



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESTUDIO DE LOS EFECTOS COLATERALES QUE SE PUEDEN
PRESENTAR AL REALIZAR UNA OVARIOHISTERECTOMIA EN GATAS
MENORES A CINCO MESES.

RAMIREZ FERNANDEZ JOYCE LISSETH
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESTUDIO DE LOS EFECTOS COLATERALES QUE SE PUEDEN
PRESENTAR AL REALIZAR UNA OVARIOHISTERECTOMIA EN
GATAS MENORES A CINCO MESES.

RAMIREZ FERNANDEZ JOYCE LISSETH
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EXAMEN COMPLEXIVO

ESTUDIO DE LOS EFECTOS COLATERALES QUE SE PUEDEN PRESENTAR AL
REALIZAR UNA OVARIOHISTERECTOMIA EN GATAS MENORES A CINCO
MESES.

RAMIREZ FERNANDEZ JOYCE LISSETH
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

GUERRERO LOPÉZ ANA ELIZABETH

MACHALA, 21 DE SEPTIEMBRE DE 2021

MACHALA
21 de septiembre de 2021

ESTUDIO DE LOS EFECTOS COLATERALES QUE SE PUEDEN PRESENTAR AL REALIZAR UNA OVARIOHISTERECTOMIA EN GATAS MENORES A 5 MESES.

por Joyce Ramírez

Fecha de entrega: 25-ago-2021 01:55p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1635887104

Nombre del archivo: TURNITING.docx (35.91K)

Total de palabras: 4311

Total de caracteres: 22770

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, RAMIREZ FERNANDEZ JOYCE LISSETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado .ESTUDIO DE LOS EFECTOS COLATERALES QUE SE PUEDEN PRESENTAR AL REALIZAR UNA OVARIOHISTERECTOMIA EN GATAS MENORES A CINCO MESES., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 21 de septiembre de 2021



RAMIREZ FERNANDEZ JOYCE LISSETH
0705424406

DEDICATORIA.

El presente trabajo está dedicado a las personas que estuvieron apoyándome en todo este tiempo de formación académica, el poder convertirme en una profesional va dedicado a dios que con mucha fe y perseverancia me ayudo a alcanzar mis éxitos, a mis padres; Carlos Enrique Ramírez Solórzano y María Inés Fernández Peña y hermanos; Daniel Enrique Ramírez Fernández, Karla Inés Ramírez Fernández, Juan Carlos Ramírez Fernández, Agustín Alexander Ramírez Fernández que me han ayudado y me han brindado todo su apoyo y paciencia para lograr mis objetivos, a mi sobrina Paula Anahí Ayala Ramírez por siempre apoyarme y alegrarme con sus ocurrencias, a mis compañeros de cuatro patas que me han acompañado en mis noches de desvelo.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco principalmente a dios por los logros obtenidos, por darme las fuerzas para superar cada obstáculo que se me ha presentado durante mi vida y formación como profesional, a mi familia por apoyarme a lo largo de mi vida, mis hermanos por siempre brindarme su apoyo incondicional y sus consejos para seguir adelante y formarme como una persona con valores y objetivos, a mis abuelos y tíos por brindarme siempre su apoyo, agradezco a mi compañero y mejor amigo que confió en mí dándome su apoyo inquebrantable, su tiempo y paciencia infinita creyendo siempre en mí, agradezco a mis docentes que con sus enseñanzas me han formado como persona y profesional durante mi formación académica.

RESUMEN

La ovariectomía es un método de esterilización quirúrgica que se realiza tanto en caninos y felinos con el fin de poder controlar de la sobrepoblación de animales domésticos, transmisión de enfermedades virales y control o prevención de enfermedades reproductivas como es la piometra, quistes ováricos, hiperplasia endometrial quística, tumores mamarios, etc. Existen diferentes métodos de esterilización quirúrgicas tales como la ovariectomía; ovariectomía laparoscópica; ligadura de cuernos uterinos y por medio de métodos no quirúrgicos u hormonales. Se debe evaluar previamente al paciente, realizar pruebas complementarias, tener un adecuado protocolo anestésico, una vía permeable y un correcto abordaje quirúrgico. Se puede realizar un abordaje en la zona medial del abdomen bajo el ombligo a nivel de la línea alba, extrayendo ovarios, tubas uterinas y cuerpo uterino, pero en gatas jóvenes se recomienda realizar el abordaje por el flanco lateral derecho. La realización de la ovariectomía en gatas menores a cinco tiene como ventaja prevenir los problemas reproductivos como celos persistentes, la presencia de tumores mamarios, formaciones de quistes ováricos, entre otros, así como poder prevenir la presencia de enfermedades virales que se pueden transmitir durante el vagabundeo que se presenta en hembras enteras tras presentar el primer celo y como desventajas debido a la ausencia de hormonas sexuales se pueden presentar afecciones de tipo óseo, problemas de obesidad, mastocitomas e incontinencia urinaria. La edad recomendada para realizar una ovariectomía es de seis a ocho meses, edad donde presenta el primer celo, evitando de esta forma posibles repercusiones en su organismo.

Palabras claves: Ovario histerectomía, Ovariectomia, Abordaje, Incisión, Incontinencia Urinaria, Vagabundeo.

