

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

**APROXIMACIÓN AL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS DE ÚTERO Y OVARIOS
EN PERRAS NO GESTADAS A TRAVÉS DE HALLAZGOS
ULTRASONOGRÁFICOS:
ESTUDIO RETROSPECTIVO EN EL HOSPITAL DE LA FACULTAD DE
VETERINARIA (2011 - 2017)**

por

**Flavia GARCÍA ÁLVAREZ
Mara OTTADO BABUGLIA**

**TESIS DE GRADO presentada como uno de
los requisitos para obtener el título de Doctor
en Ciencias Veterinarias
ORIENTACIÓN: Medicina Veterinaria**

MODALIDAD: Estudio de caso

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2019**

PÁGINA DE APROBACIÓN

Tesis aprobada por:

Presidente de Mesa:

Dr. Danilo Fila

Segundo Miembro (Tutor):

Dra. Victoria Sorriba

Tercer Miembro:

Dra. Cecilia Menéndez

Cuarto Miembro (Co Tutor):

Dr. Guillermo Cazzuli

Fecha:

8 de Abril de 2019

Autores:

Br. Flavia García

Br. Mara Ottado

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Veterinaria por permitir nuestra formación académica.

A nuestra tutora y cotutor, Dra. Victoria Sorriba y Dr. Guillermo Cazzuli por su compromiso, dedicación y paciencia durante el proceso de este trabajo.

A la Dra. Cecilia Miraballes por su valiosa colaboración.

Al personal de cabina, en especial a Francisco.

A Rosina y Alejandra de biblioteca por su amabilidad y buena disposición.

A nuestras familias y amigos por la comprensión y motivación durante todos estos años.

A Germán y Pablo por brindarnos su apoyo de forma incondicional día a día.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN	2
AGRADECIMIENTOS	3
LISTA DE CUADROS Y FIGURAS.....	5
RESUMEN	6
SUMMARY	7
INTRODUCCIÓN	8
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	9
Recordatorio anatómico de ovarios y útero.....	9
Fisiología del ciclo estral.....	10
Exploración ecográfica de ovarios y útero.....	10
Patologías de ovario	13
Quistes ováricos.....	13
Tumores ováricos.....	18
Síndrome de remanente ovárico (SRO)	22
Patologías de útero no grávido	25
Hiperplasia endometrial quística (HEQ).....	25
Piómetra.....	26
Otras colectas uterinas (Mucómetra, hemómetra e hidrómetra)	29
Neoplasias uterinas.....	30
Patologías de muñón uterino.....	34
OBJETIVOS	35
MATERIALES Y MÉTODOS	36
RESULTADOS	39
Frecuencia de cada hallazgo ecográfico	39
Frecuencia de cada patología.....	40
Rango de edad de hembras con hallazgos	40
Patologías según rango de edad	41
Patologías según rango de peso	42
Estado reproductivo	43
Patologías según estado reproductivo	44
Signos clínicos en relación a las patologías	45
DISCUSIÓN	48
CONCLUSIONES.....	50
BIBLIOGRAFÍA	51

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

	Página
Tabla 1: Clasificación y características relevantes de tumores ováricos caninos.....	18
Tabla 2: Criterios tomados en cuenta para el diagnóstico presuntivo de las distintas patologías.	37
Tabla 3: Total de consultas, ecografías realizadas y proporción de hallazgos ecográficos por año.....	39
Tabla 4: Relación entre patologías y rango de edad, estado reproductivo, rango de peso y signos clínicos.....	47
Figura 1: Número total de casos para cada hallazgo ecográfico (2011 – 2017).....	40
Figura 2: Número total de casos para cada patología (2011 – 2017).....	40
Figura 3: Rango de edad de caninos hembras que presentaron hallazgos.....	41
Figura 4: Patologías por rango etario	42
Figura 5: Rango de peso de caninos hembra a consulta	42
Figura 6: Patología por rango de peso	43
Figura 7: Estado reproductivo de las hembras con hallazgos	44
Figura 8: Patologías según estado reproductivo.....	45
Figura 9: Signos clínicos en función de las patologías uterinas.	46
Figura 10: Signos clínicos en función de las patologías ováricas	46

RESUMEN

El examen ultrasonográfico de útero y ovarios es de suma importancia en el diagnóstico de las distintas patologías que asientan en estos órganos de una forma rápida y no invasiva. Es a través de la interpretación de distintos hallazgos ecográficos en conjunto con el seguimiento clínico del cuadro y otros estudios colaterales que nos podemos aproximar a un diagnóstico, establecer un tratamiento y muchas veces emitir un pronóstico. En el presente estudio retrospectivo se buscó establecer la frecuencia de aparición en perras no gestadas de hallazgos ecográficos compatibles con patologías de útero y ovarios entre los años 2011 y 2017 en el Servicio de Imagenología del Hospital de pequeños animales de Facultad de Veterinaria de la UdelaR. A su vez, estos datos fueron relacionados con signos clínicos, información de reseña y anamnesis y otros análisis colaterales de las pacientes para poder emitir una aproximación diagnóstica y de esta manera se determinó la casuística de las distintas patologías en este período de tiempo y su relación con edad, peso, y estado reproductivo. Se determinó que de 6010 perras que consultaron en el hospital, a 2288 se les realizó ecografía y 299 tuvieron hallazgos compatibles con: piometra, otras colectas uterinas (mucómetra, hidrómetra, hemómetra), hiperplasia endometrial quística (HEQ), tumor de útero, patologías de muñón uterino, quiste ovárico/síndrome de remanente ovárico (SRO) o tumor ovárico. La patología que más se registró fue la piómetra con un 52,84%, seguida de quistes ováricos/ovario remanente con un 26,42% e hiperplasia endometrial quística con un 22,41%, seguida en menor proporción por colecta uterina con un 16,72% y masa uterina, patologías de muñón uterino y masa ovárica representada con un 2,67% cada una. Asimismo se determinó una fuerte relación de estas patologías con el estado reproductivo, no pudiéndose determinar asociación con peso y edad.

SUMMARY

The ultrasonographic examination of the uterus and ovaries is of great importance in the diagnosis of the different pathologies that settle in these organs in a fast and non-invasive way. It is through the interpretation of different ultrasound findings along with the monitoring of the clinical picture and other collateral studies that we can approach a diagnosis, establish a treatment and often make a prognosis. In the present retrospective study we sought to establish the frequency of occurrence in non-pregnant bitches of echographic findings compatible with pathologies of the uterus and ovaries between 2011 and 2017 in the Imaging Service of the Small Animal Hospital of the Veterinary School of Universidad de la República, Uruguay. In turn, these data were related to clinical signs, review information and anamnesis and other collateral analysis of the patients to be able to issue a diagnostic approach. In this way, the casuistry of the different pathologies in this period of time and their relationship was determined with age, weight, and reproductive status. It was determined that out of 6010 bitches taken to the hospital, 2288 had an ultrasound and 299 had findings compatible with: pyometra, other uterine collections (mucometer, hydrometer, hemometer), cystic endometrial hyperplasia (HEQ), tumor of the uterus, pathologies of uterine stump, ovarian cyst / ovarian remnant syndrome (ORS) or ovarian tumor. The pathology that was most recorded was pyometra with 52.84%, followed by ovarian cysts / ovarian remnant with 26.42% and cystic endometrial hyperplasia with 22.41%, followed in lesser proportion by uterine collection with a 16,72% and uterine mass, pathologies of uterine stump and ovarian mass represented with 2.67% each. Likewise, a strong relationship between these pathologies and the reproductive status was determined, and association with weight and age could not be determined.

INTRODUCCIÓN

Los órganos reproductores femeninos incluyen los ovarios, que producen los gametos femeninos y las hormonas, el par de trompas uterinas que capturan los óvulos cuando son liberados por los ovarios y los conducen hasta el útero; el útero, en el que se retienen los óvulos fertilizados y se nutren hasta que se completa el desarrollo prenatal; la vagina, que sirve tanto de órgano copulador como de canal de parto y el vestíbulo que continúa a la vagina para abrirse externamente en la vulva, que también sirve como conducto urinario (Dyce, 2007).

El conjunto de cambios fisiológicos y de comportamiento que comienzan en un período estral y finalizan en el siguiente constituyen el ciclo estral (Sorribas, 1995). Las perras domésticas son monoéstricas no estacionales y ovulan una o dos veces al año con pocas excepciones. El intervalo interestral (IIE) es la duración desde el comienzo de un determinado proestro y el comienzo del proestro siguiente. El IIE tiene un promedio de 31 semanas con un rango típico de entre 16 a 56 semanas (Kutzler, 2018). Únicamente en perras el período interestral incluye proestro, estro, diestro y anestro (Kutzler, 2018). La división del ciclo para determinar las etapas se basa en las concentraciones plasmáticas de las diferentes hormonas (Ungerfeld, 2011). El proestro se define como la primera evidencia exterior de fertilidad en la hembra. Al estro lo define el comportamiento de la perra; la misma permitirá al macho que la monte y la sirva durante esta etapa. El diestro es la etapa en la que la hembra ya no es receptiva a la monta y se caracteriza por un descenso de la progesterona por debajo de lo necesario para mantener una preñez. El anestro consiste en la ausencia de signos externos de fertilidad y en la baja concentración de progesterona plasmática (Root, 2012). Durante el anestro, tanto el ovario como la pituitaria están inactivos (Kutzler, 2018).

La hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) segregada por el hipotálamo e influenciada por estímulos nerviosos, sensitivos y hormonales, activa las secreciones hipofisarias de la hormona folículo estimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH) (Dumon, 2009). Los aumentos cíclicos y disminuciones en FSH y LH, a su vez, controlan los cambios ováricos cíclicos, lo cual, es responsable de los eventos fisiológicos en el ciclo reproductivo normal de la perra (Nuñez, 2009).

Los únicos órganos del tracto reproductor femenino que se exploran de forma rutinaria con ecografía son los ovarios y el útero. Los oviductos normalmente son demasiado pequeños para ser vistos, y la vulva y la vagina son muy difíciles de ecografiar con un abordaje transabdominal debido a su localización intrapélvica. (Hecht, 2010).

Considerando la importancia de este método paraclínico para el diagnóstico de las patologías reproductivas en hembras y la falta de datos estadísticos en Uruguay respecto al tema, el objetivo del presente estudio retrospectivo es a través de hallazgos ultrasonográficos determinar la frecuencia de patologías de útero y ovario en perras, según los registros ecográficos del Servicio de Imagenología del Centro Hospital Veterinario - Facultad de Veterinaria- UdelaR, evaluando datos y relacionándolos a distintos factores tales como tamaño del animal, signos clínicos y otros datos anamnésticos de relevancia.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Recordatorio anatómico de ovarios y útero

Los *ovarios* de la perra son órganos pares y ovalados. Son relativamente pequeños y tienen un tamaño aproximado de 1,5 x 0,7 x 0,5 cms en una perra de 12 kg. Su superficie es lisa, aunque después de varios ciclos estrales y en particular después de la preñez, se torna visiblemente áspera y nodular (Jones, 1984).

Se localizan en el techo de la cavidad abdominal, por detrás de los riñones y debajo de la tercera o cuarta vértebra lumbar. En la perra se encuentran envueltos por una bolsa peritoneal, *bolsa ovárica*, que se abre por su lado interno a modo de hendidura hacia la cavidad peritoneal. El *oviducto* corre a través de la pared de la bolsa (Sorribas, 1995).

El ovario se une al extremo craneal del cuerno uterino por el *ligamento propio del ovario*, continuación del *ligamento suspensorio del ovario*, el cual se inserta en la fascia transversa en la vecindad del extremo vertebral de la última costilla (Habel, 1988). Cada ovario está suspendido de la pared abdominal por el *mesovario* que forma parte del peritoneo visceral (Aspinall, 2011).

