

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

Proyecto servicio social:

“Realización de campañas de control reproductivo en perros y gatos”

Prestadora de servicio social:

Vieyra Espinosa Liliana Veronica

Matrícula:

2172028047

Asesor interno:

Dr. Alejandro Ávalos Rodríguez

NE: 26809

Asesor externo:

Dr. Arturo Maldonado Balbuena

C.P: 4955030

Lugar de realización : Laboratorio de Modelos Morfológicos de Animales (UAM X) y La Clínica Pocas Pulgas Pet Shop, ubicada en Av. sur 12, Agrícola Oriental, Iztacalco, 08500 Ciudad de México, CDMX Universidad Autónoma Metropolitana
Fecha de inicio: 19 de agosto 2024. Fecha de término: 19 marzo 2025

Índice:

Resumen:.....	4
Introducción:	4
Planteamiento del problema y Justificación:.....	5
Objetivos:.....	5
General:	5
Específico:	6
Marco teórico:	6
Esterilización	6
Castración	6
Piometra	7
Neoplasias mamarias	7
Neoplasias testiculares	7
Tumor venéreo transmisible	8
Materiales y métodos:	8
Resultados y discusión:	10
Conclusión:	13
Anexos:	14
Anexo 1:	14
Hembras felinas:.....	14
Hembras caninas:.....	17
Machos felinos:	19
Machos caninos:	22
Anexo 2.....	25
Referencias:.....	30

Tabla de imágenes.

Imagen 1 Absceso postoperatorio.....	11
Imagen 2 Evisceración de felino por pérdida de puntos.....	11
Imagen 3 Múltiples hemorragias durante OVH.....	12
Imagen 4 Hemorragias durante orquiectomía.....	12
Imagen 5 Procedimiento quirúrgico paciente "Ayla".....	14
Imagen 6 A. Procedimiento quirúrgico "Keila" B. Evisceración presentada a los pocos días	15
Imagen 7 Procedimiento quirúrgico "Miu".....	15
Imagen 8 Procedimiento quirúrgico "Titi".....	16
Imagen 9 Procedimiento quirúrgico "Ziba".....	17
Imagen 10 Procedimiento quirúrgico "Jirafa".....	17
Imagen 11 Procedimiento quirúrgico "Nala".....	18
Imagen 12 Procedimiento quirúrgico "Peach".....	19
Imagen 13 Procedimiento quirúrgico "Canelo".....	19
Imagen 14 Procedimiento quirúrgico "Diaval".....	20
Imagen 15 Procedimiento quirúrgico "Gariro".....	21
Imagen 16 Procedimiento quirúrgico "Grey".....	21
Imagen 17 Procedimiento quirúrgico "Junior".....	22
Imagen 18 Procedimiento quirúrgico "Oreo".....	22
Imagen 19 Procedimiento quirúrgico "Baguera".....	23
Imagen 20 Procedimiento quirúrgico "Greñitas".....	23
Imagen 21 Procedimiento quirúrgico "Luca".....	24
Imagen 22 Neoplasia testicular. Caso "Jake".....	25
Imagen 23 Piometra. Caso "Kira".....	26
Imagen 24 Piometra. Caso "Baguera".....	27
Imagen 25 Mastectomía por neoplasia mamaria. Caso "Mía".....	28
Imagen 26 TVT. Radiografías tomadas al paciente y fotografía del miembro. Caso "Wero"	29

Resumen:

La esterilización o la ovariectomía (OVH) consiste en la extirpación completa de los ovarios y del útero; la castración u orquiectomía, implica la extirpación de los órganos reproductivos (testículos), ambos procedimientos representan una práctica fundamental dentro tenencia responsable de mascotas, ya que contribuyen significativamente al control poblacional y en la disminución del número de animales en situación de abandono.

Así mismo, la esterilización reduce el riesgo de desarrollar diversas patologías, como neoplasias mamarias y testiculares, piometra y tumor venéreo transmisible.

El presente trabajo tuvo como objetivo recopilar información sobre los beneficios y posibles desventajas asociadas con la esterilización en animales domésticos, además de comparar la incidencia de complicaciones operatorias y postoperatorias entre machos y hembras, con el fin de identificar si existen diferencias significativas en los riesgos quirúrgicos según el sexo del animal

Introducción:

La esterilización o la ovariectomía (OVH), se refiere a la extirpación completa de los ovarios y del útero, es un aspecto esencial de la tenencia responsable de mascotas , se recomienda para controlar la población y reducir la cantidad de animales sin hogar, además de tener efectos positivos en el comportamiento y la salud de la mascota a largo plazo, además la OVH está indicada como tratamiento de elección para la mayoría de las enfermedades uterina; neoplasias, torsión, piometra, rotura e hiperplasia endometrial quística localizada o así como para el tratamiento de las fluctuaciones hormonales (Ameer et al., 2023, Paterson et al., 2020).

La castración o la orquiectomía, se refiere a la extirpación de los órganos reproductivos (testículos), esta no solo proporciona infertilidad, sino también la eliminación de las células Leydig, es decir las productoras de testosterona (Amin et al., 2020, Zhaowei et al., 2023, Sylvia et al., 2023, Shanaporn et al., 2023).

Sin embargo, también podrían presentarse múltiples complicaciones en ambos procedimientos, como hemorragias intraoperatorias, piometra del muñón, síndrome del remanente ovárico, ligadura uretral, incontinencia urinaria, granulomas, tractos fistulosos, aumento de peso y síndrome eunocóide (Ameer et al., 2023).

Planteamiento del problema y Justificación:

El presente trabajo pretende demostrar cuales son los beneficios de la esterilización y castración canina y felina, sabiendo que entre los que destacan son el control poblacional, disminución de problemas hormonales y mejorías en el comportamiento del animal (Worranan et al., 2022, Taskeen et al., 2023, Sylvia et al., 2023).

El problema de la superpoblación de perros y gatos es muy constante para la sociedad, debido a sus implicaciones en la salud pública, socioeconómicas y de bienestar en todo el mundo (Baines, et al. 2020, Abubakar et. al. 2021, Tushar et al., 2023). Sin embargo, la esterilización y la castración, han proporcionado beneficios tanto para seres humanos como para los animales que abarcan desde efectos positivos para salud como la mejora del comportamiento animal y la deambulación de los mismos, ya que los animales que deambulan libremente por las calles, son vulnerables a infecciones parasitarias y virales naturales, además de ser hospedadores de ectoparásitos que contribuyen a la propagación de enfermedades en el planeta, así mismo, molestias como hurgamiento de basura, riesgo de ataque a las personas y otros animales (Putri. et. al. 2022, Abukaret al. 2021, Tushar et al., 2023).

Entre los problemas más destacables en hembras de ambas especies que se desarrollan por la falta de esterilización (desajuste hormonal), son las neoplasias mamarias (Toledo et al., 2021). Al igual que las hembras los machos no castrados, tienden a desarrollar neoplasias testiculares o tumores venéreos transmisibles (TVT) (Weedon et al., 2020, Zerpa R y Rojas R. 2015).

La castración en machos, es un método que conduce a una disposición más serena, menos hostilidad y menores inclinaciones a participar en la delimitación del territorio, así como también puede promover una mejor convivencia entre humanos y mascotas, ya que suprime algunos comportamientos no deseados en el hogar (marcaje en la casa) (Taskeen et al., 2023, Shanaporn et al., 2023).