ABSTRACT

Ovariohysterectomy is a surgical sterilization method that is performed in both canines and felines in order to control the overpopulation of domestic animals, transmission of viral diseases and control or prevention of reproductive diseases such as pyometra, ovarian cysts, cystic endometrial hyperplasia, mammary tumors, etc. There are different surgical sterilization methods such as ovariohysterectomy; ovariectomy; laparoscopic ovariohysterectomy; uterine horn ligation and by non-surgical or hormonal methods. The patient must be previously evaluated, complementary tests must be performed, an adequate anesthetic protocol, a permeable route and a correct surgical approach must be used. An approach can be performed in the medial area of the abdomen below the umbilicus at the level of the linea alba, extracting ovaries, uterine tubes and uterine body, but in young female cats it is recommended to perform the approach through the right lateral flank. The advantage of performing ovariohysterectomy in female cats under five years of age is to prevent reproductive problems such as persistent estrus, the presence of mammary tumors, ovarian cyst formations, among others, as well as to prevent the presence of viral diseases that can be transmitted during the vagrancy that occurs in entire females after presenting the first estrus and as disadvantages due to the absence of sex hormones, bone disorders, obesity problems, mastocytomas and urinary incontinence can occur. The recommended age to perform an ovariohysterectomy is from six to eight months, the age at which the bitch presents her first estrus, thus avoiding possible repercussions in her organism.

Keywords: Ovariohysterectomy, Ovariectomy, Approach, Incision, Urinary Incontinence, Vagabondage.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	IV
ABSTRACT.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VI
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivo	1
2. DESARROLLO.	2
2.1. GENERALIDADES DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA FELINA.....	2
2.1.1. OVARIOS Y TUBAS UTERINAS.	2
2.1.2. ÚTERO.	2
2.1.3. VAGINA.....	2
2.2.1. CICLO REPRODUCTIVO.....	3
2.2.2. FACTORES GENÉTICOS Y AMBIENTALES.....	4
2.3. METODOS DE CONTROL DE LA REPRODUCCION.....	4
2.4.1. OVARIOHISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA.....	4
2.4.2. LIGADURA DE TROMPAS DE FALOPIO.	5
2.4.3. OVARIECTOMIA.....	5
2.4.4. OVARIOHISTERECTOMIA.....	6
2.4.5. METODOS NO QUIRURGICOS DE ESTERILIZACION.....	12
2.5. PATOLOGIAS REPRODUCTIVAS QUE PUEDEN PRESENTARSE EN GATAS	
ENTERAS.	13
2.5.1. PIOMETRA.....	13
2.5.2. HIPERPLASIA ENDOMETRIAL QUISTICA.....	14
2.5.3. HIDRÓMETRA.....	15
2.5.4. TUMORES MAMARIOS.....	16
2.5.5. DISTOCIAS.....	16
2.5.6. QUISTES DE LA RED OVÁRICA.....	17
2.5.7. ANESTRO PERSISTENTE.	18
2.5.8. CELOS PERSISTENTES.....	18
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	19
BIBLIOGRAFÍA.....	20

1. INTRODUCCIÓN

Existen diversos métodos de esterilización felina y canina, entre ellas está la esterilización química que se da por medio de la inyección de hormonas además existen métodos quirúrgicos como: la ovariectomía que consiste en la extirpación solo de ovarios que generalmente se aplica en gatas, de pocos meses de edad, también encontramos histerectomía que consiste en la única extirpación del útero, así como también la ovariohisterectomía que consiste en la extirpación de ovarios, tubas uterinas y útero.

Realizar un abordaje quirúrgico por el flanco (lateral) se lo considera muy eficiente, por ser una técnica menos invasiva, pero igual que cualquier esterilización también presenta desventajas similares a las que se presentan en un abordaje medial, se debe tomar en cuenta que un problema común es el aumento de peso del animal. Por este motivo se debe informar al propietario para que tome las medidas necesarias tales como brindarle una alimentación adecuada, revisión periódica y verificar si no presenta una disfunción endocrina.

En la realización de una ovariohisterectomía se realiza generalmente un abordaje medial, tanto en perras como en gatas, la realización de este tipo de abordaje predispone a las hembras a tener expuesta la herida al suelo y tener una posible dehiscencia, otro de los problemas que se pueden presentar es la sutura errónea la uretra provocando así problemas urinarios en la gata. Los problemas reproductivos que se pueden presentar en los felinos a temprana edad son de gran importancia ya que pueden presentarse trastornos en el aparato genitourinario en las gatas domésticas o incluso llevar a la muerte del animal.

1.1 Objetivo

Identificar los posibles efectos colaterales que se puedan presentar mediante la realización de una ovariohisterectomía en hembras felinas a temprana edad por medio de una revisión bibliográfica.

2. DESARROLLO.

2.1. GENERALIDADES DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA FELINA.

2.1.1. OVARIOS Y TUBAS UTERINAS.

Estos órganos se localizan en la cavidad abdominal dentro de un saco peritoneal de paredes delgadas llamada bolsa ovárica, generalmente se la encuentra caudal al riñón, forma parte del mismo las tubas uterinas que recorre a través de la pared de la bolsa ovárica. El Ovario derecho se encuentra ubicado dorsal al duodeno descendente y el ovario izquierdo se posiciona dorsal al colon descendente, cuando se produce la retracción medial del mesoduodeno o meso colon procede a exponer a ambos ovarios(1).

Los ovarios se encuentran unidos por el ligamento ovárico al útero , mediante el ligamento suspensorio se une a la fascia transversa a las dos últimas costillas, otra de las estructuras que se encuentra es el meso ovario donde incluye al ligamento suspensorio, junto a este se encuentra la vena y arteria ovárica, teniendo a sus alrededores grasa y tejido conectivo(2).

Los cuernos uterinos están previstos de una longitud de 9 a 11cm y de 3 a 4mm de diámetro, poseen una superficie lisa rosácea, a medida que la gata se va volviendo receptiva el diámetro de los cuernos uterinos puede variar de 5 a 7 mm (2).

2.1.2. ÚTERO.