El *tejido ovárico* consiste en una red de tejido conectivo y capilares sanguíneos, derivados de la arteria ovárica. Dentro de esto están las células germinales que eventualmente se convierten en folículos, cada uno conteniendo un óvulo. La función del ovario es producir óvulos y secretar estrógeno y progesterona (Aspinall, 2011).

El *útero*, que en su mayor parte está a dorsal del intestino delgado, consiste en un cuerpo muy corto (2 a 3 cm) del cual divergen dos cuernos largos y delgados (12 x 1 cm). El cuerpo está cerca del reborde pubiano pero puede hallarse en situación abdominal o pubiana. El cuello también es muy corto (su conducto mide sólo 1 cm de largo aproximadamente), su orificio mira en dirección caudoventral (Dyce, 2007). Éste separa al útero de la vagina (Sorribas, 1995).

El útero está unido a la región sublumbar por los *ligamentos anchos* que presentan en sus bordes libres cordones fibrosos débiles, los *ligamentos redondos*, que corren en dirección caudal por los canales inguinales hasta puntos de inserción en la región vulvar (Sorribas, 1995).

La pared del útero consiste en tres capas, que de adentro hacia afuera son (Konig, 2005):

- mucosa (endometrio)
- muscular (miometrio)
- serosa (perimetrio).

El *endometrio* recubre la luz del útero y su espesor varía dependiendo de la etapa del ciclo estral. Presenta numerosas glándulas tubulares que se abren en su superficie. El *miometrio* consta de una capa longitudinal externa y una capa interna

circular más gruesa separadas por un estrato muy vascularizado de tejido conectivo. El *perimetrio* recubre al útero y es una continuación del ligamento ancho (Konig, 2005).

La irrigación sanguínea de los órganos reproductores femeninos proviene de varias fuentes. La *arteria ovárica*, rama directa de la aorta irriga el ovario y emite ramas para la trompa uterina y la parte craneal del cuerno del útero. La *arteria uterina* nace como rama indirecta de la arteria ilíaca interna y corre hacia adelante dentro del ligamento ancho, emite una serie de ramas anastomóticas para el cuerpo y cuerno del útero (Dyce, 2007).

Los vasos linfáticos de los ovarios y de las partes más craneales del tracto van a los nódulos aórticos e ilíacos mediales (Dyce, 2007).

La inervación de los órganos reproductores femeninos está a cargo de fibras simpáticas y parasimpáticas (Dyce, 2007).

Fisiología del ciclo estral

El ciclo estral resulta de la coordinación fundamentalmente de 4 órganos: cerebro, hipófisis, ovarios y útero. La comunicación entre ellos se realiza fundamentalmente (aunque no exclusivamente) a través de hormonas. Las principales hormonas involucradas son la hormona liberadora de gonadotrofinas (GnRH), secretada por el hipotálamo; la hormona luteinizante (LH) y la hormona folículo estimulante (FSH) secretadas por la hipófisis; el estradiol, la inhibina y la progesterona, de origen ovárico; y la prostaglandina F2alfa (PGF2alfa), secretada por el útero (Ungerfeld, 2011).

La ovulación ocurre como respuesta a una oleada abrupta de gonadotrofina en el proestro que da como resultado una elevación de 1-3 días en la LH y 1-4 días en la FSH. Se calcula que la ovulación ocurre 48-60 horas después del pico de LH. En las perras, y en contraste con la mayoría de los otros mamíferos, la maduración de los ovocitos ocurre en los tubos uterinos distales, aproximadamente 2 días después de la ovulación (Concannon, 2011).

Exploración ecográfica de ovarios y útero

La ecografía es el método de elección para la evaluación de los órganos reproductivos de la perra ya que permite, de una forma no invasiva, apreciar los cambios morfológicos de los ovarios y en el caso del útero apreciar sus paredes, su luz y su contenido, logrando de esta forma una aproximación al diagnóstico de patologías en estos órganos (Fieni, 2006).

Ovarios:

Los ovarios son inaccesibles a la palpación transabdominal o a la radiografía (excepto en el caso de tumores o de quistes ováricos de gran tamaño). La ecografía es entonces el examen de elección para su estudio morfológico (Fieni, 2006).

Los transductores de alta frecuencia (de 7,5 a 10 MHz) son los ideales para la evaluación de los ovarios y útero normales en el perro y el gato (Mattoon y Nyland, 2004). El pequeño volumen de las estructuras bajo estudio y la necesidad de obtener una máxima definición de las diferentes formaciones que pueden contener hacen necesaria una resolución máxima. La posición superficial a la que pueden situarse ambos ovarios permite el uso de estos transductores (mayor resolución con menor penetración) (Fominaya, 2010).

La aproximación al ovario puede realizarse tanto desde un abordaje ventral como desde el flanco, con el paciente en decúbito lateral; en ambos casos es necesario un amplio rasurado que permita obtener imágenes de máxima calidad. La guía anatómica más adecuada (y mayormente aceptada) es la que sitúa el ovario caudalmente al polo posterior de ambos riñones (Fominaya, 2010).

Para localizar el ovario se ecografía el polo caudal del riñón y el área adyacente en los planos sagital y transversal. El ovario suele estar en contacto con el polo caudal del riñón o hasta a 2 cm caudal, caudolateral, caudomedial o ventral al polo caudal del riñón (Mattoon y Nyland, 2004). Su estructura es ovalada, de 0,8 a 1,5 cm. No se puede definir un único patrón ecográfico para los ovarios, ya que la ecogenicidad y el patrón de éstos varían según la fase del ciclo estral en el que se encuentren (Hecht, 2010) (Fominaya, 2010):

Anestro y proestro temprano:

- Tamaño pequeño.
- Forma ovalada con contorno liso.
- Ecogenicidad uniforme (sin folículos, cuerpos lúteos u otras estructuras)
- Isoecoico respecto a las cortezas renales.
- Pueden evidenciar una atenuación posterior moderada y sombra lateral que facilitarán su identificación.

Proestro:

- Tamaño aumenta gradualmente.
- Forma más redondeada con contorno aún liso.
- Los folículos pueden verse como cavidades llenas de líquido anecoico, de forma redondeada-ovalada, con una pared delgada o no visible.
- Número medio de folículos: 4 (rango: 0-10).
- Tamaño de folículos preovulatorios: según raza (5 a 11mm aprox).

Día de ovulación:

- Número de folículos disminuye a 0-2 por ovario.
- Diámetro de folículos restantes disminuye pero el ovario mantiene su tamaño.
- El contorno puede ser irregular.
- Pueden aparecer cuerpos lúteos sólidos e hipoeoicos.
- Puede haber escasa cantidad de líquido adyacente al ovario.

Estro:

- Tamaño ovárico máximo 5-6 días post-ovulación (300-400% del volumen en anestro).

- Contorno irregular.
- Los cuerpos lúteos llenos de líquido presentan regiones centrales anecoicas.
- Media: 3 cuerpos lúteos llenos de líquido por ovario.
- Pueden ser indistinguibles de los folículos, aunque tienden a ser algunos mm más grandes con pared más gruesa y forma más variable que éstos.
- Los cuerpos lúteos sólidos tienen 5-9 mm de diámetro.

Diestro:

- Contorno irregular.
- El tamaño de los cuerpos lúteos llenos de líquido va disminuyendo de forma progresiva y aumenta su ecogenicidad, hasta que llegan a ser cuerpos lúteos sólidos entre los días 10 y 14 postovulación.
- El tamaño ovárico disminuye (200-300% del volumen en anestro) a medida que los cuerpos lúteos regresan.
- Los cuerpos lúteos persisten durante gran parte del diestro.

Útero:

La ecografía es el método de elección para su examen, se efectúa con un ecógrafo de 5 MHz de frecuencia y permite apreciar las paredes del útero así como su luz y su contenido (Fieni, 2006).

En las hembras no gestantes, la distensión moderada de la vejiga ayuda a visualizar el cuerpo del útero y la primera porción de los cuernos uterinos, ya que se puede utilizar como ventana acústica para identificar dichas estructuras. La presencia de heces en el colon descendente puede dificultar la identificación del cuerno uterino izquierdo, tal como a veces lo hace el colon ascendente con el cuerno uterino derecho. La aplicación previa de enemas disminuirá los artefactos, aunque no se contempla como un preparativo de rutina (Fominaya, 2010).

El tamaño del útero varía dependiendo del tamaño del animal, el número de gestaciones previas, los estados de enfermedad y de si el animal está gestante. Los cuernos miden aproximadamente 10 a 14 cm de longitud (y de 0,5 a 1 cm de diámetro. El cuerpo tiene un diámetro ligeramente mayor y mide de 1,4 a 3 cm de longitud. La bifurcación del cuerpo uterino es craneal al pubis. El cuello mide de 1,5 a 2 cm de longitud y 0,8 cm de diámetro (Mattoon y Nyland, 2004).

La identificación y la exploración completa del útero se realizan más adecuadamente obteniendo múltiples cortes transversales en todo su recorrido (Fominaya, 2010).

El útero se relaciona anatómicamente con el cuello de la vejiga y la última porción del colon descendente, situándose dorsal a la porción más caudal de la vejiga y ventral al colon, aunque esta relación variará según se progrese hacia porciones más craneales, en donde se podrá localizar el útero tanto a la derecha como a la izquierda del colon descendente. Se recomienda reconocer el cuerpo del útero en su ubicación más caudal (próximo al cuello uterino) y ascender en sentido craneal realizando un barrido en eje corto. Una vez identificado el cuerpo uterino, se debe desplazar el transductor cranealmente, hasta reconocer la bifurcación de ambos cuernos uterinos (Fominaya, 2010). A veces es difícil identificar los cuernos uterinos, que se pierden en los ecos del intestino delgado y en la grasa mesentérica. El útero puede diferenciarse del intestino delgado por la ausencia de peristaltismo, la

ausencia de aire intraluminal y la ausencia del aspecto estratificado característico del intestino delgado (Mattoon y Nyland, 2004).

Anatómicamente la pared uterina se compone de 3 capas: mucosa (ecogénica), muscular (anecogénica) y serosa (ecogénica) (González, 2004). Las dos capas internas (endometrio y miometrio), en la mayoría de las pacientes, resultan indistinguibles y se presentan como una única capa de patrón hipoecoico (Fominaya, 2010).

El patrón ecográfico normal del útero no puede describirse con un único estándar; las diferentes fases del ciclo estral influyen de forma determinante en la consistencia (patrón ecográfico) y el diámetro del cuerpo y los cuernos uterinos (Fominaya, 2010):
Diestro tardío y anestro (Hecht, 2010):

- Uniformemente hipoecoico.
- No se observa estratificación de la pared ni eco luminal.
- 3-8 mm de diámetro.
- Difícil de identificar.
- Difícil distinguir vagina y cérvix de cuerpo uterino.

Proestro, estro, metaestro y diestro temprano (Hecht, 2010):

- Eco luminal hiperecoico de 1 mm y capa interna de la pared uterina hipoecoica de forma variable.
- Relativamente fácil de detectar.
- 1-3 mm más grande en diámetro comparado con el anestro.
- Agrandamiento focal del cérvix con aspecto de “ojos de buey” en sección transversal, debido a las múltiples capas.

Patologías de ovario

Aunque las afecciones ováricas son poco frecuentes en perras (Hecht, 2010), se pueden presentar las siguientes patologías:

Quistes ováricos

Se considera como quiste a una cavidad cerrada, rodeada por células que producen líquido (Trigo, 2011).

Son más comunes en perras y gatas viejas y no parece existir predilección racial (Smith, 2005).

Las estructuras quísticas pueden desarrollarse a partir de tejidos localizados en el propio ovario o cerca de éste (Quistes ováricos o paraováricos) (Smith, 2005).