Objetivos:

General:

Realizar 20 esterilizaciones en felinos y caninos, de ambos sexos; hembra y macho

Específico:

Evaluar los beneficios y riesgos que trae la esterilización en animales de compañía hembras y machos, en caninos y felinos

Determinar y comparar los riesgos entre hembra y macho por cuestión de la intervención quirúrgica de esterilización.

Marco teórico:

Esterilización

La esterilización, se realiza bajo efectos anestésicos. Se mide la distancia entre el ombligo y el pubis, la cual se divide en 3 partes, y se realiza una incisión en la línea ventral de aproximadamente 2-2.5 cm, en el tercio medio. Posteriormente se realiza una incisión en la línea alba, se retrae el cuerno uterino y el ligamento suspensorio. Tanto los vasos ováricos como la región craneal del cuello uterino se ligan, y se extirpan los ovarios y el útero. Finalmente, se sutura la incisión (Kashim et al., 2020, Philip y White., 2020).

Castración

La castración se realiza bajo efectos anestésicos, realizando una incisión en el escroto. Se exterioriza cada testículo, se liga el suministro sanguíneo y el cordón espermático. Finalmente se cierra la incisión realizada. Algunos veterinarios recomiendan realizar el procedimiento aun no alcanzada la madures sexual, así evitando el riesgo de comportamientos agresivos. Sin embargo, también se ha reportado que esto no ocurre en todos los casos, así mismo, podría traer consigo una disminución del diámetro uretral, ocasionando enfermedades del tracto urinario (Vasetska, 2020, Kashim et al., 2020).

Para ambos procedimientos se proporciona analgésicos como el Tramadol, la aplicación de una antibioterapia y el descanso del paciente en jaula con un collar isabelino, para evitar que el paciente se lama y se retire los puntos (Kashim et al., 2020, Chutipongvivate et al., 2022).

Piometra

La piometra se define como un cumulo de pus en el útero. Representa una enfermedad común en perras y gatas adultas no esterilizadas. Se caracteriza por una infección bacteriana supurativa presentada después del estro, con acumulación de exudado en la luz uterina. Se desarrolla cuando bacterias oportunistas o patógenas colonizan el útero. La severidad de la enfermedad depende del estado avanzado que presente, entre más avanzado sea, más compromete la vida del animal, ya que puede comenzar a desarrollar disfunción renal, generada generalmente por azotemia prerrenal (Betancur. J. 2021. Arango S y Velasquez M. 2023. Duran G. 2024).

Neoplasias mamarias

Las neoplasias de glándula mamaria son de las más comunes en hembras caninas no esterilizadas. Entre los factores predisponentes se encuentran la raza, la edad y la obesidad. Por ello, el tratamiento más eficaz incluye la esterilización temprana. En los casos que ya se presentan neoplasias, se requiere cirugía y quimioterapia (Morales S y Lozada O. 2025).

El desarrollo de estas neoplasias está ligado principalmente a la edad avanzada y la secreción de algunas hormonas. Estas tumoraciones pueden presentarse de forma benigna o maligna, este último generando metástasis en el cuerpo y pronósticos poco favorables para los pacientes. Para poder extirpar la masa, se realiza una mastectomía, la cual puede ser simple, regional o de cadena, o bien una mastectomía bilateral, siendo esta de las más complicadas, ya que se retiran ambas cadenas de glándulas mamarias (Casas F. 2024. Vaquero P. 2023).

Neoplasias testiculares

Los tumores o neoplasias testiculares, es una de las patologías más comunes en perros de edad avanzada, no esterilizados o criptorquídicos. La identificación generalmente se realiza mediante un examen físico, acompañado de una citología y en algunos casos una ecografía, sin embargo, solo la histopatología puede confirmar este diagnóstico (Wurdel. M. y Luxinger A. 2023. Medes A, et al. 2023).

Las neoplasias más comunes son el seminoma, el tumor de células de Leydig y tumor de células de Sertoli, siendo las de Leydig las más frecuentes en los perros. En su mayoría son pequeñas y pasan inadvertidas, pueden generar hiperplasia prostática y

la feminización, es decir, genera la producción de estrógenos que genera atracción a otros perros. Por otro lado, el tumor en las células de Sertoli se origina en estas mismas células; macroscópicamente, estos tumores son firmes, blanquecinos y, generalmente están bien delimitados dentro del parénquima testicular. Finalmente, los seminomas es el de menor incidencia, sin embargo, son de importancia médica. Son tumores de las células germinales y son malignos en un 5 al 10 % de los casos, generando hipertrofia testicular (Cadena N. 2021. Wurdel. M. y Luxinger A. 2023. Medes A, et al. 2023)

Tumor venéreo transmisible

El tumor venéreo transmisible (TVT) es reconocido por una alta contagiosidad, por lo que es una enfermedad de alta atención médica. También es conocido como sarcoma infeccioso, granuloma venéreo, linfosarcoma transmisible o tumor de Stiker. Este se presenta principalmente en los genitales de los animales, pueden generar metástasis a los genitales interiores y la cavidad nasal, aun que rara vez se disemina a otras partes del cuerpo (Pineda E. 2022). Este tipo de tumor se caracteriza por su transmisión directa, este puede ser a través de un contacto sexual, el lamido e incluso el rose de la piel. Para que el contagio ocurra, debe haber una mucosa lesionada en el receptor, proceso que ocurre normalmente durante la copula lo que facilita su propagación entre los individuos (Velasco C.2023, Souto E. et.al.2025).

Materiales y métodos:

El servicio social se realizó en “La Clínica Veterinaria Pocas Pulgas Pet Shop” ubicada en Av. sur 12, Agrícola Oriental, Iztacalco, 08500 Ciudad de México, CDMX. Se programaron 20 cirugías en la clínica, en las que se atendieron, 6 felinas hembras y 6 felinos machos de diferentes edades, así como, 4 caninas hembras y 4 caninos machos de diferentes edades, razas y tamaños. A todos se les realizó la misma técnica quirúrgica para evitar variantes, y se registró, a cada paciente recibido (ver anexo 1).

Se aplicó el mismo procedimiento quirúrgico, en hembras de ambas especies:

Como medida previa a la cirugía, se solicitó a los propietarios retirar el alimento de 8 a 12 horas previas a la cirugía. Una vez llegado el paciente, se le permite un tiempo de adaptación al entorno, se revisan sus constantes fisiológicas y se administra un

pre anestésico. Una vez pre anestesiado, se rasura y limpia el abdomen en forma aséptica, desde el cartílago xifoides hasta el pubis. Se termina por aplicar un anestésico total y un hemostático para evitar sangrados excesivos. Posteriormente, se realiza una incisión en la línea media abdominal desde el ombligo, extendiéndose a un tercio de la distancia entre el ombligo y el pubis. Se realiza una incisión a través del tegumento y tejidos subcutáneos para exponer la línea alba, levantarla y realizar una inciso-punción dentro de la cavidad abdominal. La incisión se amplía en dirección craneal y caudal con tijeras mayo de punta roma. Dentro de la cavidad se localiza el cuerno uterino, y se coloca una pinza hemostática sobre el ligamento para facilitar la retracción del ovario. El ligamento suspensorio se estira o desgarran con el dedo índice. Se debe mantener contacto constante con el ovario al colocar la primer pinza para asegurar la extracción de todo el tejido ovárico. Se realiza una primer ligadura que asegura los vasos sanguíneos en el pedículo ovárico y una segunda que genera hemostasia. Luego, se realiza un corte entre la sutura y las pinzas; si no hay sangrado se puede liberar y colocar dentro del abdomen. Una vez extraído el primer cuerno uterino, se sigue hasta el cuerno contralateral para poder extraer el otro cuerno uterino y realizar el mismo procedimiento. Finalmente se debe identificar la arteria y vena uterina, se desgarran los ligamentos, se exterioriza el cerviz y se pinza. Se realiza una ligadura que rodea los vasos sanguíneos y el cuello del útero, se corta entre la pinza y la ligadura, se inspecciona en busca de hemorragias y se coloca dentro del abdomen.

