, 2008) expone que, se coloca el paciente en decúbito lateral abordando el área craneolateral a la articulación de la cadera. Se expone adecuadamente el músculo glúteo profundo y se aborda la incisión El músculo glúteo profundo y musculo vasto lateral alrededor de la cadera se retraen y se abre la cápsula de la articulación coxofemoral. La cabeza femoral se luxa desde la pelvis y se mantiene en una posición de rotación externa para exponer la cabeza y el cuello femoral. La cabeza y el cuello se resecciona con una sierra quirúrgica o un osteotomo ortopédico desde el trocánter mayor al menor.



*Figura 11 Radiografía Prequirúrgica, se observa luxación coxofemoral del miembro posterior derecho. Fuente: Propia*



*Figura 12 Radiografía post quirúrgica, se eliminó la cabeza femoral desde el cuello. Fuente: Propia*

### **Tratamiento Post Quirúrgico:**

A diferencia de la mayoría de los procedimientos ortopédicos, se recomienda que los perros y gatos con FHO tengan ejercicio controlado y fisioterapia poco después de la cirugía. Esto incluye carga de peso controlada, ejercicios de rango de movimiento.

- Meloxicam 0.1mg/kg cada 24 hrs durante 4 semanas vía oral (Plumb, 2018, p. 574)
- Gabapentina 10mg/kg cada 12 hrs durante 1 mes (Plumb, 2018, p. 416)
- Tramadol 50mg 1 ½ tableta cada 6 hrs durante 5 días. (Plumb, 2018, p. 900)
- Clindamicina 11mg/kg cada 12 hrs por un mes. (Plumb 2018, p. 210)
- Omeprazol 1mg/kg cada 24 horas por 30 días (Plumb 2018, p. 668)

De acuerdo con Plumb, (2018), indica que estas son las dosis adecuadas de analgesia multimodal y osteomielitis. Es importante mantener el estómago protegido con inhibidores de la bomba de protones.

Max mejoró rápidamente 3 meses después de la cirugía sometiéndose a hidroterapia y caminatas para aumentar su movilidad, evitar atrofia muscular y mejorar el rango de movimiento.

Este caso también es clasificado como ASA II, según la American Society of Anesthesiologists, ya que presenta una condición médica controlada que no limita su actividad diaria y esta clasificación ayudó a planificar el manejo anestésico de manera adecuada y segura.

### **5.6.6 Reconstrucción Pared Abdominal**

#### **Historial Clínico:**

Gata hembra de un 1 mes de nacida fue abandonada y encontrada en la calle, en la observación se notaba un abultamiento en el abdomen considerándose una hernia umbilical, pero al realizar la palpación se nota que el musculo recto abdominal y el oblicuo no estaban presentes del lado derecho. Fue adoptada por la clínica temporalmente hasta que cumpliera 6 meses de su crecimiento para poder realizar una reconstrucción de su pared abdominal con una malla de polipropileno.

#### **Protocolo Anestésico:**

##### Pre medicación

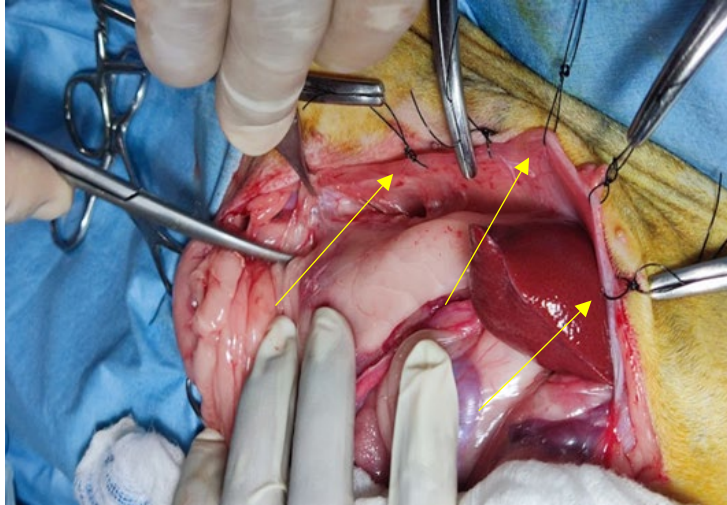
- Midazolam 0.5mg/kg IM (Plumb, 2018 p. 617)
- Tramadol 5mg/kg IM (Plumb, 2018, p. 900)
- Acepromacina 0.1mg/kg IM (Plumb, 2018, p. 4)