Los *remanentes quísticos de los conductos y túbulos mesonéfricos y paramesonéfricos* son comunes en los ovarios de perras y gatas y pueden encontrarse en cualquiera de los polos del ovario (Smith, 2005).

Las *estructuras quísticas subepiteliales* parten de capas normales de las células epiteliales que recubren los ovarios. Las células que se localizan en la superficie de los ovarios sufren una hiperplasia y distensión quística. Un único quiste o varias estructuras quísticas pueden ser visibles en la superficie del ovario (Smith, 2005).

La *rete ovarii quística* se observa de forma más común en gatas pero también puede desarrollarse en perras. Como su nombre indica, estas estructuras se desarrollan de la rete ovarii, que deriva de los túbulos mesonéfricos que penetran en las gónadas en desarrollo e indiferenciadas durante la embriogénesis. La rete ovarii tiende a dilatarse a medida que las perras avanzan en edad y puede ser visible macroscópicamente como estructuras quísticas que parten de la zona medular del ovario (Smith, 2005).

Las *neoplasias ováricas* pueden contener estructuras quísticas. A menudo son fácilmente diferenciadas de otras estructuras quísticas ováricas por su mayor tamaño y estructura interna compleja (Smith, 2005).

Los quistes foliculares se dan en perras y en gatas (aunque en estas últimas parece ser mayor la incidencia). La causa aparente para el desarrollo de quistes foliculares es un mecanismo ovulatorio aberrante o inefectivo que resulta en la persistencia de folículos de Graff maduros. Pueden estar parcialmente luteinizados, lo cual se caracteriza macroscópicamente por tejido marrón o naranja que delimita la superficie interna de los quistes. Debido a su capacidad de producir hormonas sexuales, los *quistes foliculares y luteínicos* se denominan comúnmente quistes ováricos funcionales (Smith, 2005). Los quistes funcionales pueden producir estrógenos y progesterona (Howe, 2004).

Los quistes foliculares y lúteos se distinguen histológica y hormonalmente. Los quistes foliculares no son raros en la perra después de los 8 años y aparecen en el orden del 10% de las perras. En general, miden de 1 a 1,5 cm, presentan una pared fina y contienen un líquido translúcido. En la mitad de los casos, los ovarios tienen quistes múltiples, cuyo tamaño global puede alcanzar de 5 a 10 cm de diámetro. (Fieni, 2006). Los quistes parcialmente luteinizados tienden a ser estructuras unilaterales simples con paredes más gruesas, debido a la presencia de tejido lúteo (Duarte, 2014). Los quistes lúteos representan el 10% de los quistes ováricos (Fieni, 2006).

Signos clínicos

La mayoría de los quistes ováricos son estructuras no funcionales o producen cantidades de estrógeno y progesterona que son demasiado pequeñas para influenciar el comportamiento o la fisiología de las perras afectadas (Smith, 2005), por lo tanto estos animales no presentan signos clínicos ni anomalías en la reproducción (Howe, 2004). Los quistes ováricos y paraováricos a menudo son hallazgos incidentales durante cirugías abdominales (Smith, 2005).

El anestro prolongado es el signo más común asociado con quistes ováricos de todos los tipos. Aunque el anestro se da con quistes foliculares y luteínicos funcionales, se desconoce si es atribuible a los efectos de la progesterona o asociado a cantidades insuficientes de hormonas sexuales (Smith, 2005). En caso de quistes foliculares no funcionales, la persistencia del anestro puede tener su causa en una disminución del tejido ovárico funcional alrededor del quiste debido al aumento de tamaño de éste (Howe, 2004). La rete ovarii quística puede provocar anestro como consecuencia de compresión del estroma ovárico (Smith, 2005). En los quistes ováricos secretores de progesterona, el anestro se puede dar por un bloqueo de la ciclicidad mediante el retrocontrol negativo que ejerce esta hormona sobre el eje hipotalámico - hipofisario (Fieni, 2006). Esta influencia prolongada de la progesterona puede llevar al desarrollo de hiperplasia endometrial quística y piometra (Smith, 2005).

El anestro prolongado puede no ser reconocido en perras que muestran un anestro prolongado como parte de su ciclo estral normal (Smith, 2005).

En el caso de quistes foliculares funcionales, el signo más común es el de proestro o estro prolongado o persistente (Smith, 2005). Un estro persistente verdadero se define como síntomas físicos y de comportamiento de proestro y estro, y la presencia de citología vaginal cornificada, durante por lo menos 6 semanas (Root, 2012). Los quistes foliculares pueden producir cantidades normales o excesivas de testosterona o estrógenos, resultando en signos comportamentales de estro y ninfomanía. Los cambios comportamentales están acompañados de signos fisiológicos de estro, como secreción vulvar sanguinolenta (Smith, 2005).

Puede haber alopecia simétrica bilateral evidente, especialmente si la exposición a los estrógenos ha sido muy prolongada (Root, 2012).

En ocasiones quistes ováricos de gran tamaño dan lugar a una masa abdominal palpable (Howe, 2004).

La presión de un quiste ovárico puede resultar en signos de dolor. Aunque es un signo inespecífico, las perras que tienen signos de dolor en la región de los ovarios que no pueden atribuirse a otras causas, deben ser evaluadas para la presencia de quistes ováricos (Smith, 2005).

Diagnóstico

El *examen de la citología vaginal* puede ser de ayuda en perras que tienen signos de proestro prolongado o estro. La presencia de un epitelio vaginal cornificado indica una influencia estrogénica. Aun así, no necesariamente indica que la fuente de estrógenos sea un quiste ovárico porque algunos tumores ováricos también secretan estrógenos (Smith, 2005).

Las *mediciones seriadas de estrógenos* en suero pueden ser útiles en el diagnóstico de quistes ováricos foliculares o luteínicos pero se emplean de forma menos común que la citología vaginal. Una concentración de estrógenos en suero superior a 20 pg/mL es consistente con actividad folicular en perras. Por ello en una perra con proestro o estro prolongado, concentraciones de estrógenos incrementadas de forma

persistente son indicativas de una fuente de producción crónica de estrógenos, que probablemente se va a tratar de un quiste folicular (Smith, 2005).

De forma similar, la *evaluación seriada de las concentraciones de progesterona* en suero pueden ser efectivas en la identificación de la presencia de un quiste luteínico. Una concentración de progesterona superior a 2 ng/mL durante más de 80 días indica una función luteínica prolongada en la perra, que es muy probable que se deba a la presencia de un quiste luteínico (Smith, 2005).

La *ecografía* es la mejor opción para el diagnóstico de los quistes ováricos (Smith, 2005). Los quistes ováricos pueden observarse con facilidad cuando su tamaño excede los 10 mm (González, 2004). El aspecto ecográfico de los ovarios quísticos es el de verdaderas lesiones quísticas dentro del ovario, caracterizadas por un contenido anecoico, paredes delgadas y refuerzo posterior (Nyland y Mattoon, 2012).

En los de mayor tamaño puede apreciarse sombra lateral (Fominaya, 2010). Los quistes ováricos pueden ser únicos o múltiples, unilaterales o bilaterales (Nyland y Mattoon, 2012). Cuando son múltiples pueden aparecer como estructuras anecogénicas, irregulares, especialmente cuando hay superposición de septos internos ecogénicos (González, 2004). El tamaño de los quistes varía de pequeño a grande, y el tamaño global del ovario está generalmente aumentado. La ecografía no puede distinguir de manera fiable los varios tipos de quistes ováricos, pero los quistes luteínicos solitarios tienen una pared más gruesa que los quistes foliculares, lo que potencialmente podría ayudar a diferenciarlos ecográficamente. Los cambios patológicos asociados incluyen piómetra, hiperplasia endometrial quística (HEQ) e hidrómetra (Nyland y Mattoon, 2012).

En aquellas lesiones quísticas de menor volumen (menos de 11 mm) se debe establecer un diagnóstico diferencial con los folículos ováricos o cuerpos lúteos y se debe arribar a un diagnóstico definitivo sobre la base de la sintomatología, las lesiones asociadas (ej. piómetra, endometriosis), el tamaño (llegan a alcanzar varios centímetros), los controles analíticos y los datos obtenidos del frotis vaginal (Fominaya, 2010).

Las opciones quirúrgicas para el diagnóstico de quistes ováricos incluyen la *laparotomía exploratoria* y *laparoscopia*. La laparotomía exploratoria permite el examen de los ovarios de forma directa pero es invasiva. Estas técnicas no son utilizadas (Smith, 2005).

El *diagnóstico diferencial* incluye tumores de ovarios, en particular los tumores estromales de cordones sexuales, que pueden ser hormonalmente activos y producir estrógeno (Ortega Pacheco, 2012). También neoplasia renal o riñones poliquísticos y masas en el abdomen medio localizadas en otros órganos (Howe, 2004).

Tratamiento

Muchos quistes foliculares resuelven de manera espontánea en pocos meses sin tratamiento (Howe, 2004).

La *ovariohisterectomía* (OVH) es el tratamiento de elección para animales no destinados a cría y reproducción, pues es curativa (Howe, 2004). La ovariectomía parcial puede realizarse en perras que tienen gran valor como animales reproductores. El tejido extraído durante la cirugía debe ser sometido a examen histopatológico (Smith, 2005).

El *tratamiento médico* clásico consiste en la administración de inyecciones repetidas de prostaglandina (Cloprostenol 2,5 microgramos/kg, 3 veces cada 48 hrs) si el o los cuerpos lúteos están presentes, En caso contrario, es posible inducir la ovulación por inyección de GnRH o de HCG (Fieni, 2006). Estos fármacos inducen la luteinización de los quistes (Howe, 2004). Hay que tener en cuenta que aunque la inducción de la ovulación es el desenlace final, es dudoso que estas estructuras sean ovulatorias y que la formación de tejido luteínico sea suficiente para la resolución clínica del problema. Puede emplearse la administración de GnRH o hCG para simular la luteinización. En perras, los regímenes de fármacos descritos incluyen una inyección única intramuscular de GnRH a dosis de 50-100 microgramos, una inyección única de hCG en una dosis de 100-1000 UI, la inyección diaria intramuscular de 500 UI de hCG durante 3 días consecutivos y la inyección de 1000 UI de hCG, la mitad de la cual se administra intravenosa y el resto subcutánea. Si la luteinización y la reducción de los signos clínicos no se han dado en 1 semana tras la administración del fármaco, el tratamiento con GnRH o hCG puede repetirse (Smith, 2005). El final del comportamiento de celo o la disminución de las concentraciones séricas de estrógenos y un aumento de las de progesterona se considera una respuesta positiva al tratamiento con fármacos (Howe, 2004) Se deben tener en consideración los riesgos de inducir patología uterina con este tratamiento. En efecto, la impregnación estrogénica prolongada es responsable de la inducción de receptores uterinos a la progesterona, lo que torna a este órgano especialmente sensible al aumento natural de la progesteronemia plasmática, consecutiva a la ovulación inducida. Es por esto que ciertos autores desaconsejan este tratamiento, mientras que otros lo recomiendan asociado a la administración de antiprogestágenos como la aglepristona (Fieni, 2006).

La prostaglandina F2 alfa produce la luteólisis en perras con quistes luteínicos (Smith, 2005).

Pronóstico

El pronóstico es excelente en perras afectadas tras la OVH y reservado en perras tratadas con GnRH o hCG para inducir la formación de tejidos luteínicos o animales tratados con prostaglandina F2 alfa para inducir la luteólisis. Aunque es probable que el tratamiento resuelva con éxito los quistes luteínicos o foliculares, es posible que la condición recidive en los ciclos estrales subsecuentes. Es más, una exposición a estrógenos subsecuente durante el proestro y a progesterona durante el diestro, potencia el desarrollo de HEQ y piómetra (Smith, 2005).