La incisión abdominal se cierra con un patrón de sutura continua simple o de candado. Para finalizar, se cierra la piel, con sutura subdermica o con puntos simples separados en "X" o "U" (Santiago. Et al. 2021).

En el caso de los machos de ambas especies, el procedimiento se lleva a cabo de manera diferente, ya que estos son órganos que se encuentran de forma externa.

En este estudio se realizó la técnica escrotal en ambas especies, se coloca al animal de cubito dorsal, se aplica un pre anestésico, se rasuran los muslos y los testículos del animal evitando irritar con la rasuradora y se realiza limpieza aséptica. Se administra la anestesia completa y se aplica presión sobre el escroto para tener control de los testículos dentro de la bolsa escrotal. Se incide la piel y los tejidos subcutáneos en cada testículo evitando incidir en la túnica albugínea. Se separa con los dedos el ligamento de la cola del epidídimo cuidadosamente evitando desgarrar o separar el epidídimo del testículo. Se realiza la ligadura del paquete testicular, se

pinza y realiza el corte entre ambos, una vez retirados se revisa que no exista hemorragias y se coloca dentro de la bolsa escrotal, generalmente se deja abierto el escroto para que cierre por segunda intención, sin embargo, se decidió cerrar con punto simple separado el escroto (Santiago. Et al. 2021).

Como parte de la investigación, se trataron casos de piometra, neoplasias mamarias y testiculares y un caso de tumor venereo transmisible (ver anexo 2).

Los casos de piometra siguieron el mismo procedimiento quirúrgico que la OVH, sin embargo, se trató con más cuidado para evitar que los cuernos y útero turgentes derramaran contenido purulento dentro de la cavidad abdominal.

Así mismo se presentaron casos de tumores mamarios, siguiendo el siguiente procedimiento: la cirugía para el retiro de un tumor en glándula mamaria, se le conoce como mastectomía, esta puede ser regional, unilateral o bilateral. En los casos reportados se realizó una mastectomía regional, en estas normalmente se encuentran afectadas las glándulas 1, 2 y 3, glándula torácica craneal, caudal y abdominal craneal respectivamente, o bien en las glándulas 3, 4 y 5, glándula abdominal craneal, caudal e inguinal respectivamente, esto porque se encuentran conectadas linfáticamente entre sí, normalmente se extirpan juntas cuando la masa tumoral es muy grande. Los ganglios linfáticos son de difícil acceso por lo que solo se retiran si estos están agrandados (Simont T y Bernard S. 2022).

El animal se coloca decúbito dorsal, se prepara la piel de todo el tórax y abdomen ventral, se delimita la region a reseca con un marcador, se administra anestesia y se realiza una incisión para retirar el tumor. Si esta adherido al musculo, este también se elimina, se hacen ligaduras a los vasos sanguíneos encontrados en la glándula mamaria. Finalmente, se cierra con una sutura continua o separada, utilizando la técnica de colgajo para lograr el cierre de la piel (Simont T y Bernard S. 2022).

Resultados y discusión:

Durante la investigación, inicialmente se registró mayor interés por la esterilización en especies felinas. De acuerdo a lo que indicaban los propietarios, realizaban la esterilización en sus felinos porque solían salir con frecuencia a la unidad habitacional, por lo que no deseaban que tuvieran crías.

Según la encuesta realizada por Glasser. C. 2021, al comparar opiniones entre dueños de perros y gatos, los dueños de gatos consideran que el procedimiento es menos complicado y más económico en gatos que en perros, lo que genera una mayor tendencia de esterilización en felinos que en caninos.

Durante las cirugías realizadas en hembras felinas, se presentaron muy pocas complicaciones durante el procedimiento. Por el contrario, hubo un mayor registro de complicaciones postoperatorias, como abscesos en el área de la incisión quirúrgica (imagen 1), hernias y retiro de puntos tanto internos como externos (imagen 2) en por lo menos 3 pacientes, siendo estas las complicaciones postoperatorias más comunes en este tipo de cirugías (Outi, t. al. 2023), reportando que la aparición de infecciones es la más común de todas, siendo la colonización microbiana del paciente es la principal razón (Lederer, et al. 2021. Nicole J. 2024), también influyen diversos factores como la edad o la falta de cuidado de la zona, entre otros (Dharap, et al. 2022), así mismo, la evisceración en felinas es una de las complicaciones que más se presenta en una cirugía con incisión medial, debido a su comportamiento natural, ya que tienden a reventarse los puntos, lo que ocasiona que la herida se abra nuevamente (Mendoza. 2024).

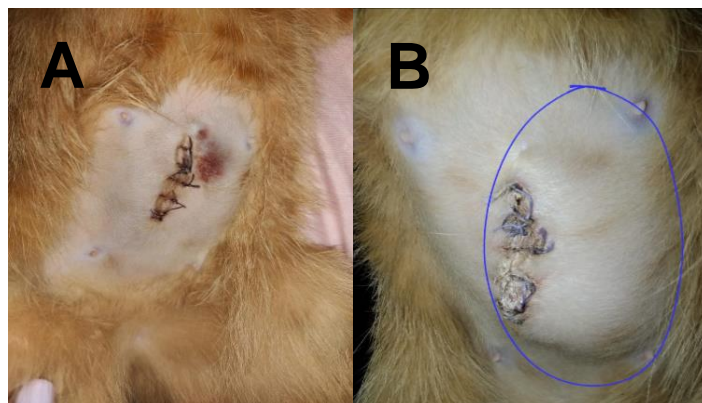


Imagen 1 Absceso postoperatorio



Imagen 2 Evisceración de felino por pérdida de puntos

Al contrario de los resultados obtenidos en felinas, al evaluar a las hembras caninas si se mostraron complicaciones durante los procedimientos, en concreto, hemorragias (imagen 3) en al menos dos pacientes. Esta es una de las complicaciones más frecuentes durante las OVH, ambas caninas presentaban una condición corporal similar (sobrepeso), edad, etapa estral, factores que han demostrado ser importantes en las hemorragias internas (Adin C. 2011, Arriciaga. 2022. Cornejo. A .2024).



Imagen 3 Múltiples hemorragias durante OVH

Durante la evaluación de los machos de ambas especies, solo se registraron ligeras hemorragias durante las cirugías (imagen 4) en por lo menos 4 pacientes, siendo, al igual que en las hembras, un de las complicaciones más comunes (Arriciaga. 2022. Cornejo A. 2024. Nicole J. 2024).



Imagen 4 Hemorragias durante orquiectomía

Como parte de esta investigación, se recabaron datos que nos muestran cuán importante es la esterilización en los animales de compañía, ya que existen enfermedades, como ya se ha descrito anteriormente, como la piometra, neoplasias o TVT. En el Anexo 2 se desarrollan los casos tratados y recibidos en la clínica.