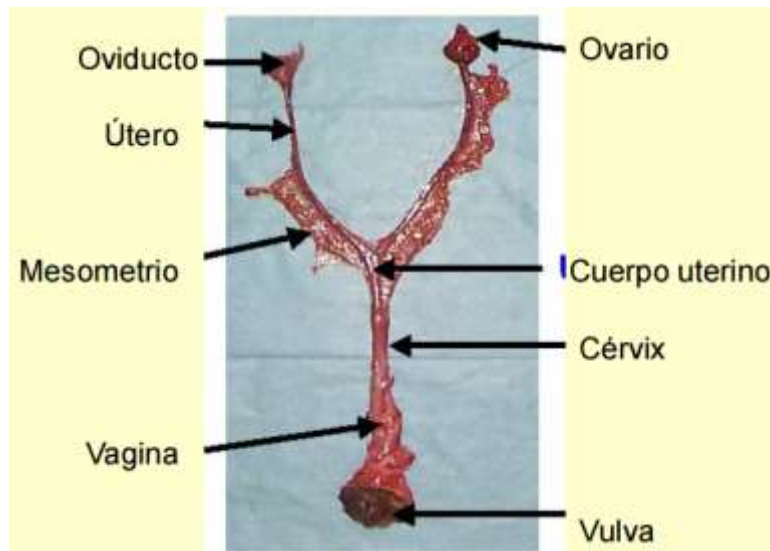
El útero es de una estructura corta a su vez con cuernos estrechos y longitud larga de 6 a 8cm aproximadamente con un diámetro de 1 a 1,5mm, esta irrigado por venas y arterias uterinas, el cuello (mide aproximadamente 2cm de largo) del útero es grueso en comparación al cuerpo (el cuerpo mide 2cm de largo aproximadamente) y la vagina, se encuentra ubicado en posición vertical con su apertura dorsal, está recubierto por una membrana mucosa que presenta pliegues longitudinales radiales o espirales (2).

2.1.3. VAGINA.

La vagina está conectada al vestíbulo de la vagina en la entrada de la uretra o entrada uretral, de consistencia larga (2).

2.1.4. VULVA.

La vulva es la abertura externa del tracto reproductor de la hembra (2).



Ilustración#1: Sistema reproductor
Fuente: Google Imágenes.

2.2. FISIOLÓGIA REPRODUCTIVA DE LA GATA DOMÉSTICA.

Se considera a la gata doméstica por ser poliéstrica estacional, presenta una ovulación que es inducida por el coito. Según estudios se han presentado muchas hembras que poseen una ovulación espontánea, el celo se puede presentar en las hembras con un intervalo de 14-19 días en gatas que son expuestas a un fotoperiodo largo (14 horas luz diarias aproximadamente). presenta un ciclo estral con cuatro periodos, los cuales son: Proestro, Estro, Inerestro, Anestro. las presentes etapas que presenta el ciclo estral posee características diferentes, existen diferentes métodos que sirven para prevenir de forma temporal o permanente los ciclos estrales de la reproducción, entre esos métodos que se utilizan se debe tomar en cuenta que pueden producirse diferentes efectos colaterales sea en el control temporal o permanente (3).

2.2.1. CICLO REPRODUCTIVO.

- ✚ **Proestro:** esta fase del ciclo reproductivo de la hembra felina tiende a durar entre 1 a 3 días (4).
- ✚ **Estro:** el periodo en las hembras felinas puede durar entre 3 a 7 días y termina entre 4 o 5 días después de que se presente la ovulación, lo cual ocurriría si se presentó la cópula con el macho, en la presentación de esta fase del ciclo reproductivo la hembra es receptiva al macho, presenta la cola erguida y corteja al macho (4).
- ✚ **Interestro:** Una vez que se cumpla la fase folicular, gestación o pseudogestaciones, la hembra felina procede a entrar a un periodo de reposo sexual que es un periodo de tiempo corto llamado interestro previo a retomar una nueva actividad sexual. Se presentan casos cuando la temporada reproductiva

finaliza la hembra felina entra en un reposo de tiempo que se lo denomina anestro (5).

- ✚ **Anestro:** En esta etapa del ciclo reproductivo la actividad sexual es ausente, no existe, usualmente se presenta cuando en el periodo de los días más cortos, en este periodo de tiempo también lo denominamos como periodo de descanso o reposo para la hembra felina (5).

2.2.2. FACTORES GENÉTICOS Y AMBIENTALES.

En la reproducción existen diferentes factores que influyen en la activación que ayuda a optimizar el sistema hormonal, entre ellos están: la duración del día, la temperatura que presenta el ambiente, que exista la existencia o presencia de gatos en el entorno de la gata en celo, Entre estos factores también podemos encontrar el calor de la temperatura que presenta en ambiente, el tipo de alimentación que puede presentar la gata, estos factores también ayuda al acercamiento que pueda existir entre el dueño y la gata. Los factores de raza también pueden incluir cierta variabilidad en la presencia del celo (4).

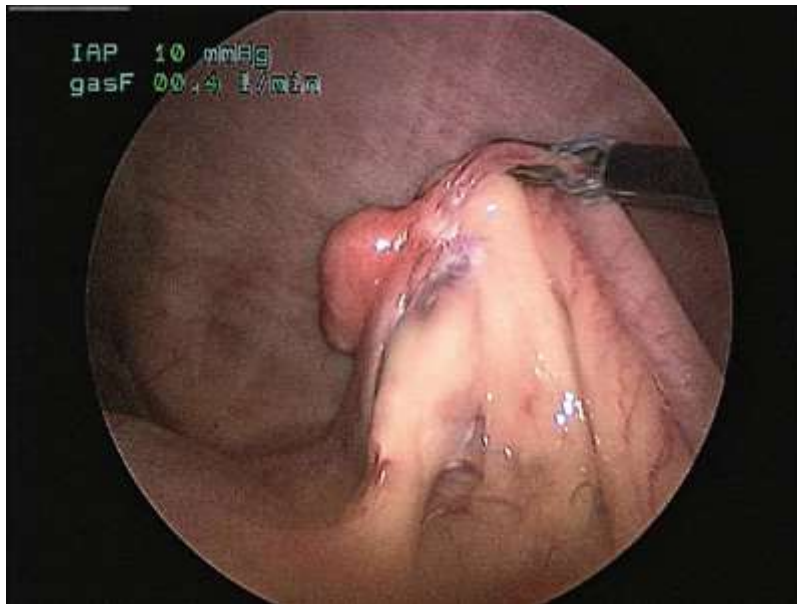
2.3. METODOS DE CONTROL DE LA REPRODUCCION.