Se recomienda que las perras tratadas con GnRH o HCG sean sometidas a un estrecho seguimiento durante 60-90 días después del tratamiento (fase luteínica) (Howe, 2004).

Tumores ováricos

Los tumores ováricos son las neoplasias genitales más frecuente en la especie canina (Fieni, 2006). Sin embargo, representan solamente cerca del 1% de todas las neoplasias caninas (Farrow, 2005). Suelen aparecer en la edad adulta después de los 5 años. La edad media de detección de estos tumores es de 10 años (Fieni, 2006).

Las neoplasias pueden ser clasificadas como epiteliales, del estroma de células sexuales y de células germinales (Salazar Cáceres, 2017). Los tumores derivados de células epiteliales y de células estromales de cordones sexuales acontecen a la mayoría de los casos diagnosticados (80-90%) (Hermo y col., 2010).

Son generalmente unilaterales (84%) y con frecuencia se asocian a los quistes ováricos cuya diferenciación macroscópica es difícil de establecer (Fieni, 2006).

Tabla 1: Clasificación y características relevantes de tumores ováricos caninos¹

	Tumores de células epiteliales	Tumor de células germinales	Tumores estromales de cordones sexuales
Clasificación histopatológica	-Adenoma papilar -Adenocarcinoma papilar -Cistoadenoma -Carcinoma indiferenciado	-Disgerminoma -Teratocarcinoma -Teratoma	-Tecota -Luteoma -Tumor de células de la granulosa
% aproximado de casos	40 - 50 %	6 - 20 %	35 - 50 %
Incidencia bilateral	Ocasional	Raro	Raro
Hormonalmente funcionales	Raro	Raro	50 % aprox.
Tasa de diseminación y/o metástasis	50% aprox.	50% aprox.	< 20 %

¹ Hermo, 2010

Tumores del epitelio-estroma

Se originan a partir del epitelio de superficie o de sus invaginaciones (quistes de inclusión) en el seno del estroma (Prat, 2002 citado por Galarza y Thibaut, 2009).

El *adenoma papilar* es un tumor benigno, a menudo bilateral, y que constituye una de las neoplasias ováricas más frecuentes en la perra (Birchard, 2002).

El *adenocarcinoma papilar* es un tumor maligno que con frecuencia es bilateral. A menudo metastatiza a través de la bolsa ovárica, en la cavidad abdominal, así como en los linfáticos regionales y distantes. Las metástasis intraabdominales pueden provocar acumulación de líquido peritoneal. El adenocarcinoma es el tumor maligno más frecuente del ovario canino (Birchard, 2002).

El *cistoadenoma* es un tumor epitelial benigno menos frecuente y formado por quistes multiloculares de paredes más finas (Birchard, 2002).

El término *carcinoma indiferenciado* es usado para los tumores que tienen una morfología embriológica y ausencia de secreción hormonal. Estas características no permiten identificar el epitelio de origen (Hermo y col., 2010).

Tumores estromales de cordones sexuales

Los tumores del estroma del cordón sexual se forman a partir del estroma gonadal, medular o cortical, a partir de células de la granulosa y de células de la teca interna. Estas neoplasias tienen la capacidad de segregar esteroides hormonalmente activos (estrógeno y / o progesterona). La clasificación de los tumores del estroma del cordón sexual depende del tipo de predominio y el origen celular (Baba y Câtoi, 2007).

Tumor de células de la granulosa: Los tumores estromales de cordones sexuales más frecuentes son los tumores de células de la granulosa que comprenden el 50% de todas las neoplasias ováricas (Darbaz, 2017) En perros la incidencia es alta, especialmente en perras mayores intactas. Suele ser unilateral, llegando hasta 20-30 cm de diámetro. Son en su mayoría benignos, y pueden producir esteroides, principalmente estrógenos y testosterona, interfiriendo con la función reproductiva de los animales afectados (Oliveira y col., 2016).

Tumores de células de la teca: Es un tumor de baja incidencia y generalmente benigno. Su estructura es firme, sólida y de coloración blanca, amarilla o naranja. En los grandes tumores se observan áreas de necrosis y hemorragias (Santibañez, 2004).

Tumor de células intersticiales (luteoma): Es una neoplasia rara derivada de las células de las glándulas intersticiales del ovario. Generalmente son pequeños, unilaterales y benignos, sin embargo, pueden producir anomalías en el ciclo (Santibañez, 2004)

Tumores de células germinales

Disgerminoma: Es un tumor de células germinales poco frecuente en animales domésticos. Tiene potencial maligno particularmente en animales más viejos y ocasionalmente puede resultar en hiperestrogenismo. Suele ser una masa sólida, blanca, friable y lobulada con áreas de hemorragia y necrosis con un diámetro de 2 a 30 cm (Oliveira y col., 2016).

Teratomas y teratocarcinomas: Los teratomas están compuestos por células germinales que sufren una diferenciación a 2 o más capas celulares. Pueden ser observadas combinaciones tales como tejido ectodérmico, mesodérmico y endodérmico. Estos tejidos son histológicamente bien diferenciados. Los teratocarcinomas tienen elementos diferenciados e indiferenciados, y ambos se asemejan al tejido embrionario. La tasa de metástasis de los teratomas y teratocarcinomas es de aproximadamente un 32%. Éstas han sido encontradas en múltiples sitios del abdomen, pulmón, mediastino anterior y hueso y predominantemente compuestas por células indiferenciadas (Hermo y col., 2010).

Signos clínicos

Muchos tumores son hallazgos incidentales en el momento de una OVH. Sin embargo, debe sospecharse un tumor ovárico en cualquier hembra intacta con ciclos de celo anormales. Los signos compatibles con el exceso de producción de estrógeno pueden indicar la presencia de un tumor de células granulosas (North y Banks, 2009).

Los signos de presentación pueden incluir estro prolongado, alopecia, hiperplasia mamaria, hiperplasia endometrial quística/piómetra, flujo vaginal, hinchazón de la vulva, atractivo para los machos y muy ocasionalmente mielosupresión debida al hiperestrogenismo. Otros signos clínicos que pueden ser evidentes incluyen letargo, distensión abdominal, pérdida de peso, presencia de una masa abdominal palpable y dolor lumbar (North y Banks, 2009)

Diagnóstico

La presencia, a la palpación, de una masa abdominal en hembras no castradas con o sin signos clínicos referidos al tracto reproductivo debería considerarse en la lista de los diagnósticos diferenciales como tumores ováricos. Son tumores que están próximos al polo caudal de riñón. Son grandes y pedunculados (Hermo y col., 2010).

Las radiografías simples, incluidas las películas torácicas, y la ecografía ayudarán a definir la presencia y la ubicación de la masa y, especialmente con la ecografía, la posible presencia de metástasis (North y Banks, 2009). Si un tumor ovárico es lo suficientemente grande como para ser radiográficamente visible, probablemente va a tratarse de una masa en el abdomen medio. Si crece mucho un ovario canceroso o quístico puede confundirse con un riñón alterado. Los teratomas que contienen

hueso suelen ser bastante distinguibles, pareciéndose vagamente a fragmentos de hueso en el estómago pero con un aspecto más disperso (Farrow, 2005).

Ecográficamente los tumores ováricos pueden ser reconocidos como una lesión en masa de uno o ambos ovarios. Los tumores pueden ser predominantemente sólidos, sólidos con un componente quístico, o principalmente quísticos y complejos. Los márgenes pueden ser lisos o irregulares, los resultados coexistentes pueden incluir piómetra o hiperplasia endometrial quística, ascitis y carcinomatosis (Nyland y Mattoon, 2012).

La evaluación citológica de los fluidos pleurales o abdominales podría sugerir una efusión maligna. La biopsia mediante el uso de agujas transabdominales no son recomendadas debido a que muchos de estos tipos tumorales tienden a desprenderse fácilmente e implantarse y crecer sobre la superficie peritoneal (Hermo y col., 2010).

La naturaleza histológica de la neoplasia (de células epiteliales, del estroma del cordón gonadal o de las células germinales) debe ser establecida atendiendo al estudio histopatológico de la lesión y no a su patrón ecográfico (Fominaya, 2010).

En pacientes con hiperestrogenismo crónico puede haber evidencia de supresión de la médula ósea en la hematología . Esto a veces es irreversible, incluso con la extirpación del tumor primario (North y Banks, 2009).

Ayudas en el diagnóstico de los tumores ováricos benignos y malignos (Farrow, 2005):

- En las masas que no excedan los 6 cm de longitud es más probable reconocer el origen ovárico.
- Las masas ováricas asociadas al líquido peritoneal suelen ser cancerosas.
- Las masas ováricas asociadas a Linfadenopatía regional suelen ser cancerosas.
- Cuanto más quística sea una masa ovárica, más probable es que sea benigna.
- La presencia de una masa caudal a un riñón sugiere un origen ovárico.
- La presencia de masas bilaterales caudales a los riñones sugiere claramente un origen ovárico.
- Cuanto más liso sea el borde de una masa ovárica, más probable es que sea benigna.

Tratamiento

El tratamiento quirúrgico es la principal opción. Una ovariectomía completa es lo recomendado, aunque una ooforectomía sola también es posible. Debe realizarse una cuidadosa manipulación de los tejidos para minimizar la diseminación tumoral. El tumor ovárico debe extirparse intacto si es posible, y se envía para su análisis histológico (Hermo y col., 2010).

Los ganglios linfáticos macroscópicamente aumentados de tamaño y tejidos obviamente anormales deben ser eliminados, si es posible, en perras en las que las

metástasis son evidentes. En animales en los que se sospecha de metástasis, es prudente eliminar los linfonodos regionales, que deben someterse también a examen histológico. La OVH y eliminación del tejido neoplásico debe realizarse en animales que van a recibir quimioterapia (Smith, 2005).

El tratamiento médico de las neoplasias ováricas no es efectivo. La quimioterapia y la radioterapia parecen tener poco efecto sobre los tumores ováricos primarios. Aun así, pueden emplearse de forma efectiva quimioterápicos, como el cisplatino, en animales con metástasis de tumor ovárico (Smith, 2005). Cada 3 meses se realizará una exploración física y radiográficas torácica y abdominal (o ecografía abdominal) por si se hubiese producido recurrencia o metástasis (Howe, 2004).

Pronóstico

Las neoplasias ováricas benignas tratadas con OVH se asocian con un pronóstico de bueno a excelente. Las neoplasias ováricas malignas se asocian con un pronóstico grave en perras. El pronóstico varía en función del grado de metástasis y la condición física del animal afectado (Smith, 2005).

Síndrome de remanente ovárico (SRO)

La ovariectomía y la ovariectomía son conocidas como cirugías de rutina técnicamente simples. Sin embargo, pueden ocurrir complicaciones potencialmente graves independientemente del abordaje quirúrgico (Marques y col., 2015). Este síndrome sobreviene por la revascularización de una porción de ovario que vuelve a funcionar. Puede tratarse de una parte de ovario que quedó tras la exéresis incompleta de tejido ovárico accesorio presente en el ligamento ancho, o con menos certeza, de un injerto de células ováricas sobre el mesenterio (Fieni, 2006).

Signos clínicos

La revascularización del tejido ovárico restante causa signos de proestro y estro en perras y gatas, como flujo vaginal sanguinolento, hinchazón vulvar y cambios de comportamiento (Turna y col., 2015).

El inicio de los signos de estro puede ser de unos pocos días a varios años tras la cirugía (Smith, 2005). Luego de la reaparición del estro las hembras vuelven a tener ciclicidad, con períodos interéstricos generalmente un poco más largos que los períodos interéstricos normales (Sorribas, 2007).

En algunos casos, los únicos signos descritos son comportamiento de falsa gestación y lactación (Smith, 2005).