Se reportaron neoplasias mamarias, siendo este el tipo de cáncer más frecuente en hembras, representando un problema de gran importancia veterinaria, ya que puede llegar a ser letal por su alta tasa de diseminación (Duque M y Romero M. 2022, Morales. S y Lozada O. 2025). También se registraron neoplasias testiculares, que, al igual que las mamarias en hembras, estas tienen una alta incidencia en caninos no castrados y de edad avanzada (Davidovich M. 2024. Francini P. 2024). La piometra en hembras caninas representa una de las principales causas de muertes en hembras enteras si no se detecta a tiempo (Trujillo M.2024. Téllez M. 2021). Como se reportó en esta investigación, ambos casos que llegaron concluyeron en la muerte de las caninas. También se presentó un caso de TVT en un macho canino. Este tipo de neoplasia, a diferencia de las testiculares, representa un mayor riesgo para la salud del animal, pudiendo llegar a ser mortal. Tiene una gran prevalencia en perros en múltiples zonas de México, especialmente en aquellos de edad avanzada, inmunodeprimidos, desnutridos o con actividad sexual con otros perros enfermos (Litardo E. 2024. Núñez G et al. 2022).

Conclusión:

De acuerdo a la información recopilada en esta investigación, se puede concluir que la falta de una esterilización conlleva a más riesgos para a la salud de los animales que los propios riesgos quirúrgicos. Por lo tanto, es de gran importancia realizar una esterilización temprana para evitar la aparición de neoplasias o enfermedades pueden ser letales para los animales, sin distinción de especie.

Así mismo, entre los riesgos que existen entre machos y hembras, las hembras presentan más problemas quirúrgicos y postquirúrgicos. Según lo investigado, esto se debe a que la cirugía en los machos es menos invasiva que en hembras, por lo que no se limitan tanto los movimientos, reduciendo así el riesgo de que se revienten los puntos colocados en la incisión.

Anexos:

Anexo 1

Datos quirúrgicos de los pacientes.

Hembras felinas:

- Nombre del paciente: Ayla

Edad: 7 meses

Peso: 3.360 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

“Ayla” fue la primera paciente de este estudio. La cirugía duro una hora y media, totalmente asistida por el médico responsable de la clínica. Siguiendo el procedimiento descrito anteriormente, se lograron tomar algunas fotografías (imagen 5)



Imagen 5 Procedimiento quirurgico paciente “Ayla”

- Nombre de la paciente: Keila

Edad: 1 año 9 meses

Peso: 2.600kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

No se presentaron complicaciones quirúrgicas, sin embargo, a los pocos días se presentó a recolocación de puntos ya que la dueña refiere no seguir las indicaciones de reposo (imagen 6)

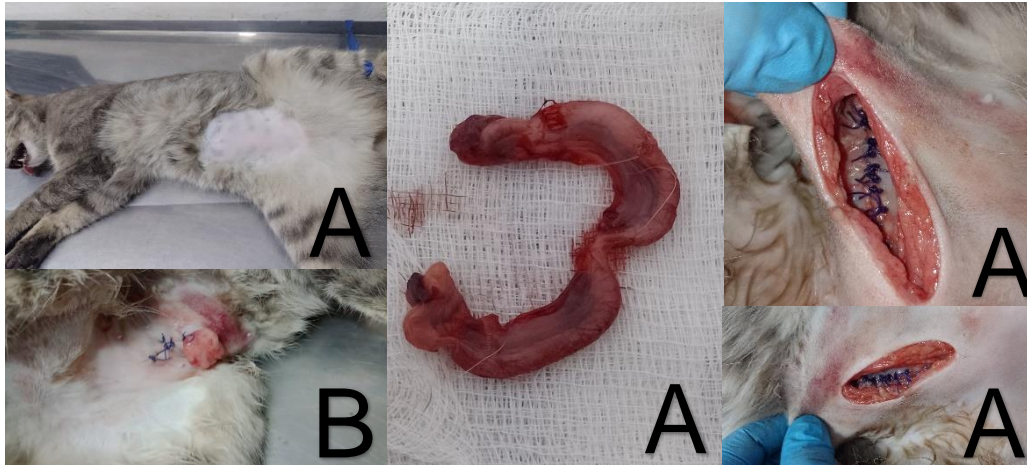


Imagen 6 A. Procedimiento quirúrgico "Keila" B. Evisceración presentada a los pocos días

➤ Nombre del paciente: Miu

Peso: 2.870kg

Edad: 9 meses

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático (imagen 7).

No se presentaron problemas durante la cirugía.



Imagen 7 Procedimiento quirúrgico "Miu"

➤ Nombre del paciente: Sol

Peso: 1.850 kg

Edad: 5 meses

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

No se lograron obtener evidencias fotográficas, siendo la primera cirugía realizada sin asistencia, sin embargo, si fue supervisada.

➤ Nombre del paciente: Titi

Edad: 2 años

Peso: 2.655 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático (imagen 8).

No se presentaron problemas durante la cirugía, sin embargo, a los pocos días se presentó la paciente por la aparición de una pequeña protuberancia en un costado de la incisión quirúrgica, se revisó y se determinó que era un absceso post quirúrgico, se mandó tratamiento de antibioterapia (enrofloxacina), a los pocos días la protuberancia seguía creciendo por lo que se tuvo que drenar por medio de punción y mandar otro antibiótico (compuesto de clindamicina y gentamicina).



Imagen 8 Procedimiento quirúrgico "Titi"

➤ Nombre del paciente: Ziba

Edad: 8 meses

Peso: 3.100kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático (imagen 9).

No se presentaron complicaciones durante la cirugía ni postoperatorio.



Imagen 9 Procedimiento quirúrgico "Ziba"

Hembras caninas:

➤ Nombre del paciente: Jirafa

Edad: 2 años aproximadamente

Peso: 20 kilos

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

Perrita rescatada, comenzaba a presentar secreción vulvar, durante la cirugía no se observó indicios de piometra, se realizó el procedimiento de forma normal (imagen 10).



Imagen 10 Procedimiento quirúrgico "Jirafa"

➤ Nombre del paciente: Luna

Edad: 4 años

Peso: 9 kilos

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

Debido a complicaciones en cirugía (hemorragias leves), no se lograron tomar fotografías del procedimiento.

➤ Nombre del paciente: Nala

Peso: 8.500kg

Edad: 1 año

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

Durante la cirugía se presentaron múltiples hemorragias que complicaron la cirugía, hemorragias en el muñón del útero, por lo que se tuvo que agrandar la incisión para poder controlarla, además de que había una alta vascularización en general hacia todo el útero, lo que complicaba el retiro de las estructuras (imagen 11).

Los dueños refieren que no había pasado mucho tiempo desde que había estado en celo y sospechaban que había ocurrido la monta con otro de sus perritos.