##### Inducción:

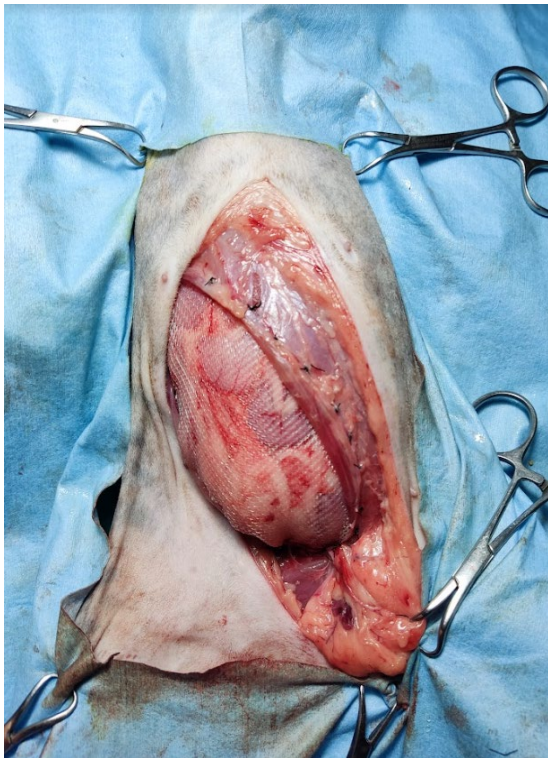
- Propofol 3mg/kg IV (Plumb, 2018, p. 778)

##### Mantenimiento Anestésico:

- Isoflurano: 2%-3% (Plumb, 2018, p.496)



*Figura 13 Colocación de puntos de anclaje con nylon 3-0 para la malla en el musculo recto abdominal izquierdo. Fuente: Propia*



*Figura 14 Malla de polipropileno completamente colocada reemplazando ambos músculos ausentes. Fuente: Propia*



*Figura 15 Resultado post quirúrgico, Se realizo sutura subcutánea y subcuticular con hilo 3-0 vicryl monofilamento y reforzamiento externo con sutura simple continua con nylon 3-0. Fuente: Propia*

Se utilizó la técnica de malla. Según (Johnston & Tobias, 2018), esta técnica utiliza una malla de polipropileno para reforzar la pared abdominal. La malla se sutura en su lugar para cubrir el defecto y proporcionar soporte adicional.

#### **Tratamiento Post Quirúrgico:**

- Piperacilina + Tazobactam 50mg/kg IV cada 8 horas por 8 días. (Plumb, 2018, p. 740)
- Meloxicam 0.3mg/kg SC cada 24 hrs por 5 días. (Plumb, 2018, p. 574)
- Tramadol 3mg/kg cada 8 hrs por 4 días (Plumb, 2018, p. 900)

La gata se recuperó satisfactoriamente, no hubo rechazo al implante y no presentó peritonitis. Ella fue dada en adopción. Falleció 7 meses después a causa de una intoxicación que no pudo ser tratada.

Este caso, como los anteriores, es considerado como ASA II, ya que no presenta ninguna enfermedad sistémica y en base a esto se planificó el manejo anestésico de manera adecuada y segura.

## **VI. RESULTADOS OBTENIDOS**

Desarrollo de destrezas en el área médica que fueron asignadas y permitió el aprendizaje integral de las siguientes:

1. Realización de consultas generales, ortopédicas y de emergencias.
2. Aplicación de vacunas y desparasitaciones para la prevención de enfermedades.
3. Realización de técnicas para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
4. Realización de un examen clínico detallado de todos los sistemas del cuerpo.
5. Aplicación de protocolos para gestionar emergencias, siguiendo las pautas de ABC.
6. Toma de muestras para análisis de hematología y dermatología.
7. Manejo de heridas y reparación de fracturas mediante vendajes y cirugías ortopédicas.
8. Interpretación de radiografías para el diagnóstico de enfermedades y lesiones.
9. Preparación y esterilización del instrumental quirúrgico.
10. Elección de protocolos anestésicos de acuerdo con las normativas de la ASA.
11. Monitoreo anestésico para garantizar la seguridad del paciente durante la cirugía.
12. Realización de cirugías de tejidos blandos.
13. Preparación del paciente antes de la cirugía.
14. Monitoreo y seguimiento del paciente después de la cirugía.