Diagnóstico

La anamnesis, los hallazgos clínicos, los hallazgos citológicos vaginales, los resultados de las pruebas de estimulación hormonal, el nivel de hormona luteinizante, los hallazgos ecográficos y la laparotomía exploratoria se utilizan actualmente para el diagnóstico de SRO en perras y gatas (Turna y col., 2015).

La citología vaginal es un método rápido, sencillo y poco costoso para evaluar animales con una historia médica y signos compatibles con SRO. La muestra de citología vaginal hay que recogerla cuando el animal muestra comportamiento o signos físicos de proestro o estro. La cornificación de las células vaginales es compatible con la secreción de estrógenos (Smith, 2005).

Los análisis hormonales (estradiol sérico y progesterona) pueden emplearse para confirmar los resultados del examen de la citología vaginal o pueden usarse en animales en la que ésta no es diagnóstica. En este caso se aconseja no basarse en una única muestra, si no realizarlo de manera seriada (Smith, 2005).

En cuanto al examen ecográfico, resulta difícil identificar las estructuras ováricas en animales sexualmente intactos, y el hecho de que el tejido ovárico remanente suele ser pequeño, hace que sea poco probable un uso con éxito de esta técnica (Smith, 2005). . Aunque poco frecuentes, los granulomas ováricos posteriores a la OVH, presentan una proliferación abundante del tejido cicatrizal que incluso llega a producir peritonitis fibrosante que ocasiona adherencias y estenosis de asas intestinales, riñones y/o uréteres. Los abscesos de muñón ovárico tienen muy escasa incidencia y se observan como formaciones encapsuladas con contenido líquido, cápsula irregular y ecogénica, y reacción peritoneal evidente. En ocasiones, se evidencian trayectos fistulosos y material de sutura incluido dentro de la lesión. El estudio de los remanentes ováricos en pacientes previamente ovariectomizados que presentan signos de celo es altamente fiable. La exploración ecográfica debe centrarse en dos aspectos: el muñón uterino (se observará un aumento anormal de su volumen, secundario a la actividad hormonal persistente) y la cara caudal de ambos riñones (región ovárica). La evidencia de tejido ovárico puede presentarse comúnmente, con lesiones asociadas de tipo quístico aunque, en otras pacientes se debe realizar un estudio más exhaustivo tendiente a detectar pequeños restos de tejido ovárico (en general, hipoeoicos) con diferente ecogenicidad a la de la grasa peritoneal que los rodea. Los remanentes ováricos se deben distinguir claramente, con sus bordes delimitados y diferenciables, de la grasa circundante, y deben resultar reproducibles en exploraciones posteriores (Fominaya, 2010).

La cirugía exploratoria es la opción diagnóstica final. La laparotomía exploratoria permite un examen completo de los pedículos ováricos y estructuras abdominales y puede aprovecharse para el tratamiento (Smith, 2005).

El *diagnóstico diferencial* del SRO son las afecciones que causan una secreción vulvar sanguinolenta que incluye neoplasia vaginal, vaginitis, piometra de muñón uterino, traumatismo, terapia con estrógenos exógenos y coagulopatía (Sontas y col., 2007).

Tratamiento

El tratamiento recomendado para SRO es la extirpación quirúrgica del tejido ovárico remanente (Perkins y Frazer 1995). La cirugía no debe realizarse durante el anestro porque existe menos probabilidad de que el remanente ovárico sea identificado durante esa fase del ciclo estral. Deben explorarse ambos lados del abdomen del polo caudal del riñón hasta la región del pedículo ovárico. El tejido ovárico residual se suele localizar en la región de los pedículos ováricos. La mayoría de los estudios han indicado que los remanentes ováricos unilaterales se suelen identificar en la región del pedículo ovárico derecho. Se cree que el ovario derecho se afecta más frecuentemente por su localización más craneal respecto al ovario izquierdo. Un incremento en la vascularización en el pedículo puede aportar indicación de que existe un remanente ovárico. El tejido ovárico debe eliminarse cuidadosamente y someterse a examen histopatológico. (Smith, 2005). Tras extirpar el tejido ovárico residual, los signos clínicos remiten en unos días (Howe, 2004).

El tratamiento médico a base de progestágenos sintéticos o andrógenos está desaconsejado debido al riesgo de piómetra o de supuración del muñón cervical si se realiza una histerectomía después de la ovariectomía (Fieni, 2006).

Los propietarios que deciden no hacer ningún tipo de tratamiento deben ser avisados que puede haber una incidencia aumentada de piómetra de muñón y tumores mamarios en perras no tratadas (Smith, 2005).

La prevención es la mejor manera de evitar el desarrollo del SRO. Una incisión de la pared abdominal que sea suficiente para visualizar el área quirúrgica, la ligadura adecuada de los órganos reproductivos y la extirpación total de ambos ovarios sin dejar tejido ovárico, tienen una importancia crucial en la prevención de dicho síndrome (Sontas y col., 2015).

Pronóstico

El pronóstico tras la eliminación quirúrgica de los remanentes ováricos es excelente. Aun así, pueden requerirse múltiples cirugías para identificarlos. La necesidad de repetir la cirugía puede minimizarse solamente realizando laparotomía exploratoria cuando el remanente ovárico contiene estructuras, ya sean folículos o cuerpos lúteos, que hacen que su identificación sea más fácil (Smith, 2005).

Patologías de útero no grávido

Hiperplasia endometrial quística (HEQ)

Es una patología que se observa en el 70% de las perras mayores de 9 años (Sorribas, 2007). Es considerada como un trastorno reproductivo subclínico que puede o no afectar la fertilidad y se le ha asociado con una respuesta anormal del endometrio a los esteroides ováricos (Sánchez y Arias, 2016).

Patogenia

La HEQ está correlacionada con altos niveles de estrógeno y exposición prolongada de progesterona sea endógena o exógena (de Souza, 2007). Con el fin de preparar el útero para asegurar la gestación, los estrógenos liberados durante el estro provocan una hiperplasia del endometrio con aparición de criptas. Paralelamente, favorecen la aparición de receptores endometriales a la progesterona (Fieni, 2006). La excesiva influencia progestacional o una respuesta exagerada a la progesterona inducen a que el tejido glandular uterino se vuelva quístico, edematoso y engrosado (Duarte y col., 2014). En ocasiones, provoca la acumulación de un líquido seroso o mucoso en la luz uterina. Se habla entonces de hidrómetra o de mucómetra (Fieni, 2006).

Signos clínicos

Clínicamente, dependiendo de las tasas de estradiol plasmático, la perra afectada de HEQ puede presentar pérdidas vulvares serosas, a veces hemorrágicas, con un frotis de estro. La infertilidad también es posible (Fieni, 2006).

Diagnóstico

La confirmación del diagnóstico es dificultosa debido a que la HEQ no se encuentra asociada a signos clínicos, a menos que los contenidos uterinos se infecten, lo que constituye una piómetra (Feldman y Nelson, 2007). El examen de elección es la ecografía (Fieni, 2006), la cual permite visualizar un engrosamiento endometrial con estructuras anecoicas focales en la pared uterina que representan glándulas quísticas dilatadas y conductos glandulares tortuosos (Davidson y Baker, 2009). En aquellas pacientes en las que la condición se asocia a una piómetra, se observan quistes endometriales junto con líquido en la luz uterina (Fominaya, 2010).

El diagnóstico diferencial con la piómetra se establece por la ausencia de modificación de la fórmula sanguínea y por un frotis vaginal que no presenta cantidad anormal de polimorfonucleares (Fieni, 2006).

Tratamiento

El tratamiento indicado es la ovariectomía (Sorribas, 2007)

Piómetra

La piómetra, que también se conoce como complejo hiperplasia endometrial quística-piómetra, es una infección bacteriana uterina asociada con el engrosamiento del endometrio debido a un aumento en el tamaño y número de glándulas endometriales (Demirel, 2018). Esta enfermedad se desarrolla durante la fase luteal, y la progesterona juega un rol clave para el establecimiento de la infección con bacterias oportunistas ascendentes (Hagman, 2018).

La piómetra en la perra ocurre a cualquier edad, después de la presentación del primer estro, con un rango reportado de entre 6 meses y 16 años; la enfermedad espontánea ocurre más frecuentemente en perras sobre 6 años, dentro de las ocho semanas después del último estro; en general, es considerada primariamente una enfermedad de perras de edad media, ciclantes, con una edad promedio al diagnóstico de 6 años (Silva-Molano, 2007). En la perra joven, con una edad inferior a 6 años, la aparición de piómetra se relaciona con la administración de progesterona (para prevenir o interrumpir el estro) o de estrógenos (para discontinuar la gestación) (Fieni, 2006)

La preñez es ligeramente protectora en la perra, un efecto que también está influenciado por la raza (Hagman, 2018).

Patogenia

El diestro particularmente largo en la perra la predispone a piómetra. Durante este período, además de la hiperplasia fisiológica o patológica, la progesterona es responsable de una disminución de las defensas inmunitarias locales necesarias para asegurar la implantación del embrión. La hiperplasia uterina asociada a la disminución de las defensas celulares e inmunitarias locales, deja al útero en condiciones propicias para la multiplicación de los gérmenes. El origen de estos microorganismos, es sin lugar a dudas, la flora vaginal. *Escherichia coli* es el agente aislado con mayor frecuencia. Los serotipos aislados corresponden a los que se encuentran en la flora vaginal y en los excrementos de las perras. En el momento de su destrucción, *Escherichia coli* libera una endotoxina pudiendo inducir hipotermia y shock séptico y a menudo se asocia con insuficiencia renal (Fieni, 2006). La misma es causada primariamente por una glomerulonefritis de origen inmunológico, ya sea

por depósito de complejos inmunes (bacteria-anticuerpo) o células endometriales modificadas por la inflamación que no son reconocidas por el sistema inmune (de Sousa, 2007). Resulta de ello una depresión de la acción de la hormona antidiurética (ADH) que genera una poliuria y una polidipsia compensatoria. Los otros órganos que pueden verse afectados por la intoxicación asociada a la piómetra son la médula ósea con anemia y el hígado con insuficiencia hepática (Fieni, 2006).

Existe evidencia que apoya que la hiperplasia endometrial quística y la piómetra son dos entidades distintas. Esto significa que pueden originarse independientemente una de la otra. No se puede excluir, sin embargo, que las perras con HEQ están predispuestas a desarrollar piómetra (De Bosschere y col., 2001).

Síntomas

Los síntomas reportados por los propietarios dependen de la permeabilidad del cuello uterino. Un signo obvio en las hembras caninas con piómetra a cérvix abierto es la secreción sanguinolenta o mucopurulenta desde la vagina. Otras manifestaciones clínicas frecuentes incluyen letargia, depresión, inapetencia o anorexia, poliuria, polidipsia, vómitos y diarrea. Las perras con piómetra a cérvix cerrado tienen signos clínicos más preocupantes al momento del diagnóstico que aquéllas con piómetra a cuello abierto. Esto se debe a la falta de un signo fácilmente reconocible y temprano de un problema serio, específicamente, la secreción vaginal purulenta observada en la infección a cérvix abierto. En vez de ello, los propietarios advierten un conjunto de manifestaciones de presentación insidiosa que incluyen depresión, letargia, inapetencia, polidipsia, poliuria y pérdida de peso. Estos problemas, en asociación con la septicemia y toxemia en aumento, pueden cursar con deshidratación que va empeorando de forma progresiva, shock, coma y finalmente la muerte si el animal no es atendido (Feldman y Nelson, 2007).

Diagnóstico

El diagnóstico está basado en la historia y hallazgos en el examen físico y ginecológico, análisis hematológicos y de bioquímica sanguínea, y exámenes ecográficos y radiográficos del abdomen (Hagman, 2018).