Uno de los métodos quirúrgicos más eficaces en el control de la reproducción es el método quirúrgico, realizando una ovariectomía o una ovariosterectomía, pueden ocurrir efectos colaterales indeseables ante un mal cuidado post operatorio como lo es una reacción inflamatoria, pueden presentarse abscesos o adherencias) ya que por medio de este procedimiento se evita la aparición del ciclo estral, otro método que se suele usar ante la presencia del celo es la administración de progestágenos, andrógenos y análogos de GNRH ya que suelen ser efectivos en la interrupción del estro, pero no es muy usado debido a la aparición de efectos colaterales, el más usado es el acetato de megestrol (6).

2.4. TECNICAS DE ESTERILIZACION.

2.4.1. OVARIOHISTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA

La ovariohisterectomía con laparoscopia es un método invasivo, este procedimiento se lo realiza por medio de una pequeña incisión el cual es un método eficaz ya que debido a eso reducimos la infección que pueda producirse, la recuperación de la misma es mucho más rápida, por medio de este procedimiento tenemos como objetivo la extirpación del útero y de los ovarios con el fin de esterilizar y controlar la población (7).

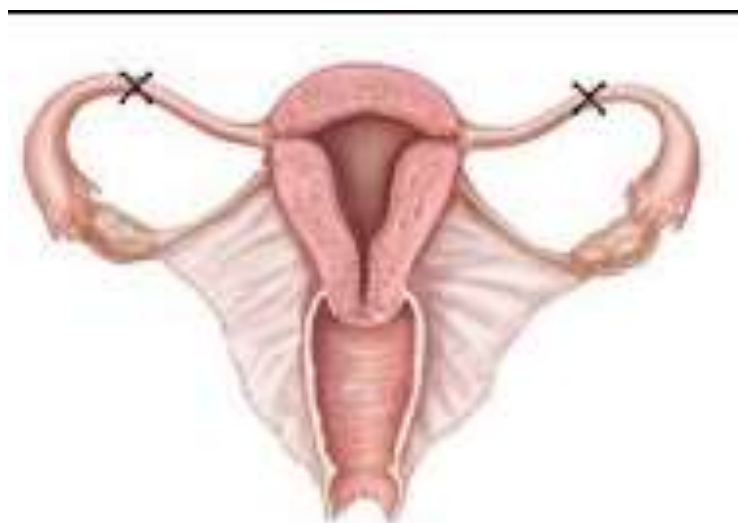


Ilustraion#2:Ovh con Laparoscopia

Fuente: Google Imágenes.

2.4.2. LIGADURA DE TROMPAS DE FALOPIO.

La ligadura de las trompas de Falopio, al ligar los oviductos evitamos que pasen por este los espermatozoides y ocurra la fecundación, la gata presenta su celo comúnmente y los demás signos que se presentan generalmente con este, es una técnica poco usual pero aplicable al aplicarse en gatas a temprana edad no se evita que se puedan presentar tumores (7).



Ilustracion#3: Ligadura de tubas uterinas.

Fuente: Google Imágenes.

2.4.3. OVARIECTOMIA.

La ovariectomía se la define o entiende como una técnica sencilla, según investigaciones esta técnica no tiene como efecto secundario generalmente el aumento de peso de la gata, en los casos donde sí se presente el aumento de peso, debemos controlar el mismo por medio de alimentación o paseos, a menos que la gata presente problemas como hipotiroidismo o disfunción endocrina está subirá de peso de forma indiscriminada (8).

La técnica se la realiza por la línea media y por los laterales de la gata, para de esta forma poder extraer ambos ovarios, cuidadosamente, recalando que este procedimiento debe ser realizado entre el 5to y 7mo mes de edad de la hembra, al realizar ovariectomía antes de los cinco meses de edad disminuye aún más las probabilidades de ocasionar cáncer mamario en la gata, se han presentado hembras que han sido sometidas a este procedimiento quirúrgico y después han presentado celos considerado como un Síndrome ovárico ectópico (presencia de tejido ovárico en una zona anormal) (9).

2.4.4. OVARIOHISTERECTOMIA.

La ovariohisterectomía se considera a la extirpación de ovarios y útero, es uno de los procesos quirúrgicos comunes en hembras felinas y caninas con fines de esterilización de dichas hembras, en este tipo de cirugía se procede a invadir la cavidad abdominal de la hembra con una cuidadosa asepsia para así evitar contaminaciones durante el proceso y evitar problemas post quirúrgicos, este procedimiento tiene como fin evitar celos y preñez no deseadas en las hembras, así se logra evitar la sobrepoblación felina (10).

Este método se lo puede realizar en la zona medial en la hembra caudal el ombligo en el abdomen, incidiendo de 4 a 8cm hacia el pubis dependiendo del tamaño del animal, condición corporal, esta incisión debe ser lo suficientemente grande para poder exponer el cuerpo del útero y de forma lateral considerándose esta como un método más rápido y eficaz en la localización del sistema reproductor de la hembra (se debe incidir en el lado derecho de la hembra debido a que el ligamento ovárico del lado izquierdo es más largo ligeramente y flácido y tiene menor riesgo de desgarro a diferencia del lado derecho que corre menor riesgo de desgarro) (10).