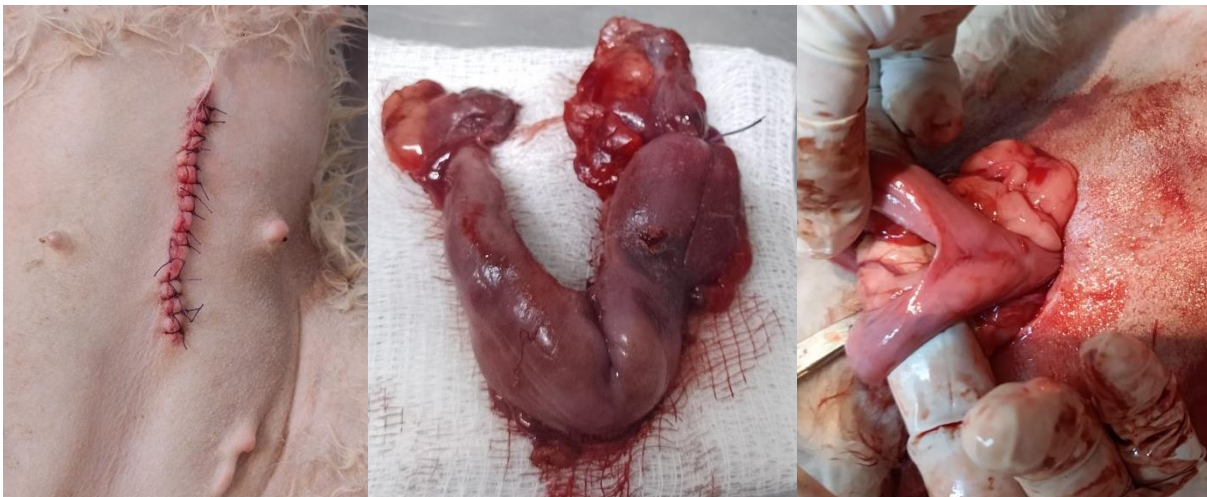


Imagen 11 Procedimiento quirúrgico "Nala"

➤ Nombre del paciente: Peach

Edad: 1 año

Peso: 9.500 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sana y apta para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

Durante el procedimiento se presentaron múltiples hemorragias que complicaron la cirugía, se mostraba una alta vascularización hacia el útero (imagen 12).

Los dueños referían que no había pasado mucho tiempo que había pasado su celo.

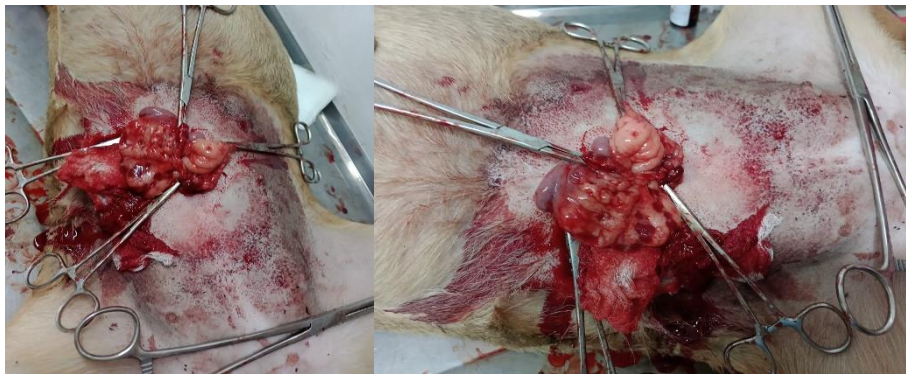


Imagen 12 Procedimiento quirúrgico "Peach"

Machos felinos:

➤ Nombre del paciente: Canelo

Edad: 1 año

Peso: 3.895 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100.

Durante la cirugía se presentaron hemorragias leves que pudieron controlarse (imagen 13).



Imagen 13 Procedimiento quirúrgico "Canelo"

➤ Nombre del paciente: Diaval

Edad: 10 meses

Peso: 3.740 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 (imagen 14).

Se presentaron hemorragias muy leves y fáciles de controlar.



Imagen 14 Procedimiento quirúrgico "Diaval"

➤ Nombre del paciente Gariro

Edad: 9 meses

Peso: 2.945kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 (imagen 15).

Sin complicaciones.



Imagen 15 Procedimiento quirúrgico "Gariro"

➤ Nombre del paciente: Grey

Peso: 3.950 kg

Edad: 1 año 6 meses

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 (imagen 16)

Sin complicaciones.



Imagen 16 Procedimiento quirúrgico "Grey"

➤ Nombre del paciente: Junior

Edad: 2 meses

Peso 0.810 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100.

Sin complicaciones



Imagen 17 Procedimiento quirúrgico "Junior"

➤ Nombre del paciente: Oreó

Peso: 1.255kg

Edad: 2 meses

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100.

Sin complicaciones quirúrgicas. Sin embargo, fue complicado extraer los testículos por el tamaño de los mismos (imagen 18).



Imagen 18 Procedimiento quirúrgico "Oreó"

Machos caninos:

➤ Nombre del paciente: Baguera

Edad: 6 años de edad

Peso: 10.500 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100.

(Imagen 19).

Sin complicaciones

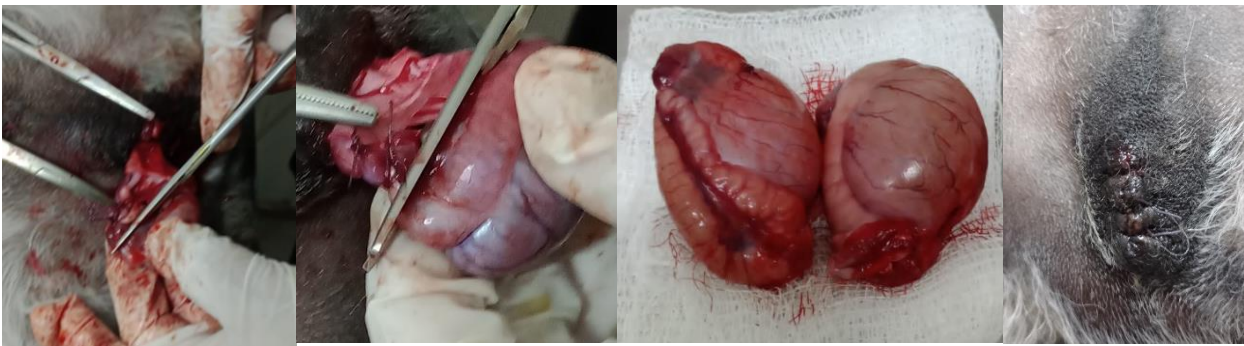


Imagen 19 Procedimiento quirúrgico "Baguera"

➤ Nombre del paciente: Greñitas

Peso: 13.850 mg

Edad: 9 años 7 meses aproximadamente

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100.

Se presentaron hemorragias complicadas de contener, se sospecha de inicio de padecer varicocele (imagen 20).



Imagen 20 Procedimiento quirúrgico "Greñitas"

➤ Nombre del paciente : Jake

Edad: 1 año

Peso: 20 kg

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100.

Se presentaron complicaciones anestésicas, ya que el dueño no respeto el ayuno, por lo que el paciente metabolizaba más rápido la anestesia y no se lograron tomar evidencias fotográficas.

➤ Nombre del paciente: Luca

Edad: 6 años aproximadamente

Peso: 20 kg

Se presentó en ayuno de 12 horas.

Durante el examen físico no se observaron alteraciones, por lo que se estableció como físicamente sano y apto para cirugía.

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100.

Durante el procedimiento se presentaron algunas hemorragias leves (imagen 21)



Imagen 21 Procedimiento quirúrgico "Luca"

Anexo 2

Estos procedimientos quirúrgicos no se contabilizaron en el estudio; sin embargo, forman parte del mismo, ya que se evidencian los efectos de la falta de esterilización en las mascotas. A continuación, se detallan los casos:

- Nombre del paciente Jake

Raza: Pitbull

Edad: 8 años

Diagnóstico: Presencia de neoplasia testicular

Antecedentes:

El propietario refiere que, aproximadamente entre 3 y 4 meses atrás, noto una pequeña protuberancia en los testículos de Jake.