La ejecución de estas pasantías permitió formar nuevos retos con mayor confianza para la integridad del paciente haciendo relevancia del diagnóstico de enfermedades frecuentes que se presentan, todas estas actividades fueron importantes porque permitió ver una buena prognosis de ellos.

## VII. CONCLUSIÓN

En conclusión, los objetivos específicos de esta pasantía han sido alcanzados de manera satisfactoria. El procedimiento de diagnóstico clínico y terapéutico ha sido aplicado con éxito, lo que ha permitido una mejor comprensión de la situación de salud de los pacientes con un enfoque integral.

Se logró diagnosticar la situación de salud con un enfoque integral del paciente de la mano con la medicina interna, lo que permitió proporcionar una atención médica completa y personalizada, considerando todos los aspectos relevantes para la salud y el bienestar del paciente. Esto conduce a mejores resultados clínicos, una mayor calidad de vida y una atención médica más efectiva y satisfactoria para el paciente.

Las técnicas quirúrgicas en diferentes tipos de cirugías de tejidos blandos han sido dominadas, permitiendo una mayor eficacia en la resolución de los problemas de salud. Además, se han implementado diferentes protocolos anestésicos basados en la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), lo que ha permitido la realización de procedimientos más seguros y eficaces.

Finalmente, se han realizado e interpretado exámenes complementarios para obtener un diagnóstico definitivo, lo que ha sido clave para el éxito en la atención médica. En conjunto, estos logros permiten afirmar que se ha cumplido con los objetivos planteados en este trabajo, y que se ha adquirido un nivel de conocimiento y habilidades prácticas que permiten brindar una atención médica de calidad y eficaz a los pacientes.



## VIII. LECCIONES APRENDIDAS

1. Adquirir una formación más integral y ser más competitivo en el campo laboral de la clínica veterinaria.
2. Utilizar y manejar adecuadamente los anestésicos siguiendo las dosis y normativas recomendadas.
3. Manejar el equipo médico de forma adecuada, incluyendo el instrumental quirúrgico, la autoclave, la máquina de anestesia, la máquina de radiografía, el microscopio, entre otros.
4. Reconocer las posibles complicaciones quirúrgicas que pueden surgir durante un procedimiento.
5. Brindar información completa sobre los procedimientos que se realizarán en las mascotas, para que los dueños puedan reconocer la buena prognosis o las posibles complicaciones.
6. Brindar los cuidados postquirúrgicos necesarios para garantizar una recuperación exitosa de las mascotas después de la cirugía.

En resumen, se adquirió una formación integral en la clínica veterinaria que permite ser más competitivo en el campo laboral y brindar una atención médica de calidad y eficaz a los pacientes.

## **IX. RECOMENDACIONES**

Se recomienda a la clínica veterinaria Casa Lupita hacer más uso de los diferentes canales de comunicación para darse a conocer más en el ramo de veterinaria y de esta manera ampliar su clientela, lo que puede brindar oportunidades de mayor crecimiento en un futuro.

Como recomendación hacia la Universidad Nacional Agraria es que la falta de asepsia, protocolos de esterilización del instrumental y personal, planes quirúrgicos y uso de equipo de diagnóstico puede afectar la calidad de la atención y la seguridad del paciente animal. Por lo tanto, se recomienda que se establezcan y se implementen rigurosos protocolos de asepsia, esterilización y planes quirúrgicos que aseguren un entorno estéril y seguro para el paciente.

Además, es importante que el personal cuente con la capacitación y el equipo necesario para realizar su trabajo de manera segura y efectiva, incluyendo el uso de equipo de diagnóstico adecuado. Se recomienda que se realice una auditoría de los protocolos existentes y que se realice una capacitación constante del personal para asegurar la aplicación efectiva de los protocolos y la implementación de las mejores prácticas.