La ovariohisterectomía se la realiza también como tratamiento en patologías reproductivas como cáncer en ovarios y útero, piometras, tumores en mamas, así como también en problemas de piel a causa de desequilibrios hormonales, debido a un aumento de producción de hormonas esteroideas que son producidas a su vez por los ovarios (11)

Esta cirugía se la puede realizar en hembras caninas de 5 a 7 meses en adelante y en hembras felinas de 5 a 9 meses de edad en adelante, para tener un menor riesgo quirúrgico y una pronta recuperación post quirúrgica (12).



Ilustración#4: Ovariohisterectomía en gata.

Fuente: Google Imágenes.

2.4.4.1. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

En este tipo de procedimiento se realiza un tipo de incisión profundo atravesando piel, músculo y peritoneo en la zona baja del vientre o abdomen de la gata exponiendo los órganos internos y de esta forma poder llegar a ovarios y útero, exponiendo de esta forma cuernos y ligamento ovárico, uterino y vasos sanguíneos (13).

✚ Protocolo anestésico:

Xilacina (0,5mg/kg)

Tramadol(1mg/kg)

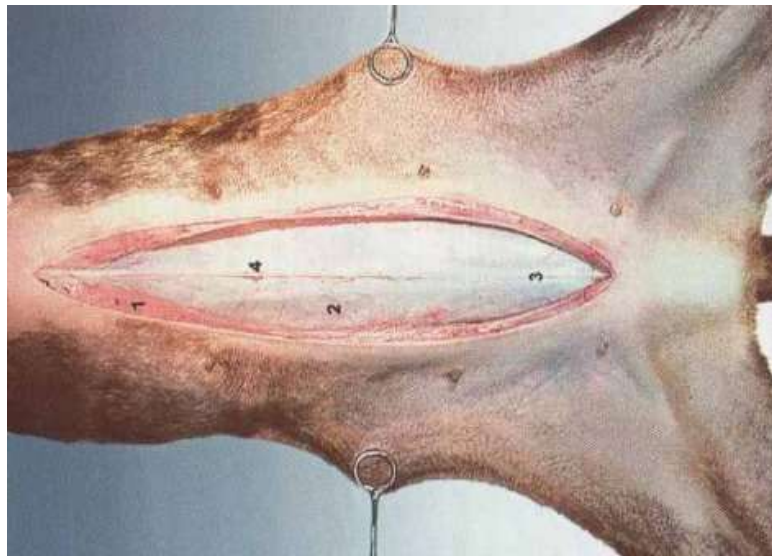
Midazolán (0,2mg/kg)

Ketamina (2mg/kg) (5mg/kg)

Propofol (3mg/kg) (14).

Previamente rasurado y desinfectado se procede a aplicar 1 ml de lidocaína aproximadamente en forma de arrastre o abanico para bloquear o la zona a incidir (14).

Para realizar la técnica se procede a ubicar al paciente de cubito dorsal ubicándolo adecuadamente, se procede a incidir la piel por debajo del ombligo en la línea medial ventral, luego se procede a incidir músculo hasta encontrar la línea alba la cual está formada por el músculo recto del abdomen de ambos lados, esta se origina desde el cartílago o apófisis xifoides hasta el pubis (13).

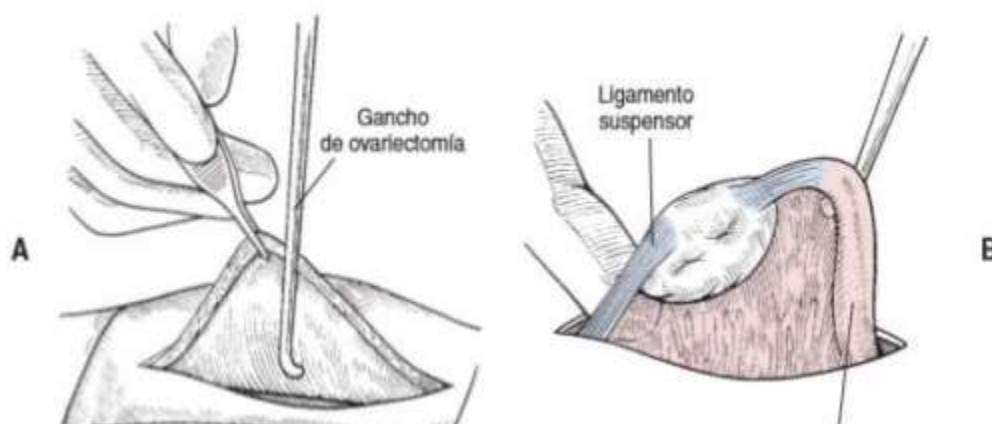


Ilustración#5: Incisión en línea alba para realización de ovh.

Fuente: Google Imágenes.

Con una pinza allis se toma la línea alba y se la levanta cuidadosamente para poder realizar un corte limpio y evitar cortar vísceras, se colocan separadores de farabeuf para la localización de los cuernos uterinos, el primero a ubicar es el del lado derecho, se lo puede ubicar por medio del dedo índice o con un gancho de ovariohisterectomía o gancho de hook, exponiendo así el ovario y los cuernos (13).

En cambio, incidiendo o realizando una ovariohisterectomía lateral, se procede a incidir la piel en el flanco derecho o en ambos lados, luego procedemos a realizar la separación de las fibras musculares en dirección en la que están se encuentren, sin causar mayor traumatismo muscular, se separan las fibras musculares de los músculos oblicuos abdominales externo e interno y transversos del abdomen (13).



Ilustración#6: Localización de ovario.

Fuente: Google Imágenes.

Una vez localizado el cuerno y ovario se lo engancha y se levanta levemente con el gancho de hook, se procede a colocar pinzas hemostáticas sujetando todo el cuerno uterino, vena, arteria y ligamento, y otra

pinza a la altura del oviducto y ovario. Se procede a realizar una ligadura (nudo de miller o nudo en forma de 8) con material de sutura absorbible, envolviendo todo el paquete ovárico. Una vez que se asegura bien se procede a realizar un corte por encima de los nudos observando que no dejemos restos del ovario y que no exista sangrado, esté procediendo se realiza de ambos lados, en ambos cuernos uterinos y ovarios (13).