En un principio no le presto importancia, hasta que observo un ligero sangrado, consecuencia de que Jake intento morder la protuberancia. También noto que está habiendo crecido. Se realizaron estudios (Punción-Aspiración con Aguja Fina), confirmando que se trata de una neoplasia testicular. Se programó la cirugía y se procedió a la extracción de la masa (Imagen 22).



Imagen 22 Neoplasia testicular. Caso "Jake"

- Nombre el paciente: Kira

Raza: Boxer/mestiza

Edad: 4 años aproximadamente

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

Diagnóstico: Piometra

Antecedentes:

La paciente llegó a la clínica con secreción vulvar. Los propietarios refirieron que la habían notado decaída desde hace un par de días, con inapetencia. Ese mismo día, observaron una abundante secreción en su patio lo que los alarmó tanto por el color como el olor. Mencionaron que era de un tono entre naranja y amarillo, con un aroma fétido.

Tras la revisión clínica, se determinó que se trataba de un caso de piometra y que era necesario realizar cirugía de urgencia, ya que el útero y los cuernos uterinos podrían romperse dentro de la cavidad abdominal, lo cual pondría en grave riesgo la vida de la paciente.

Se preparó a la paciente para cirugía y se procedió con el procedimiento quirúrgico, corroborando que, efectivamente, los cuernos uterinos se encontraban bastante turgentes. Se extrajeron 2.235 kg de material purulento alojado en los cuernos uterinos y útero (imagen 23).



Imagen 23 Piometra. Caso "Kira"

➤ Nombre del paciente: Baguera

Raza: Pitbull

Edad: 5 años

Diagnóstico: Piometra

Antecedentes:

La paciente fue llevada a la clínica, presentando signos de inapetencia, letargo, ligeras hemorragias oculares, sangrado y secreción vulvar.

Debido a los signos clínicos observados, se diagnosticó un caso de piometra y se procedió a prepararla para cirugía de emergencia (imagen 24).

Lamentablemente, tras concluir el procedimiento quirúrgico, la paciente falleció.



Imagen 24 Piometra. Caso "Baguera"

➤ Nombre de la paciente: Mía

Raza: French poodle

Edad: 13 años

Peso: 9.300kg

Para realizar la anestesia, se administró Xilacina, seguido de Zoletil 100 en conjunto con un hemostático.

Diagnóstico: Neoplasia mamaria

Antecedentes:

La paciente fue llevada a una estética, y al retirar el pelo se notó una gran masa en la region mamaria. Se procedió a informar a los propietarios, quienes refirieron no haberla notado anteriormente. Debido al tamaño de la masa, se programó una cirugía.

No se presentaron complicaciones durante la mastectomía. Se aplicó técnica de colgajo y se colocaron puntos de sutura para cerrar los vasos sanguíneos que irrigaban la glándula mamaria (imagen 25).

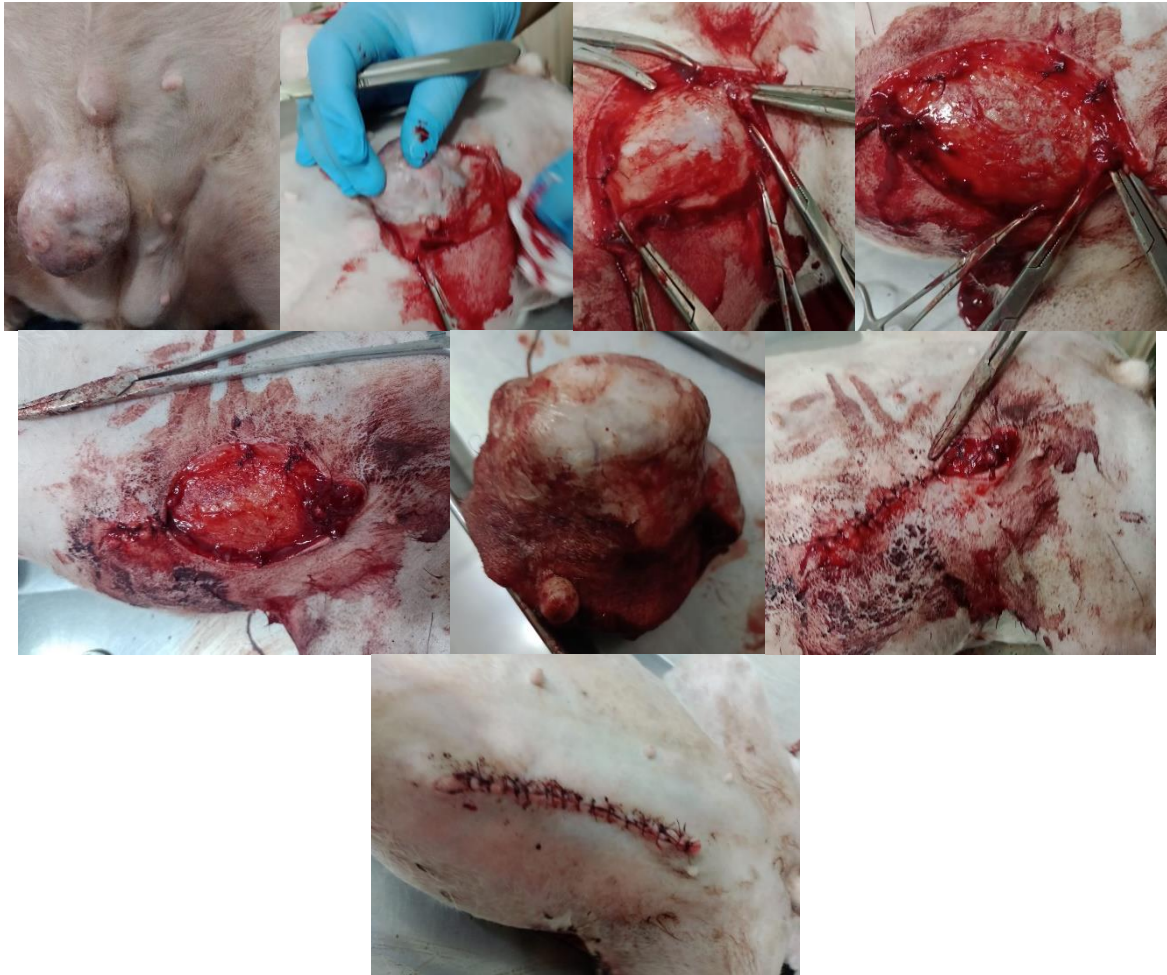


Imagen 25 Mastectomía por neoplasia mamaria. Caso "Mía"

➤ Nombre del paciente: Wero

Raza: dogo argentino

Edad: 11 años

Peso: 30 kg

Diagnóstico: Tumor venereo transmisible (TVT)

Antecedentes:

El paciente fue llevado a la clínica, ya que el dueño refirió haber notado una secreción en el area donde normalmente duerme Wero. Presenta inapetencia, decaimiento. Durante la revisión física se detectó una fuerte infección en el miembro, además de la presencia de larvas.

Así mismo, se diagnosticó un tumor venereo transmisible (TVT).

Se solicitaron estudios de imagen debido a la sospecha de diseminación interna del tumor, ya que también se observó diseminación externa, particularmente en la nariz. Los resultados confirmaron la presencia de metástasis a nivel interno.

Durante la revisión, el paciente presento emesis, evidenciando un gran contenido sanguinolento, en su mayoría, acompañado de restos de su último alimento (imagen 26).