La leucocitosis a menudo está presente en animales con piómetra, con elevación del número de leucocitos y un grado de desviación a la izquierda que varía según el estado del cuello del útero. Las perras con piómetra abierta y drenaje adecuado del fluido uterino en general tienen niveles de leucocitos normales o ligeramente elevados, mientras que las de cuello cerrado pueden tener recuentos extremadamente elevados de glóbulos blancos con una desviación a la izquierda y posible linfopenia secundaria a la endotoxemia. Puede haber una anemia normocítica y normocrómica de infección crónica (Smith, 2005).

La secreción vulvar, si está presente, debe ser recogida para el examen citológico y cultivo aeróbico antes de iniciar el tratamiento antibiótico. La secreción vulvar purulenta se caracteriza por gran número de leucocitos polimorfonucleados degenerados. Si la secreción vulvar no es evidente, puede emplearse un hisopo para recoger una muestra para cultivo de la parte más craneal de la vagina como sea posible (Smith, 2005).

La palpación de abdomen cuidadosa, para evitar la ruptura del útero, quizás identifique un útero agrandado (Hagman, 2018).

El diagnóstico por imagen es valioso para determinar el tamaño uterino y para descartar otras causas de agrandamiento uterino (Hagman, 2018). Una radiografía abdominal de perfil permite visualizar el útero cuando su volumen está aumentado. En consecuencia, se puede observar una imagen radiográfica normal cuando la piómetra es a cuello abierto con ausencia de acumulación de pus en la luz uterina (Fieni, 2006). La distensión de moderada a marcada del útero se caracteriza por un efecto masa sustancial (Farrow, 2005). Suele identificarse una estructura tubular con densidad de líquido, y de diámetro más grande que las asas del intestino delgado, en el abdomen caudal y ventral, que desplaza las asas intestinales hacia dorsal y craneal (Feldman y Nelson, 2007). Sin embargo, la radiografía no ayuda a diferenciar la hipertrofia uterina debida a gestación de la ocasionada por piómetra antes de los 43 días de gestación, fecha en la cual la osificación fetal permite identificar su esqueleto (Fieni, 2006). La ecografía permite la determinación del tamaño del útero, espesor de la pared uterina, y la presencia de acumulación de líquidos dentro del lumen. La piómetra se puede diferenciar de un útero grávido, si se observa distensión uterina con líquido y sin presencia de fetos. El útero adquiere la apariencia de un tubo contorneado anecoico en la piómetra. Los repliegues tortuosos también pueden verse como estructuras circulares anecoicas cuando se observan en un plano transversal (Feldman y Nelson, 2007).

Tratamiento

El tratamiento de elección para cualquier perra anciana, con enfermedad sistémica, o una con piómetra a cuello cerrado, es la ovariectomía completa. Las perras que están gravemente enfermas deben estabilizarse médicamente con una terapia de líquidos por vía intravenosa adecuada y antibióticos de amplio espectro antes de la cirugía. El equipo quirúrgico debe estar preparado para tratar la bacteriemia y la endotoxemia. La coagulación intravascular diseminada es una complicación infrecuente pero posible de la piómetra (Smith, 2006).

Para el manejo exclusivamente médico, la selección cuidadosa del paciente es fundamental para asegurarse el mejor resultado posible. Las candidatas adecuadas son perras reproductoras jóvenes y por lo demás sanas con el cérvix abierto y que no tengan quistes de ovario. Es importante que el animal esté estable y que no esté críticamente enfermo, porque va a llevar más de 48 hs hasta que el tratamiento tenga efectos para algunos medicamentos usados. En pacientes con enfermedad severa o cuando complicaciones como peritonitis o disfunciones de órganos, están presentes o el cuello está cerrado, el tratamiento médico no está recomendado y la cirugía es el tratamiento de elección (Hagman, 2018).

Las estrategias del tratamiento médico son minimizar los efectos de la progesterona, previniendo su producción y/o su acción, eliminar la infección uterina, promover la relajación del cérvix y la expulsión del pus intraluminal, y facilitar la curación del útero (Hagman, 2018).

La antibioticoterapia debe comenzarse en forma inmediata; debe administrarse un antibiótico bactericida de amplio espectro con eficacia contra *E. coli*, hasta conocer

los resultados del cultivo y las pruebas de sensibilidad; luego el antibiótico apropiado se continúa administrando durante dos o tres semanas (Nelson y Couto, 2000).

La PGF2alfa es luteolítica y uterotónica y estimula la musculatura lisa. Efectos secundarios, como hipotermia, defecación frecuente, diarrea, salivación, vómitos, inquietud, temblores, y depresión, son comunes y dosis dependiente y quizás duren por aproximadamente 1 hora luego de la administración. Debería ser administrada lejos de las comidas para reducir el riesgo de vómitos. Efectos adversos serios de la droga, como muerte, shock y taquicardia ventricular han sido reportados y la ventana terapéutica es estrecha (Hagman, 2018). Sólo debería utilizarse PGF2alfa natural en las dosis recomendadas ya que los análogos sintéticos (cloprostenol, por ejemplo) son más potentes que la hormona natural (Feldman y Nelson, 2007). Para la PGF2alfa natural, es decir, dinoprost trometamina, la administración subcutánea de 0,1 mg/kg cada 12 a 24 horas hasta la resolución es la dosis generalmente recomendada en perras y gatas. A pesar de estar en el extremo inferior del rango recomendado y administrada una vez al día, esta dosis se asocia con muchos efectos secundarios no deseados. Protocolos más recientes de bajas dosis, recomiendan la administración subcutánea de PGF2alfa natural a la dosis de 10-50 ug/kg cada 4-6 hs (Hagman, 2018).

Los agonistas de la dopamina cabergolina y bromocriptina son efectivamente luteolíticas desde el día 25 después del estro a causa de su efecto antiproláctínico y han sido usados en conjunto con PGF2alfa para potenciar el tratamiento de la piómetra (Hagman, 2018).

El aglepristone se une competitivamente a los receptores de progesterona y disminuye las concentraciones de progesterona intrauterina, lo que potencialmente permite un aumento de la contractilidad miometrial y la relajación cervical (Nak, 2008). Los efectos secundarios suelen ser raros y no graves. De acuerdo con el protocolo recomendado, 10 mg/kg de aglepristone se administra vía subcutánea una vez al día los días 1, 2, y 7 u 8 y los días 14 y 28 si no se curó (Hagman, 2018).

Métodos de tratamiento local de piómetra han demostrado ser efectivos pero aún no son comúnmente usados en la práctica clínica (Hagman, 2018).

Otras colectas uterinas (Mucómetra, hemómetra e hidrómetra)

Se considera que ocurren asociadas a HEQ. El carácter de los fluidos intrauterinos difieren del de la piómetra en que éstos son clásicamente estériles y son mucosos, sanguinolentos o serosos respectivamente (Debosschere y col., 2001 citado por Pretzer, 2008). Además, en éstos el análisis serológico, leucograma y uroanálisis no presentan anomalías, salvo por una posible anemia muy leve y regenerativa (Pretzer, 2008).

La mucómetra es una alteración patológica con baja incidencia en perras, que puede perjudicar la reproducción y causar trastornos sistémicos en el animal por la posibilidad de proliferación bacteriana en el contenido mucoso del útero (piómetra), además de causar destrucción de la mucosa endometrial, que podría resultar en infertilidad (Aguirra y col., 2015).

Ecográficamente, se puede sospechar una hemómetra o mucómetra cuando el contenido uterino es ecogénico y una hidrómetra cuando el contenido es anecoico, y no existen signos clínicos compatibles con piometra (Van Haaften, 1989 citado por Pretzer, 2008). Así mismo, en la piometra, la pared uterina se encuentra usualmente engrosada, y el útero distendido con una cantidad variable de fluido heterogéneo, frecuentemente con floculaciones mientras que en la mucómetra las paredes uterinas están finas y el contenido es hipoeoico (Verstegen y col, 2008). Aunque, cuando se identifica una enorme distensión uterina, normalmente la pared del útero está delgada, indiferentemente del tipo de líquido. No se recomienda la punción del líquido, especialmente si se sospecha clínicamente de piómetra, debido a la posibilidad de contaminación peritoneal, que es más probable que se produzca en los casos en que la pared uterina es delgada. La mayoría de estos animales se programan para OVH (Nyland y Mattoon, 2004).

El patrón ecográfico del contenido del útero, aunque muchas veces es representativo, no debe considerarse como definitivo de ninguna de estas patologías. La anamnesis y los exámenes y análisis complementarios orientarán al diagnóstico diferencial. (Fominaya, 2010).

Aunque en la mayoría de los casos de piómetra se presentan imágenes evidentes, no puede obviarse la posibilidad de que los hallazgos sean menos llamativos, con una distensión uterina reducida y/o la patología localizada en un cuerno uterino o en un segmento de éste (Fominaya, 2010).

El estudio de las secreciones vaginales de la perra, mediante la técnica de *citología vaginal*, es una importante herramienta en el diagnóstico de estados fisiológicos y patológicos del tracto genital (Sánchez, 2015). En la piometra se ven a menudo neutrófilos en gran número, frecuentemente degenerativos así como también pueden verse bacterias intra y extracelulares mientras que en la mucómetra el número de neutrófilos es menor y en la hemómetra el grupo celular predominante es el de glóbulos rojos (Pretzer, 2008).

Neoplasias uterinas

Los tumores uterinos tienen una baja frecuencia de aparición en perras, aproximadamente representan sólo un 0,4% de todos los tumores caninos (Serin, 2010). Los animales más comúnmente afectados son los de edad media a viejos, aunque el carcinoma canino ha sido descrito en perros jóvenes, de 10 meses (Klein, 2009). Suelen aparecer en perras mayores de 10 años (Howe, 2004). Pueden desarrollarse en el remanente del cuerpo uterino luego de una ovariectomía (Fossum, 2009).

Los tumores mesenquimáticos benignos, tales como el leiomioma, el fibroma o el fibroleiomioma, son los más comunes en la perra y pueden afectar el útero, el cérvix o la vagina. Con frecuencia se desarrollan como nódulos múltiples en la pared uterina y pueden estar asociados con HEQ, quistes foliculares o neoplasias mamarias. Los tumores mesenquimáticos malignos del útero son muy raros (leiomiomasarcoma, fibrosarcoma, linfoma, adenocarcinoma). Los tumores que se

originan en las glándulas endometriales llenan, con frecuencia la luz uterina y se expanden hacia afuera a través de la pared del útero. Desde un punto de vista histológico, las células pueden ser multinucleadas e invaden solo el miometrio en cordones o formación glandular. También puede desarrollarse una metaplasia escamosa (Morris, 2002).

Los pólipos endometriales son proliferaciones benignas, no neoplásicas y focales del tejido endometrial que pueden confundirse con neoplasias uterinas (Smith, 2005).

El *leiomioma* es el tumor uterino más frecuente en perras (Howe, 2004). Representa el 85-90% de todas las neoplasias uterinas (Ortega Pacheco, 2012). Son originados a partir del miometrio, son benignos y, en general, no invasores y de crecimiento lento. Pueden protruir dentro del lumen uterino o provocar una comba externa de la pared. (Fossum, 2009). No hay predisposición de raza pero la existencia de un síndrome caracterizado por múltiples leiomiomas uterinos, cistadenomas renales bilaterales y dermatofibrosis nodular ha sido descrita en el Pastor Alemán. (Klein, 2009). Además en un estudio retrospectivo de neoplasias uterinas caninas los boxer se vieron sobrerrepresentados (Smith, 2005).