Ilustración#7: Sujeción de ovario para posterior extracción en ovh.

Fuente: Google Imágenes.

Una vez realizado la ligadura y cortes del ovario y cuerno, se exterioriza ambos cuernos y por medio de la palpación ubicamos la bifurcación y craneal al cuerpo uterino pasando la bifurcación, realizamos un nudo de miller o nudo en forma de ocho, previo a la ligadura se realiza presión por medio de una pinza hemostática craneal al nudo para evitar sangrado, se secciona y una vez verificado que no exista sangrado o hemorragia se procede a introducir en la cavidad abdominal, se procede a suturar músculo sea en un abordaje medial o lateral (músculo, fascia, línea alba, tejido subcutáneo y piel). En un abordaje lateral se puede realizar puntos en u para cerrar piel y peritoneo o se puede realizar un nudo simple (13).

2.4.4.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA OVARIOHISTERECTOMIA.

La ovariectomía previene los tumores de mamas o anomalías congénitas en las gatas, así como prevenir o tratar las piometras que se pueden presentar en hembras enteras, neoplasias que se presentan en el sistema reproductivo, quistes, torsiones uterinas, prolapsos, entre otras (7).

Mediante este procedimiento quirúrgico ayuda a disminuir los posibles tumores mamarios que se puedan

presentar en las hembras felinas, realizando este procedimiento antes del primer celo, el 40% de las hembras sin esterilizar suelen presentar infecciones uterinas (7).

De esta forma también se eliminan los maullidos que generalmente son constantes en las gatas que presentan el celo para atraer a otros machos que en ciertas ocasiones así se produce el contagio de enfermedades virales entre felinos a través del contacto entre felinos, reduciremos la sobrepoblación de felinos y así evitar también que los felinos vagabundear y puedan ocasionarse accidente o intoxicaciones que muchas veces llevan a la muerte de la mascota (7).

La realización de este procedimiento quirúrgico en gatas a temprana edad puede generar infecciones, abscesos, abrirse las heridas o romperse los puntos de suturas debido a lo feroces que pueden ser y tienden a lamerse o molestarse la herida de cirugía (13).

Hipotiroidismo.

La presencia de progesterona eleva la producción de hormonas tiroideas en el organismo del animal, ante la esterilización en edad temprana ayuda a que no se presente como patología la tiroides inmune ocasionando de esta forma un hipotiroidismo (15).

Este tipo de hormonas tienen un papel importante en el funcionamiento de la reproducción, estas hormonas regulan el desarrollo y metabolismo de los ovarios, útero y tejido placentario, enfermedades que se presenten en la gata de hipo e hipertiroidismo son capaces de controlar estas patologías (15).

Afecciones de tipo Óseo.

Este procedimiento quirúrgico puede provocar inconvenientes osteológicos, debido a que la intervención de las hormonas sexuales durante el desarrollo de los animales tiene una acción protectora en la formación ósea, las hormonas sexuales evitan o protegen que los osteoblastos tengan un proceso de proliferación o malignización, y al no presentar estas hormonas en el organismo es más frecuente que se presenten patologías de tipo óseo, esto también provoca que se presente un retraso en el cierre de la fisura ósea de los huesos del animal conllevando a un crecimiento abrupto de los huesos provocando en el futuro (ante la presencia del sobre peso de las hembras esterilizadas) fracturas más frecuentes o rotura de los ligamentos (16).

Mastocitomas.

Los mastocitomas son un tipo de tumores que generalmente se presentan en hembras adultas debido a una alteración hormonal en la hembra, se pueden presentar en gatas que son intervenidas quirúrgicamente en

edad pubert, debido a que las hormonas sexuales presentan un efecto protector ante la aparición de células tumorales y al no presentar estas hormonas sexuales la presencia de los mastocitomas se presenta a temprana edad y de forma agresiva (17).

+ Incontinencia urinaria.

Una de las consecuencias que puede aparecer después de intervenir a una felina a temprana edad es la incontinencia urinaria, la realización de este procedimiento quirúrgico en gatas de tres meses de edad o antes tiene un 13% de presentarse en la misma. Se presenta generalmente una infección urinaria persistente en hembras que son sometidas a este procedimiento antes de que la misma alcance la pubertad (18).

+ Obesidad.

La obesidad en hembras esterilizadas es muy común que se presente, teniendo en cuenta que quienes regulan la saciedad de las mismas son los estrógenos a nivel del Sistema Nervioso Central, lo cual después de este procedimiento quirúrgico hay una disminución de estrógenos. La ausencia o disminución de estas hormonas sexuales disminuye la actividad física y tasa metabólica del animal (junto con problemas óseos esta condición es de gran importancia para la salud del animal), se provoca una alteración entre el gasto energético y la ingestión de alimentos, reduciendo de este modo una disminución en su actividad (7).



Ilustración#8: Obesidad en felinos.

Fuente: Google Imágenes.

2.4.4.3. COMPLICACIONES QUE PUEDEN PRESENTARSE EN UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

Uno de los inconvenientes que se pueden presentar durante el procedimiento quirúrgico es la hemorragia, y uno de los inconvenientes que pueden presentarse post operatorios son las hemorragias por medio de

ligaduras accidentales o traumas de uréteres llevando esto a una posible hidronefrosis e hidroureter, incontinencias urinarias, formación de granulomas y tractos fistulosos otro algo usual es el síndrome de ovario remanente y piometra de muñón entre otras (19).

2.4.5. METODOS NO QUIRURGICOS DE ESTERILIZACION.

Se recomienda generalmente la esterilización quirúrgica como un control seguro de la población felina, sin embargo, existen métodos no quirúrgicos para el control de la reproducción de la misma, esta se realiza por medio de la administración de fármacos (tratamientos hormonales) entre estos se puede utilizar los progestágenos, andrógenos, GnRh, ayudan a bloquear este evento por medio de la recepción de hormonas reproductivas (19).