Dada la gravedad del caso, el propietario solicito la eutanasia.

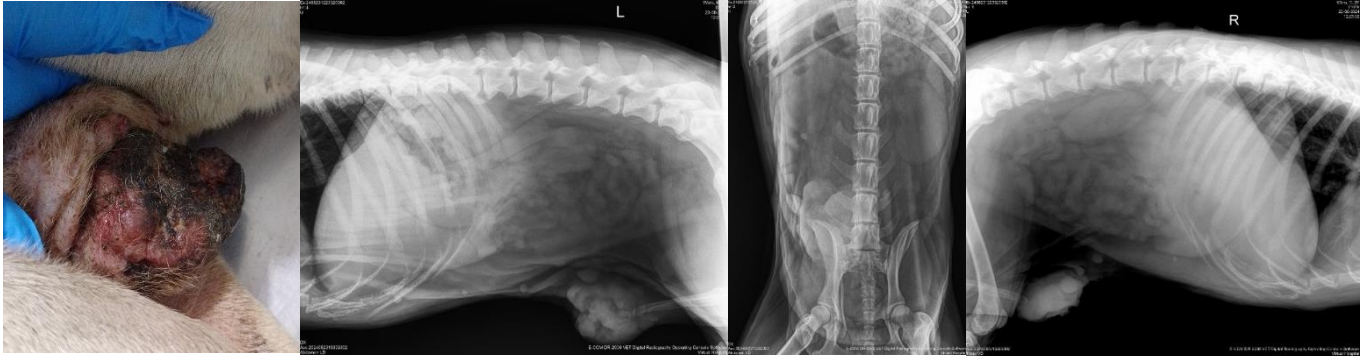


Imagen 26 TVT. Radiografías tomadas al paciente y fotografía del miembro. Caso "Wero"

Referencias:

- Abubakar A, Khan M, & Aklilu E. (2021). Stray Animal Population Control: Methods, Public Health Concern, Ethics, And Animal Welfare Issues. *World S Veterinary Journal*, 11(3), 319-326. <https://doi.org/10.54203/Scil.2021.Wvj44>
- Adin, C. A. (2011). Complications Of Ovariohysterectomy And Orchiectomy In Companion Animals. *Veterinary Clinics Of North America Small Animal Practice*, 41(5), 1023-1039. <https://doi.org/10.1016/J.Cvsm.2011.05.004>
- Ameer H, Naseer O, Hussain K, Shahid M, Ullah Q, Ahmad A, Sohail M, & Wadood F. (2023). Small Animal Ovariohysterectomy and Avoidance Of Associated Complications In Pet Practices Across Pakistan: A Current Perspective. *Small Animal Advances*, 2(4), 38-43. <https://doi.org/10.58803/Saa.V2i4.18>
- Amin N, Behfar M, Hashemi-Asl M, Tehrani A, & Mohammadi V. (2020). Evaluation Of Bilateral Vasocystostomy For Canine Sterilization. *Theriogenology*, 156, 253-261. <https://doi.org/10.1016/J.Theriogenology.2020.07.015>
- Arango, S., & Velasquez, M. (2023). *Generalidades Fisiopatológicas De Piometra Canina Por Escherichia Coli* [Tesis De Titulación]. Universidas Cooperativa De Colombia.
- Arriciaga, A. (2022). “Abordajes Quirúrgicos En Ovariohisterectomía (Ovh) En Gatas Por Celiotomía Y Por El Flanco” [Trabajo De Titulación]. Universidad Técnica De Babahoyo.
- Baines I, Baines S, Mushonga B, Gorejena B, Mbiri P, Samkange A, Kandiwa E, & Madzingira O. (2020). Demographics, Distribution, Ownership And Naming Patterns Of Pets Presented To A Mobile Clinic For Sterilisation In Namibia. *Journal Of The South African Veterinary Association*, 91, 1-8. <https://doi.org/10.4102/Jsava.V91i0.2006>
- Betancur, J. (2021). *Piómetra En Hembra Canina, Reporte De Caso* [Tesis De Titulación]. Unilasallista.
- Cadena, N. (2021). *Revisión Monográfica De Literatura De Las Patologías Reproductivas Del Macho Canino* [Tesis De Titulación]. Universidas Cooperativa De Colombia.

- Casas, F. (2024). *Determinación De Las Complicaciones Postquirúrgicas Para El Tratamiento De Neoplasia Mamaria En Caninos (Canis Familiaris), Arequipa 2023* [Tesis De Maestría]. Universidad Católica De Santa María.
- Chutipongvivate, P., Lampang, K. N., Punyapornwithaya, V., & Thongkorn, K. (2022). Incidence of short-term complications after sterilization between pre-operative antibiotic versus pre- and post-operative antibiotic administration in female cats. *Veterinary Integrative Sciences*, 20(2), 379-389. <https://doi.org/10.12982/vis.2022.028>
- Cornejo, A. (2024). *Comparación De La Eficacia En La Cicatrización De Dos Técnicas Quirúrgicas Ovariohisterectomía (Lateral Y Medial) En Canis Lupus Familiaris En La Clínica Veterinaria Insta Vet En La Ciudad De Guayaquil*. [Trabajo De Titulación]. Universidad Católica De Santiago Guayaquil.
- Davidovich, M. (2024). *Neoplasias Testiculares Caninas: Avaliação Histopatológica E De Marcadores Biológicos Para Invasão Tumoral E Proliferação Celular* [Tesis De Postgrado]. Universidade Federal Fluminense.
- Dharap, S. B., Barbaniya, P., & Navgale, S. (2022). Incidence And Risk Factors Of Postoperative Complications In General Surgery Patients. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/Cureus.30975>
- Duque, M., & Romero, M. (2022). Supervivencia En Hembras Caninas Con Neoplasia Mamaria. *Revista Mvz Córdoba*, 27(3), E2367. <https://doi.org/10.21897/Rmvz.2367>
- Duran, G. (2024). *Reporte De Caso Clínico Piometra Cuello Abierto En Paciente Caniche* [Tesis De Titulación]. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales.
- Francini, P. (2024). *Neoplasias Testiculares Múltiplas Em Pastor Alemão Criptorquida: Relato De Caso* [Tesis De Titulación]. Universidade Federal De Santa Catarina.
- Glasser, C. (2021). Attitudes Toward Spay/Neuter In The Us Population: Urban/Rural, Cat/Dog, And Demographic Differences. *Anthrozoös*, 34(1), 93-107. <https://doi.org/10.1080/08927936.2021.1874112>
- Kashim M, Noor M, Rahman A, Radzi R, Hamjah S, Hasim N, Mohamad M, & Mokhtar M. (2020). The Rules Of Sterilisation Of Domestic Cats From A

Shariah And Scientific Perspective. *Journal Of Critical Reviews*, 7(18), 2032-2038.