En cuanto a tumores de útero malignos, los más prevalentes en perras son los *leiomiosarcomas*, no pudiéndose diferenciar de los leiomiomas a simple vista. Son tumores invasores que por lo general tardan en hacer metástasis (Fossum, 2009). Los *adenocarcinomas* (más comunes en gatas), provocan engrosamientos y nódulos en el endometrio. El tumor puede ser sólido o quístico, sésil, pedunculado o polipoide y puede obliterar el lumen uterino. Se ha comunicado al adenocarcinoma multicéntrico. La enfermedad metastásica por lo regular está presente en el momento del diagnóstico y puede asentar en el cerebro, ojos, ovarios, glándulas adrenales, glándulas tiroideas, pulmones, hígado, riñones, vejiga urinaria, intestinos, páncreas, pericardio, miocardio, diafragma y/o ganglios linfáticos regionales. (Fossum, 2009).

Signos clínicos

Raramente se asocian a signos clínicos y muchos de ellos son hallazgos ocasionales durante la necropsia u OVH (Klein, 2009).

Los animales pueden tener antecedentes de ciclos estrales anormales y /o secreciones vaginales mucoides o hemorrágicas como resultado de la irritación y erosión vascular del tumor (Fossum, 2009). La secreción vulvar de serosanguinolenta a sanguinopurulenta es el signo clínico más común en animales sintomáticos (Smith, 2005).

Los tumores uterinos de gran tamaño pueden dar lugar a agrandamiento o distensión abdominal, o bien a compresión del tracto urinario o gastrointestinal, en cuyo caso se produce disuria o tenesmo (Howe, 2004).

Un tumor intrauterino de gran tamaño puede causar infertilidad o, si la hembra queda preñada, el tumor uterino puede provocar distocia durante el parto (Howe, 2004).

Los signos de enfermedad sistémica pueden estar presentes en animales con metástasis de neoplasias uterinas malignas, como vómitos o anorexia asociados con metástasis hepática y disnea asociada con metástasis pulmonares (Smith, 2005).

Los tumores uterinos pueden obstruir el cuello y ocasionar piómetra, observándose en este caso signos relacionados a esta patología (poliuria-polidipsia, vómitos, pirexia, anorexia, etc) (Fossum, 2009).

Diagnóstico

Hallazgos del examen físico: El examen físico a menudo es normal aunque pueden palparse masas voluminosas en abdomen. Puede haber secreción vulvar hemorrágica. Algunas masas uterinas son palpables durante el examen rectal. Pueden palparse los ganglios linfáticos sublumbares asimétricos agrandados si la neoplasia ha hecho metástasis. El examen vaginal digital por lo general es normal. Los animales con piómetra pueden tener depresión, fiebre, dolor a la palpación abdominal y secreción vaginal purulenta (Fossum, 2009). Pueden darse anomalías de forma secundaria a enfermedad metastásica, como ictericia o incremento de los sonidos respiratorios (Smith, 2005).

Hallazgos de laboratorio: Los resultados hematológicos y del perfil bioquímico sérico son inespecíficos. La paciente puede estar anémica si existe secreción hemorrágica crónica o síndrome paraneoplásico (Fossum, 2009).

Como los leiomiomas no se exfolian con facilidad, por lo usual no se identifican células neoplásicas en las preparaciones citológicas (Nelson y Couto, 2000).

Diagnóstico imagenológico: La radiografía o ecografía abdominal pueden emplearse para localizar el origen de la masa abdominal (Smith, 2005).

Las placas radiográficas abdominales deben ser evaluadas por indicios de afección linfoglandular o metástasis viscerales y los estudios torácicos deben ser solicitados por enfermedad metastásica (Fossum, 2009).

La ecografía resulta útil para localizar la masa en el útero y para diferenciarla de una posible gestación o de una piómetra (Howe, 2004). La ecogenicidad de las masas uterinas es variable (Fossum, 2009). El tipo tumoral no puede ser identificado solamente por las características ecográficas (Smith, 2005).

Los tumores uterinos se localizan con más frecuencia en la porción del cuello uterino. Cuando estas masas adquieren un volumen considerable producen un desplazamiento en sentido craneal de la vejiga y lateral del colon. En muchas ocasiones, es difícil discernir la posible implicación del cuello de la vejiga y la maniobra puede resultar complicada por lo que se debe recurrir a estudios radiológicos de contraste. La valoración de los bordes de la lesión puede aportar información valiosa. Aquellas lesiones en las que se pierde el contorno y se observa una menor diferenciación de las estructuras adyacentes son más sugerentes de una neoplasia invasiva. También se deben estudiar la implicación y el compromiso de los

uréteres; el hidrouréter y la hidronefrosis son complicaciones frecuentes (Fominaya, 2010).

La laparotomía exploratoria y el estudio histopatológico se muestran a menudo necesarios para establecer un diagnóstico definitivo (Howe, 2004).

Tratamiento

La OVH es el tratamiento de elección. En animales reproductores valiosos, puede intentarse la eliminación del cuerno uterino afectado. Todos los tejidos eliminados deben someterse a examen histopatológico para determinar el tipo, malignidad y grado de eliminación quirúrgica. No se ha descrito el tratamiento con quimioterapia ni para el tratamiento del tumor primario ni para la enfermedad metastásica (Smith, 2005).

La biopsia de los ganglios linfáticos sublumbar ayuda a establecer el pronóstico y reviste especial importancia en los adenocarcinomas (Howe, 2004).

Pronóstico

El pronóstico de vida asociado con leiomioma y otros tumores benignos es excelente y la mayoría de las veces, la cirugía en sí misma termina siendo curativa. En los casos de leiomiosarcomas y otros tumores malignos el pronóstico es favorable mientras no haya evidencias de enfermedad metastásica al tiempo de la cirugía, y la escisión completa sea posible. Debido a que los signos clínicos no son evidentes hasta un curso tardío de la enfermedad, el pronóstico debería ser siempre reservado hasta que la histopatología y la estadificación clínica sean completadas (Hermo, 2010).

Las lesiones no resecables o la enfermedad metastásica tiene un pronóstico grave (Hermo, 2010). Para la estadificación se dispone de un sistema TNM para los tumores uterinos y requiere la evaluación clínica y quirúrgica (celiotomía/laparoscopia) del tumor primario, de los linfonódulos regionales y los sitios distantes de posibles metástasis, como así también la evaluación radiológica del tórax. Los linfonódulos regionales son los linfonódulos pélvicos, localizados distal a la bifurcación de las arterias ilíacas comunes y los linfonódulos paraaórticos, proximal a la bifurcación recién mencionada (Morris, 2002).

En cuanto al pronóstico reproductivo, depende del tipo tumoral y el tratamiento empleado; los leiomiomas se ha descrito que no interfieren con la gestación pero a menudo el animal se ha sometido a OVH en el momento en que se realiza el diagnóstico del tipo tumoral. La excisión unilateral del cuerno uterino no interfiere de forma directa con la capacidad de la perra para concebir pero puede reducir la capacidad de llevar la gestación a término por la limitada superficie endometrial disponible para la placentación (Smith, 2005).

Patologías de muñón uterino

En perras castradas, el muñón uterino no es muy aparente y puede verse como una estructura tubular en saco ciego entre la vejiga y el colon (Hecht, 2010).

Los granulomas se observan en general tras una intervención quirúrgica (histerectomía) seguida por un crecimiento anormal de tejido proliferativo conectivo (Fominaya, 2010).

El granuloma puede provocar una masa que comprima la vejiga o el colon y puede también llegar a provocar una obstrucción ureteral. Procedimientos especiales como la cistografía o la urografía pueden aportar una evidencia indirecta de un granuloma del muñón en forma de efecto masa pero es poco probable que consigan más. A veces es posible identificar un granuloma de muñón, si es de gran tamaño, con una radiografía simple, especialmente si se emplea compresión. La confirmación puede hacerse luego mediante una combinación de ecografía y biopsia con aguja fina (Farrow, 2005). Su patrón ecográfico depende en gran medida de la cronicidad del proceso. A menudo, se presenta un patrón heterogéneo con una reacción peritoneal circundante que delimita la lesión (y que adquiere un patrón ecogénico); en muchas ocasiones, además se pueden observar unos pocos focos ecogénicos que llegan a producir sombra acústica y que corresponden a restos de suturas no reabsorbidas. En estas pacientes también debe incluirse la evaluación de ambos muñones ováricos, así como de los uréteres, debido a su posible afectación. En otros casos, se pueden localizar, en sentido dorsal y / o caudal al cuello de la vejiga, una colección anormal de líquido contenido en el muñón uterino, y, a veces, una reacción peritoneal evidente debido a la presencia de un absceso de muñón uterino. Su localización suele ser caudal (generalmente próximos al cuello de la vejiga o incluidas en la cavidad pelviana), por lo que las maniobras de exploración deben ser cuidadosas. La valoración de los linfonódulos ilíacos mediales y, en menor medida, de los hipogástricos y sacros puede aportar información referente a la presencia de infección del muñón uterino (Fominaya, 2010).

La piómetra de muñón casi nunca aparece en perras. Se piensa que está asociada a tejido ovárico residual o a la administración de estrógenos o progestágenos exógenos en la mayoría de los casos, ya que cualquier residuo de tejido endometrial debe estar en reposo ante la ausencia de estimulación hormonal. Los signos clínicos son los descritos para la piómetra en animales enteros (Ettinger, 2007). También puede haber signos asociados a una disuria, secundaria a la cicatrización y adhesiones del muñón uterino a la vejiga urinaria (Nyland y Mattoon, 2004). El diagnóstico se realiza mediante ecografía abdominal (Ettinger, 2007). El aspecto ecográfico de la piómetra de muñón varía. El útero remanente estará situado justo craneal al pubis, entre la vejiga y el colon. Clásicamente se identifica una gran masa compleja. Es más difícil obtener imágenes de las lesiones más pequeñas (Nyland y Mattoon, 2004). El tratamiento incluye antibioticoterapia sistémica y extirpación quirúrgica del muñón uterino y de residuos ováricos, si los hubiera (Ettinger, 2007).

OBJETIVOS

General

Aportar conocimientos de las patologías uterinas y ováricas más comunes en hembras caninas.

Específicos

1. Recabar información de los estudios realizados en el servicio de Imagenología de Facultad de Veterinaria para determinar la frecuencia de aparición de hallazgos ecográficos y patologías diagnosticadas en estos órganos.
2. Determinar la asociación de los signos clínicos presentados en cada patología.
3. Estudiar la relación entre factores como edad, tamaño, estado reproductivo y vincularlos a las distintas patologías consultadas en la bibliografía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el fin de realizar un estudio estadístico retrospectivo, se analizaron los archivos ecográficos de pacientes derivados al servicio de imagenología del hospital de Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República, entre los años 2011 y 2017 inclusive.

En primer lugar, se obtuvo el número total de estudios ecográficos realizados por el servicio en el período estipulado y se seleccionaron todos los casos que coincidieron con el siguiente criterio: caninos, hembras, con determinados hallazgos ecográficos.

Clasificación de los hallazgos ecográficos:

- Presencia de quistes ováricos
- Masas ováricas
- Aumento de diámetro uterino (>1.2 cm.)
- Presencia de colecta líquida en luz uterina
- Presencia de quistes endometriales
- Masas sólidas o complejas en luz o pared uterina
- Alteraciones en muñón uterino
- Hallazgos indefinidos (masas en topografía del aparato reproductor de origen inespecífico)

A partir de esa selección, se consultó el archivo del Centro hospital veterinario para obtener y registrar los datos específicos de cada caso. Estos incluyeron: edad; tamaño; estado reproductivo; motivo de consulta; datos anamnésicos; signos clínicos y exámenes complementarios realizados con sus respectivos resultados.