Los progestágenos generalmente usados son análogos sintéticos ayudan a minimizar los efectos que produce el cuerpo lúteo y se los utiliza en la hembra para suprimir o alargar el periodo del estro, la utilización de fármacos como anticonceptivos pueden provocar efectos secundarios, entre ellos: Inhibir la inmunidad uterina, se puede producir una proliferación de la glándulas endometriales con formaciones hiperplásicas císticas del endometrio, ayudando de esta forma a la formación de una futura piometra e hiperplasias mamarias, inclusive muerte fetales (19).

2.4.5.1. ESTERILIZACION QUIMICA.

Este tipo de esterilización es un método que comúnmente se realiza para el control de la población felina a un costo bajo, se toma como sustancia aplicar el cloruro de calcio, mediante investigaciones se a comprobado que este tipo de esterilización tiene un muy buen resultado en animales que presente gónadas pequeñas que, en animales con gónadas grandes, teniendo como resultado el atrofiamiento de los ovarios (13).

Existen métodos no quirúrgicos para el control de la reproducción indeseada de la población felina, se pueden utilizar métodos hormonales como progestágenos (se los utiliza para el aplazamiento del estro o supresión del mismo, recordando que este es un análogo sintético que mimetiza la acción del cuerpo lúteo), andrógenos, GnRh siendo estos análogos que van a actuar bloqueando directamente por el receptor de hormonas reproductivas, o actúan bloqueando la reproducción por medio de métodos de reproducción negativa (13).



Ilustración#9: Aplicación de fármacos para esterilización temporal.

Fuente: Google Imágenes.

2.5. PATOLOGIAS REPRODUCTIVAS QUE PUEDEN PRESENTARSE EN GATAS ENTERAS.

2.5.1. PIOMETRA.

Se considera a la piometra como el acúmulo de un exudado purulento en el interior del útero y cuernos, producido por un desbalance hormonal que se presenta generalmente en el ciclo sexual de las hembras. Presenta signos como: polidipsia y poliuria, deshidratación, pérdida de peso rápida, exudados vaginales, anorexias. Su etiología generalmente es con la influencia de la progesterona poniendo al útero a exposición de infecciones bacterianas, lo cual puede llegar a una muerte del animal. se debe recalcar que la piometra se presenta únicamente cuando existe la ovulación (21)



Ilustracion#10: Piometra en hembra felina.

Fuente: Google Imágenes.

2.5.2. HIPERPLASIA ENDOMETRIAL QUISTICA.

El miometrio y el endometrio poseen funciones y estructuras anatómicas diferentes durante el ciclo reproductivo que presenta la gata. El estradiol provoca un incremento en el número de receptores endometriales para estrógenos y para la progesterona produciendo un alargamiento en las glándulas endometriales provocando de esta forma una hiperplasia e hipertrofia, se producen cambios celulares en el epitelio de cuboides a cilíndricas. Esta patología es provocada por anomalías en los niveles de progesterona, esta acción se produce habiendo o no estrógenos, pero se presenta de forma más pronunciada y difusa. La hiperplasia endometrial quística se presenta generalmente en gatas de 3 a 5 años, aunque también se han presentado en felinas de corta edad que estén iniciando su ciclo reproductivo ya que una actividad reproductiva previa no es un factor determinante para su presencia. La presencia de glándulas endometriales puede segregar un líquido estéril que se acumula en las glándulas o por dentro del útero, de este modo se puede producir una hidrómetra o una mucometra, los signos comunes son la distensión abdominal, que en ocasiones se suele confundir con una piometra (22).



Ilustracion#11: Hiperplasia endometrial quística.

Fuente: Google Imágenes.

2.5.3. HIDRÓMETRA.

La hidrometría es un fluido carente de características purulentas que también al igual de la piometra produce una distensión en el útero de la hembra, no es muy frecuente en gatos, pero no es descartada, esta patología afecta silenciosamente, cuando se presenta una hidrómetra no se presentan cambios en la hematología en sangre (19).



Ilustracion#12: Tubas uterinas con fluido no purulento.

Fuente: Google Imágenes.

2.5.4. TUMORES MAMARIOS.

La presencia de tumores mamarios en gatas es uno de los tres tipos de tumores con más prevalencias en gatas. Estos tipos de tumores son hormonales dependientes, por medio de la realización de la ovariectomía a edad temprana ayuda a la prevención y desarrollo de los mismos. Cuando se presentan estos tumores en las gatas se recomienda realizar una mastectomía completa, pueden presentarse tumores malignos y ante la presencia de esto se debe realizar quimioterapias y una mastectomía completa como tratamiento quirúrgico (17).



Ilustración#13: Tumores de mamas.

Fuente: Google Imágenes.

2.5.5. DISTOCIAS

La distocias son frecuentes en perras gestantes como en gatas gestantes, se las define o conoce como partos dificultosos, cuando este suceso se presenta en una mascota debe ser de atención urgente debido a que puede ocasionar la muerte de la hembra como de los fetos, este es uno de los factores principales para que se pueda originar la inercia uterina, mala formación o presentación de los fetos, la presencia de estrechamiento en canales durante el parte se lo considera un factor para que se presente una inercia uterina secundaria (4).



Ilustracion#14: Distocia en Hembra felina.

Fuente: Google Imágenes.

2.5.6. QUISTES DE LA RED OVÁRICA.

La formación o morfología de la red ovárica consta de tres partes diferentes anatómicamente, estos quistes pueden surgir de dos lugares, de la extremidad tubal del ovario o de la médula ovárica y estos se van a expandir hasta el estroma ovárico (en vez del mesoovario) que se alinean a nivel columnar ciliar a epitelios planos (4).