## X. REFERENCIAS

- Baines S, L. V. (2017). *Manual de los principios quirúrgico en pequeños animales* . Barcelona : Sastre Molina.
- Brestle, K. (2018). *Efficient Spay/ Neuter Surgical Techniques* . ASPCA.
- DeCamp, C. E., Johnston, S. A., & Schaefer, S. L. (2016). *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair*.
- Duque-Novakovski, T., & Marieke de Vries, C. S. (2017). *Manual de Anestesia y Analgesia en pequeños animales*. Barcelona: Lexus.
- Englar, R. E. (2017). *Performing the Small Animal Physical Examination*. Wiley Blackwell .
- Fossum, T. W. (2008). *Cirugia en pequeños animales* . ELSEVIER.
- García, E. R., Nussio, V. S., Fernandez, M. M., & Martínez, F. (2016). *Manual de Anestesia y Analgesia en pequeños animales con patología o condiciones específicas*. Zaragoza : Grupo Asis Biomedia.
- Johnston, S. A., & Tobias, K. M. (2018). *Veterinary Surgery Smalll Animal* . ELSEVIER.
- Kristen Cooley, R. J. (2018). *Veterinary anesthetic monitoring equipment*. Hoboken: John Willey & Sons, Inc.
- Lemoine, D., Bergdall, V., & Freed, C. (2015). *Performance analysis of exam gloves used for*. Pubmed .
- Plumb, D. (2018). *Veterinary Drug Handbook*. United States of America: Wiley-Blackwell.

Polak, K., Kommedal, & Therese, A. (2018). *Field Manual for Small Animal Medicine*. Wiley-Blackwell.

Santiago, L., Reyes, E., Lopez, C., Tovar, L. A., & Solis, N. (2021). *Técnicas quirúrgicas para el control reproductivo de animales de compañía en áreas rurales*. Mexico.

Tracy, D. L. (1994). *Small Animal Surgical Nursing*. Massachussetts .

Vásconez, M., Reyes, E., & García, J. (2019). Infecciones post quirúrgicas: Análisis a un problema permanente. En *Polo del conocimiento* (págs. 241-257).

# **XI. ANEXOS**

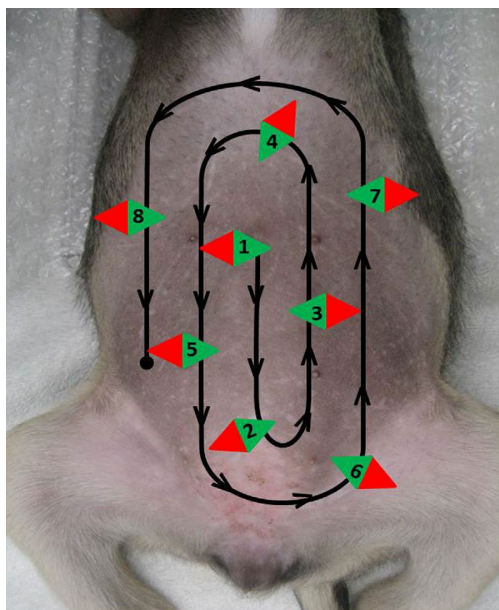
Anexo 1 Tabla de Clasificación sociedad americana de anestesiología Fuente: (Duque-Novakovski & Marieke de Vries, 2017)

| Categoría | Estado de salud   | Ejemplos de esta categoría  |
|-----------|---|---|
| I         | Pacientes sanos.  | Esterilizaciones profilácticas.   |
| II        | Pacientes con enfermedad leve sin limitaciones funcionales.               | Tumor cutáneo.<br>Infección localizada.<br>Fractura sin shock.<br>Enfermedad cardíaca compensada. |
| III       | Pacientes con enfermedad sistémica severa.                                | Fiebre<br>Deshidratación<br>Anemia<br>Caquexia<br>Hipovolemia moderada                            |
| IV        | Pacientes con enfermedad sistémica grave que es una amenaza para la vida. | Uremia<br>Toxemia<br>Deshidratación severa<br>Descompensación cardíaca                            |
| V         | Pacientes moribundos.   | Shock extremo<br>Trauma severo  |
| E         | Paciente que requiere operación de urgencia.                              | Vólvulo gástrico<br>Hemoabdomen   |