- Lederer, A., Chikhladze, S., Kohnert, E., Huber, R., & Müller, A. (2021). Current Insights: The Impact Of Gut Microbiota On Postoperative Complications In Visceral Surgery—A Narrative Review. *Diagnostics*, 11. <https://doi.org/10.3390/Diagnostics11112099>
- Litardo, E. (2024). “Determinación De La Prevalencia De Tumor Venéreo Transmisible (Tvt) En Perros Que Llegan Con Sintomatología En El Centro Veterinario Dr. Jeff Del Cantón Ventanas [Tesis De Titulación]. Universidad Técnica De Babahoyo.
- Mendes, A., Gomes Da Silva, J., Sousa, T., Lyra, M., Melo, E., Santos, J., Santos, F., & Barbosa, R. (2023). Tumor Testicular Misto Em Um Cão: Relato De Caso. *Medicina Veterinaria*, 17, 3.
- Mendoza, J. (2024). Lateral Ovariohysterectomy In Female Cats: An Alternative For Birth Control Programmes. *Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 35(1). <https://doi.org/10.15381/Rivep.V35i1.25395>
- Morales, S., & Lozada, O. (2025). Neoplasias De Glándulas Mamarias En Caninos: Prevalencia Y Factores De Riesgo En América Latina. *Universidad Y Ciencia*, 14(1).
- Nicole, J. (2024). *Techniques In Small Animal Wound Management* (1.^A Ed.). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Núñez, G., Aparicio-Roque, C., Villalobos, N., Figueroa-Delgado, A., Bottini-Luzardo, M., & Martínez-Maya, J. J. (2022). Prevalencia Y Distribución De Tumor Venéreo Transmisible En Perros De Una Comunidad Rural En México. *Revista Mvz Córdoba*, 27(3), E2651. <https://doi.org/10.21897/Rmvz.2651>
- Outi, O. M., Sunesson, K. W., Hertog, E. D., & Varjonen, K. (2023). Postoperative Complications And Antibiotic Use In Dogs With Pyometra: A Retrospective Review Of 140 Cases (2019). *Acta Veterinaria Scandinavica*, 65(1). <https://doi.org/10.1186/S13028-023-00670-5>
- Paterson M, O'donoghue M, Jamieson P, & Morton J. (2020). The Cat Desexing Policies And Activities Of Private Veterinary Practices In Queensland. *Animals*, 10(5), 841-856. <https://doi.org/10.3390/Ani10050841>

- Philip B, & White S. (2020). Surgical Techniques For Spaying And Neutering. *Hig-Quality*, 1, 239-265.
- Pineda, E. (2022). *Prevalencia De Tumor Venéreo Transmisible (Tvt) En Caninos Domésticos Enteros En El Sector Rural Del Cantón San Pedro De Pelileo* [Tesis De Titulacion]. Universidad Técnica De Ambato.
- Putri K, Tippy W, & Viary J. (2022). A Case Study Of Cat Sterilization In Karangwuni, Yogyakarta: Impacts Perceived By Caretakers And Their Understanding Of The Program. *Buletin Veteriner Udayana*, 91-104. <https://doi.org/10.24843/Bulvet.2023.V15.I05.P33>
- Santiago, L., Tellez, E., Lopez, C., Arvizu, L., & Solis, N. (2021). *Técnicas Quirúrgicas Para El Control Reproductivo De Animales De Compañía En Áreas Rurales* (1.^ª Ed.). Universidad Nacional Autónoma De México.
- Shanaporn L, Dumniem N, Pernsak W, Maison S, & Ponglowhapan S. (2024). Impacts Of Species, Gender Disparities, And Covid-19 Lockdowns On Population Control: Insights From 337,590 Dogs And Cats In Bangkok Metropolitan Administration (Bma), Thailand (2009-2023). *Vet. Med*, 53(4), 453-458.
- Simon, T., & Bernard, S. (2022). *Veterinary Surgical Oncology* (2.^ª Ed.). John Wiley & Sons.
- Souto, E. P. F., Rissi, D. R., Oliveira, A. M., Garcia, D. S., Mota, R. A., De Souza, A. P., Galiza, G. J. N., & Dantas, A. F. M. (2024). Transmissible Venereal Tumour With Encephalic Metastasis In Dogs. *Journal Of Comparative Pathology*, 216, 25-32. <https://doi.org/10.1016/J.Jcpa.2024.11.004>
- Sylvia K, Korte A, Wistuba J, Baldy M, Wissmann A, Dubičanac M, Richter S, & Sachser N. (2023). Effects Of Castration And Sterilization On Baseline And Response Levels Of Cortisol—A Case Study In Male Guinea Pigs. *Frontiers In Veterinary Science*, 9, 1-12. <https://doi.org/10.3389/Fvets.2022.1093157>
- Taskeen Z, Siingh S, & Raman B. (2023). Investigating The Link Between Sterilization-Related Changes And Recurrent Canine Illnesses In Cured Dogs. *Revista Electronica Veterinaria*, 24(3), 288-295.
- Tellez, M. (2021). *Piometra Canina: Impacto En La Salud* [Tesis De Titulacion]. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

- Toledo V, Ramón R, Ilse T, Bustos J, Ricardo G, & Rodríguez C. (2021). Revisión Sistemática De Las Diferentes Técnicas Quirúrgicas De Contracepción En Gatas. *Abanico Veterinario*, 11, 11-16. <https://doi.org/10.21929/abavet2021.27>
- Trujillo, M. (2024). *Piómetra Canino, Bacterias Asociadas A La Infección* [Tesis De Titulación]. Universidad Cooperativa De Colombia.
- Tushar T, Shukla S, Mishra A, Gupta N, & Kumar P. (2023). Sterilization Of Male Dogs By Intra-Testicular Administration Of Calcium Chloride Solution. *Indian Journal Of Animal Research*, 57(8), 1091-1095. <https://doi.org/10.18805/ijar.B-4356>
- Vaquero, P. (2023). *Evaluación De Los Efectos De Un Antiprogestágeno En La Glándula Mamaria Y En La Sobrevida De Pacientes Caninos Con Neoplasias Mamarías* [Tesis De Doctorado]. Universidad Nacional De Plata.
- Vasetska A. (2020). Non-Surgical Methods Of Regulation Reproductive Function And Contraception Males Of Domestic Animals. *Ukrainian Journal Of Veterinary And Agricultural Sciences*, 3(3), 44-50. <https://doi.org/10.32718/Ujvas3-3.09>
- Velasco, C. (2023). *Factores Sociodemográficos Relacionados Al Tumor Venéreo Transmisible (Tvt) En Canes Del Distrito De Cacatachi, Año 2022* [Tesis De Titulación]. Universidad Nacional De San Martín.
- Weedon G, Kustritz M, & Philip B. (2020). Influence Of Spay–Neuter Timing On Health. *High-Quality*, 1.
- Worranan K, Jarudecha T, Rattanatunhi K, Ritchoo S, Muikaew R, Wangsud S, & Sussadee M. (2022). First Study On Stress Evaluation And Reduction In Hospitalized Cats After Neutering Surgery. *Veterinary World*, 15(9), 2111-2118. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2022.2111-2118>
- Wurdel, M. M., & Luxinger, A. O. (2023). Tumor De Células De Leydig & Espermatocite Em Testículo Canino: Relato De Caso. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 9(6), 1771-1778. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i6.10176>
- Zerpa, R., & Rojas, R. (2015). Frecuencia del tumor venéreo transmisible en perros de la Urbanización Mariscal Cáceres, San Juan de Lurigancho. Lima-

Perú. Salud y Tecnología Veterinaria, 2(2), 93.
<https://doi.org/10.20453/stv.2014.2250>

- Zhaowei B, Jian X, Liu G, Jian S, Wen J, Zhang H, Lin X, Huang H, Deng J, Deng B, & Zhang L. (2023). Wet-Food Diet Promotes The Recovery From Surgery Of Castration And Control Of Body Weight In Adult Young Cats. *Journal Of Animal Science*, 101. <https://doi.org/10.1093/jas/skad039>