Ilustracion#15: Quistes en ovarios en hembra felina.

Fuente: Google Imágenes.

2.5.7. ANESTRO PERSISTENTE.

Este tipo de patologías es normal que se presente en gatas. Se produce debido a una ovariectomía previa o que se haya realizado a temprana edad, una mala exposición a la luz durante la reproducción, la presencia de anomalías en la integración cromosómica y la diferenciación sexual. La mala nutrición de la gata tiene gran influencia en la falta de comportamiento sexual. Se suele diagnosticar esta patología generalmente por la ausencia del celo, y mediante un hemograma para medir los niveles de progesterona (19).

2.5.8. CELOS PERSISTENTES.

Los celos persistentes en las gatas son provocados generalmente por la presencia de quistes foliculares y tumores ováricos, esto se presenta debido a la secreción de estrógenos, la administración exógena de los mismos es otra posible causa de esta patología (esto puede provocar una supresión en la médula ósea, puede provocar una anemia no regenerativa con leucopenia), también se puede presentar por medio de la presencia de tumores de la capa granulosa, habiendo también una ascitis y distensión abdominal (19).

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La ovariectomía es una técnica muy utilizada y segura a realizar como método de esterilización en la gata, se la puede realizar en una zona abdominal caudal al ombligo o en el flanco lateral derecho. En gatas menores a cinco meses se recomienda la realización de la ovariectomía por el flanco lateral derecho, recomendando la extracción sólo de ovarios, debido a que no hay presencia de hormonas sexuales y el útero no cumple las funciones reproductivas del mismo.

Se debe tomar en cuenta que este tipo de cirugía al ser aplicada en gatas menores de cinco meses de edad pueden presentar efectos colaterales teniendo como ventajas reducir los problemas de tiroides que no son muy frecuentes pero pueden presentarse en felinos, prevenir la presencia tumores mamarios, celos persistentes, piometras, quistes ováricos, entre otras y como desventajas la obesidad, incontinencia urinaria, presencia de mastocitomas, problemas de tipo óseo, entre otras, afectando a gran medida la salud de la gata.

La edad recomendada para la realización de este procedimiento quirúrgico es de seis a ocho meses de edad, ayudando a un control de sobrepoblación de animales domésticos, prevenir patologías reproductivas y transmisión de enfermedades virales que se pueden transmitir entre felinos tras la presencia del celo durante el vagabundeo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stornelli M, Sota RLdl. Manual de reproducción de animales de Producción y Compañía. Primera Edición ed. Buenos Aires; Argentina: Coordinación general de María Alejandra Stornelli ; Rodolfo Luzbel De la Sota; 2016.
2. Konning HE, Liebich HG. Anatomía de los Animales domésticos, órganos, sistema circulatorio y sistema nervioso Buenos Aires: Panamericana; 2005.
3. Gimenez F, Stornelli M, Savignone C. Fisiología Reproductiva y Control de los Ciclos Estrales de la Gata Doméstica Buenos Aires; Argentina: Universidad Nacional de La Plata.; 2016.
4. Menendez I, Lorenzo Y, Barzaga L. La reproducción de la gata doméstica Mayabeque: Revista Ciencia Universitaria; 2019.
5. Wanke MM, Cobello C. Reproducción en Caninos y Felinos Domésticos. Tercera Edición ed. Argentina: Intermedical; 2006.
6. Sierra C, G.Correa. REPRODUCCIÓN ANIMAL Colombia: Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias; 2013.
7. Babu M, Krishnaswamy A, Nethra R. Comparison of different laparotomy techniques of ovariohysterectomy and post surgical complications in cats EE.UU.: Bangalore; 2012.
8. Valdez T, Rivera R, Talamandez I. Revista Sistemica de las Diferentes Técnicas Quirúrgicas de Contrasección en gatas México: Revista Abanico; 2021.
9. Cala F. TÉCNICA LATERAL Ovariohisterectomía (OVH) lateral Málaga España: REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria; 2014.
10. Plato BL VL. Tratamiento y resultados de las lesiones de uréter debidas a complicaciones de ovariohisterectomía en perros y gatos Argentina: JSAP; BSAVA; 2020.
11. Silva MFd, Melo ACd, Nascimento CBd. Ovarian pedicle hemostasis techniques in cats. Acta Cir Bras. ed. Brazil: Scielo Brazil; 2020.
12. Calderón J. Estudio comparativo de dos técnicas de ovariohisterectomía en gatas (*Felis silvestris catus*): por flanco derecho y por la línea media ventral Lima, Perú.: REDVET; 2014.
13. Fossum TW. Cirugía en Pequeños Animales. Quinta Edición ed. España: Elsevier; 2019.
14. Otero P. Protocolos Anestésicos y Manejo del Dolor. 1st ed. Buenos Aires: Inter medica; 2012.
15. Osorio J, Matheus S. ACTUALIZACIÓN EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA GLÁNDULA TIROIDES EN EL GATO DOMÉSTICO SEGUNDA PARTE: HIPERTIROIDISMO FELINO Caldas; Colombia: Scielo; 2012.
16. Bracho G. Oncología Lara: Dialnet; 2011.
17. Maldonado M. Esterilización y Patologías Felinas Málaga: VETSUMMIT; 2017.
18. Lipscomb P. Tratamiento y resultados de las lesiones de uréter debidas a complicaciones de ovariohisterectomía en perros y gatos Colombia: JSAP; BSAVA; 2020.
19. Adin C. Complications of Ovariohysterectomy and Orchiectomy in Companion Animals Colombia: ELSEVIER; 2011.
20. Hagman R. Pyometra in Small Animals Colombia: ELSEVIER; 2018.
21. Silva R, Loaiza A. Piómetra en animales pequeños Colombia: Vet.zootec.; 2007.
22. Ortiz C. Reproducción Felina Madrid: IFEMA; 2011.