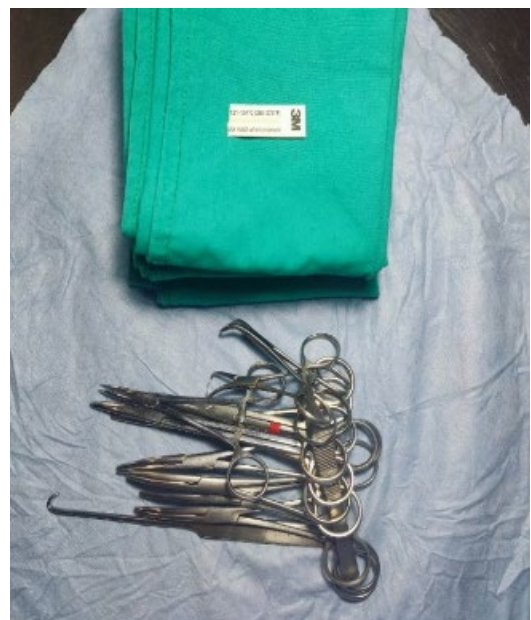
Anexo 2 Equipo médico para las cirugías: a. Bomba de fluidos, b. Pulsioxímetro, c. Máquina de anestesia. Fuente: Propia



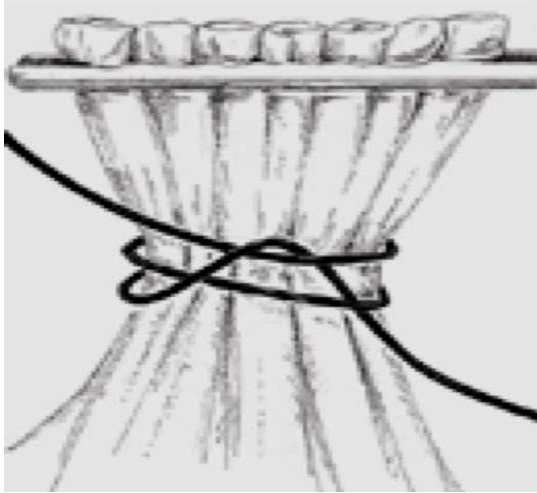
Anexo 3 Patrón de asepsia quirúrgica abdominal. Fuente: (Polak, Kommedal, & Therese, 2018)



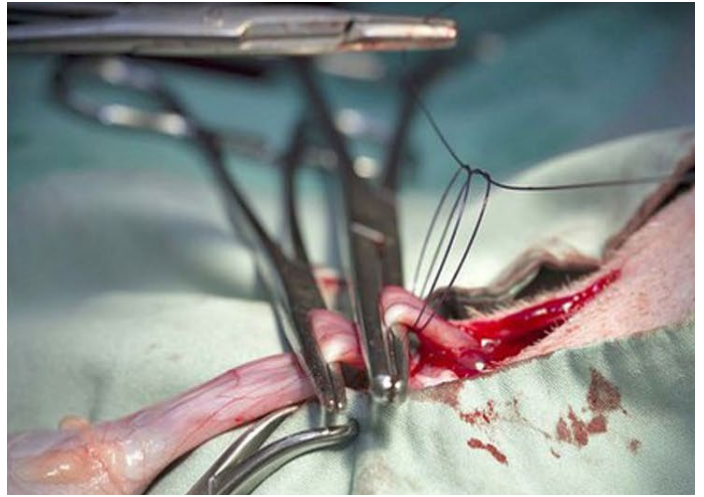
Anexo 4 Instrumental básico para una esterilización. Fuente: Propia



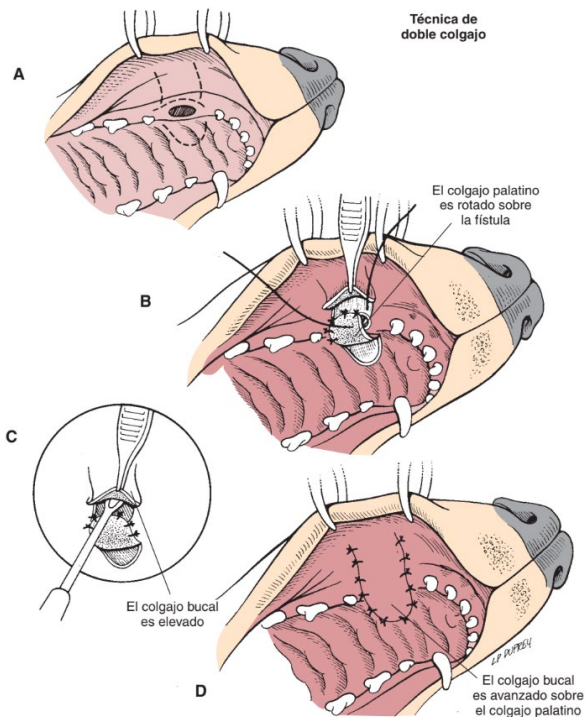
Anexo 5 Ligadura Miller Fuente: (Brestle, 2018)



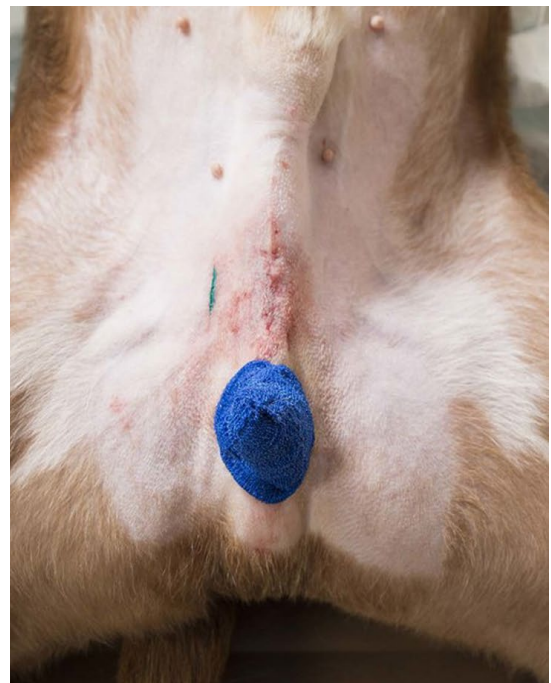
Anexo 6 Ligadura Miller en cuello uterino con sutura vicryl monofilamento 3-0. Fuente: Propia



Anexo 7 Técnica de doble colgajo correctivo para fistulas oronasales. Fuente (Fossum, 2008)



Anexo 8 Orquiectomía pre escrotal post operatoria y su tatuaje marcado de esterilización. Fuente: Propia



*Anexo 9 Osteotomía de la cabeza femoral (FHO)*

*Fuente: Propia*



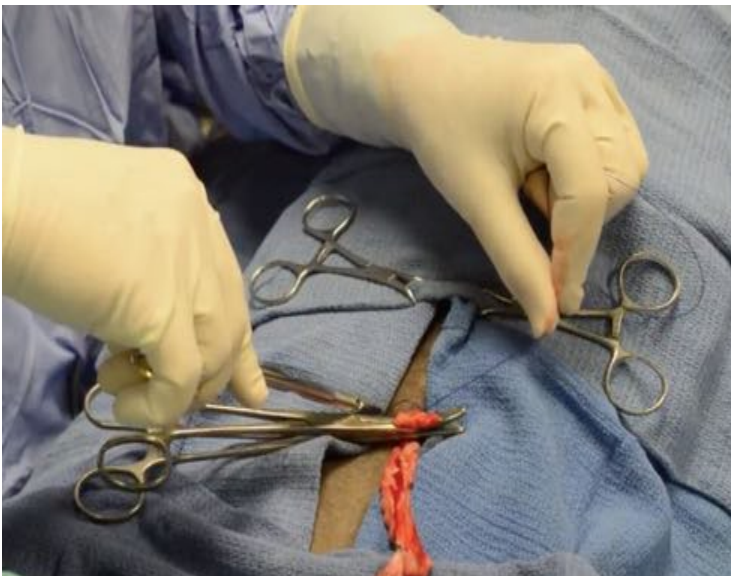
*Anexo 10 Orquiectomía Perioperatoria.*

*Fuente: Propia*



*Anexo 11 Ligadura Miller en pedículo ovárico*

*Fuente: (Brestle, 2018)*



*Anexo 12 Monitoreo anestésico durante una ovariectomía. Fuente: Propia*





Anexo 13 Melanoma en el labio superior.

Fuente: Propia izquierdo



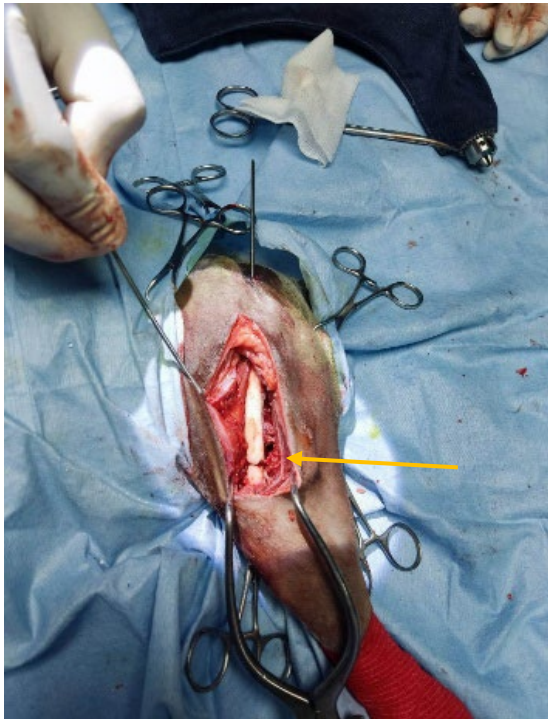
Anexo 14 Resección del melanoma abordado con un flap angularis oris.

Fuente: Propia



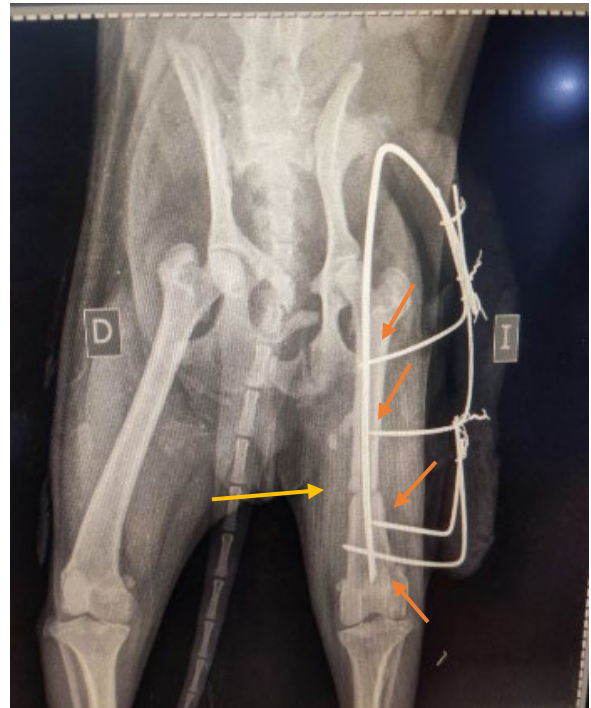
Anexo 15 Osteosíntesis de fractura transversal en femur con pin intramedular.

Fuente: Propia

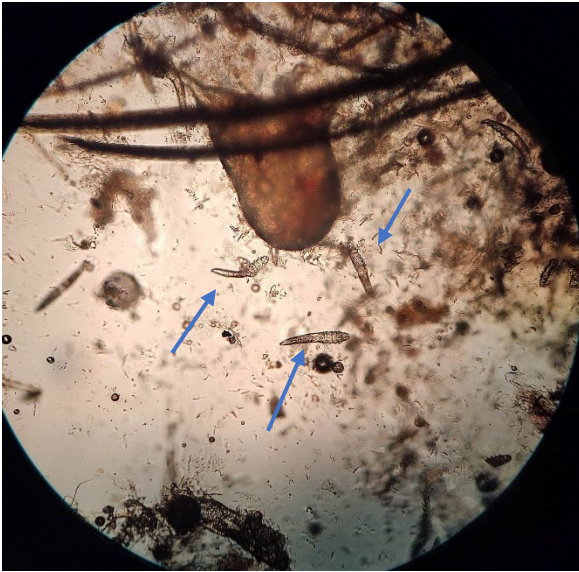


Anexo 16 Osteosíntesis post quirúrgica con pin intramedular y fijadores externos.

Fuente: Propia



*Anexo 17 Demodex Folliculorum, toma realizada a través de un raspado cutáneo. Vista microscopio 10x. Fuente: Propia*



*Anexo 18 Dirofilaria immitis en frotis sanguíneo por tinción Diff Quick, vista 100x. Fuente Propia*