Finalizada esta primera etapa, se procedió a confeccionar nuevas planillas en las que se agruparon los datos de acuerdo a:

1. Año de consulta.
2. Edad. Las pacientes se clasificaron en 3 grupos: menores a 5 años; de 5 a 10 años; y mayores de 10 años.
3. Tamaño. Se establecieron nuevamente 3 categorías: menores a 10 kg (razas pequeñas); de 10 a 25 kg (razas medianas); mayores a 25 kg (razas grandes).
4. Estado reproductivo. Se diferenciaron las perras castradas de las enteras.
5. Principales signos clínicos: se determinaron 6 categorías, alteraciones del E.O.G (temperatura, mucosas, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, ganglios); digestivas (tenesmo, vómitos, diarrea, anorexia, adelgazamiento constipación); síndrome poliuria polidipsia; alteraciones reproductivas (corrimiento vulvar, distensión abdominal, alteraciones mamarias, agrandamiento vulvar, celos irregulares); signos de dolor (alteraciones locomotoras, quejidos, falsa xifosis); otros.

Los datos obtenidos se compararon con la descripción de los autores consultados y se establecieron relaciones para llegar a una aproximación diagnóstica de las

patologías, y de esta forma llegar a determinar la frecuencia de aparición de las mismas en útero y ovario en perras no gestadas (tabla 2).

Tabla 2: Criterios tomados en cuenta para el diagnóstico presuntivo de las distintas patologías.

Patología	Hallazgos ecográficos	Signos clínicos	Estado Reproductivo
Piometra	Aumento de diámetro uterino de más de 1.2 cm, presencia de líquido celular en la luz.	Al menos uno de los siguientes: Pu/Pd, alteraciones del EOG, Digestivos, Reproductivos	Entera
Colectas	Aumento de diámetro uterino de más de 1.2 cm, presencia de líquido anecoico o escasamente celular en la luz.	Sin signos clínicos o signos reproductivos.	Entera
HEQ	Presencia de quistes endometriales.	Sin signos clínicos.	Entera
Patologías de muñón uterino	Aumento de diámetro de muñón uterino con o sin presencia de colecta.	Al menos uno de los siguientes: Pu/Pd, alteraciones del EOG, Digestivos, Reproductivos	Antecedente de Ovariohisterectomía
Tumor uterino	Presencia de masas complejas o sólidas en la luz o pared uterina.	Sin signos clínicos o al menos uno de los siguientes: Pu/Pd, alteraciones del EOG, Digestivos, Reproductivos	Entera o castrada
Ovario remanente/ quiste	Al menos una estructura anecoica redondeada en topografía ovárica	Sin signos clínicos o alteraciones reproductivas.	Entera o castrada.
Tumor ovárico	Presencia de masa sólida o quística en topografía ovárica	Sin signos clínicos o al menos uno de los siguientes: Pu/Pd, alteraciones del EOG, Digestivos, Reproductivos	Entera

Los resultados fueron posteriormente procesados por el programa estadístico Stata14. Se analizaron las frecuencias de los diferentes hallazgos de acuerdo a la categoría de edad, tamaño, estado reproductivo y signos clínicos, mediante el test de Chi cuadrado o test de Fisher cuando no se cumplían los criterios para analizarlos mediante Chi cuadrado. Se consideró significativo una $P \leq 0,05$.

RESULTADOS

En el período comprendido entre 2011 y 2017 concurren 6010 caninos hembra al Hospital de Pequeños Animales de la Facultad de Veterinaria. En ese período se realizaron 3956 ecografías de las cuales 2288 fueron hembras y 299 presentaron hallazgos ecográficos compatibles con los criterios de selección establecidos (tabla 3).

Tabla 3: Total de consultas, ecografías realizadas y proporción de hallazgos ecográficos por año

Año	Total consultas hembras	Total ecografías hembras	Hallazgos hembras	% hallazgos/total ecografías hembras
2011	1000	314	57	18,15%
2012	886	293	42	14,33%
2013	940	328	45	13,71%
2014	899	299	39	13,04%
2015	828	441	40	9,07%
2016	713	282	28	9,93%
2017	744	331	48	14,50%
Total	6010	2288	299	13,06%

Frecuencia de cada hallazgo ecográfico

El hallazgo ecográfico que más se registró durante el período estudiado fue el *aumento de diámetro uterino (AD)* con 221 casos de 299 (73,91%); seguido por *colecta uterina (COL)* con 216 (72,24%), *quiste ovárico u ovario remanente (QO/OR)* con 79 (26,42%), *quistes endometriales (QE)* con 51 (17,06%), *masa uterina (MU)* con 9 (3,01%), *alteraciones de muñón uterino (AM)* 6 (2,01%), *masa ovárica (MO)* 4 (1,33%). Se encontraron 8 casos con *hallazgos indefinidos (HI)* (2,68%).

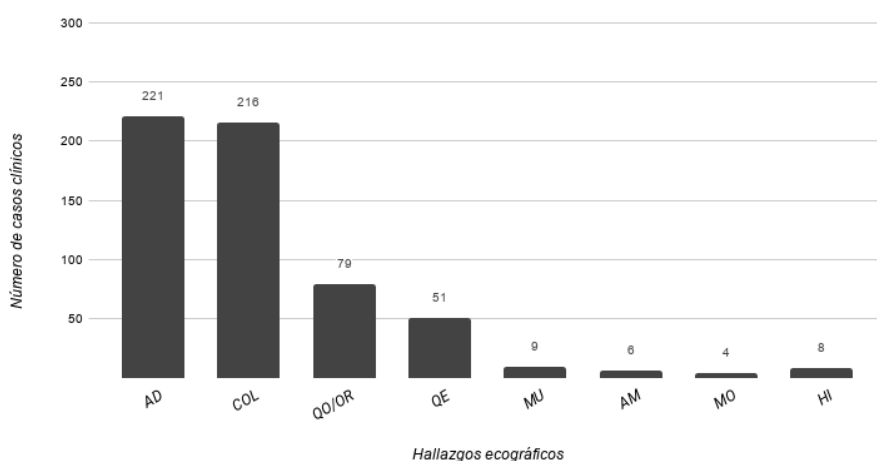


Figura 1: Número total de casos para cada hallazgo ecográfico (2011 – 2017)

Frecuencia de cada patología

La patología que más se registró durante el período estudiado fue la *piómetra (PIO)* con 158 casos de 299 (52,84%). Seguida por *quiste ovárico/S.O.R (QO/SOR)* con 79 (26,42%), *hiperplasia endometrial quística (HEQ)* con 67 (22,41%), *colecta uterina (COL)* con 50 (16,72%), *otras patologías (OP)* con 15 (5,02%) y *tumor de útero (TU)*, *patologías de muñón (PM)* y *tumor ovárico (TO)* con 8 casos cada una (2,67%).

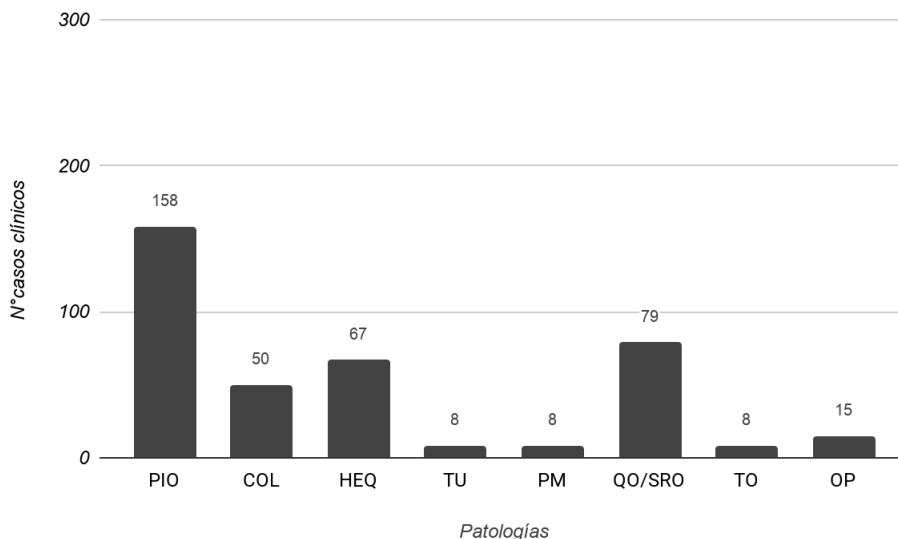


Figura 2: Número total de casos para cada patología (2011 – 2017)

Rango de edad de hembras con hallazgos

Se determinó la frecuencia de aparición de los distintos hallazgos ecográficos de acuerdo al rango etario establecido previamente. Teniendo en cuenta que de las 299 pacientes que presentaban algún hallazgo 29 (9,70%) no contaban con registro de

edad, se evidenció que la mayoría de los mismos se presentaron en el rango de 5 a 10 años, encontrándose en esta categoría 117 casos (39,13%); seguido por la categoría de animales mayores de 10 años con 90 casos (30,10%) y por último el de animales menores de 5 años con 63 (21,07%).

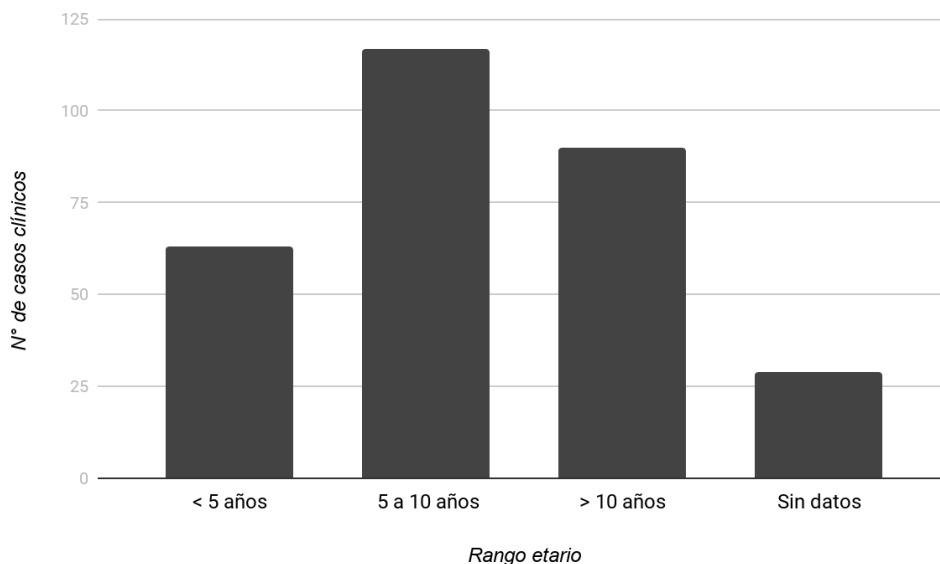


Figura 3: Rango de edad de caninos hembras que presentaron hallazgos

Patologías según rango de edad

De las 63 perras menores a 5 años, 30 presentaron piómetra (47,61%), 13 quiste ovárico o síndrome de ovario remanente (20,63%), 12 colecta uterina (19,05%), 12 hiperplasia endometrial quística (19,05%), 2 tumor de ovario (0,67%), 1 tumor de útero (1,59%), 1 patología de muñón (1,59%), y las 7 restantes (11,11%) otras patologías.

Entre las 117 perras de 5 a 10 años de edad con hallazgos, 66 correspondieron a piómetra (56,41%), 20 a colecta uterina (17,09%), 26 a quiste ovárico o síndrome de ovario remanente (22,22%), 28 a hiperplasia endometrial quística (23,93%), 3 a tumor uterino (2,56%), 4 a patologías de muñón (3,42%), 3 a masa ovárica (2,56%) y 4 a otras patologías (3,42%).

En cuanto a las 90 perras mayores de 10 años en las que se encontraron hallazgos, 54 presentaron piómetra (60%), 13 colecta uterina (14,44%), 28 quiste ovárico o síndrome de ovario remanente (31,11%), 22 hiperplasia endometrial quística (24,44%), 4 tumor de útero (4,44%), 1 patología de muñón (1,11%), 2 tumor ovárico (2,2%) y 3 otras patologías (3,33%).

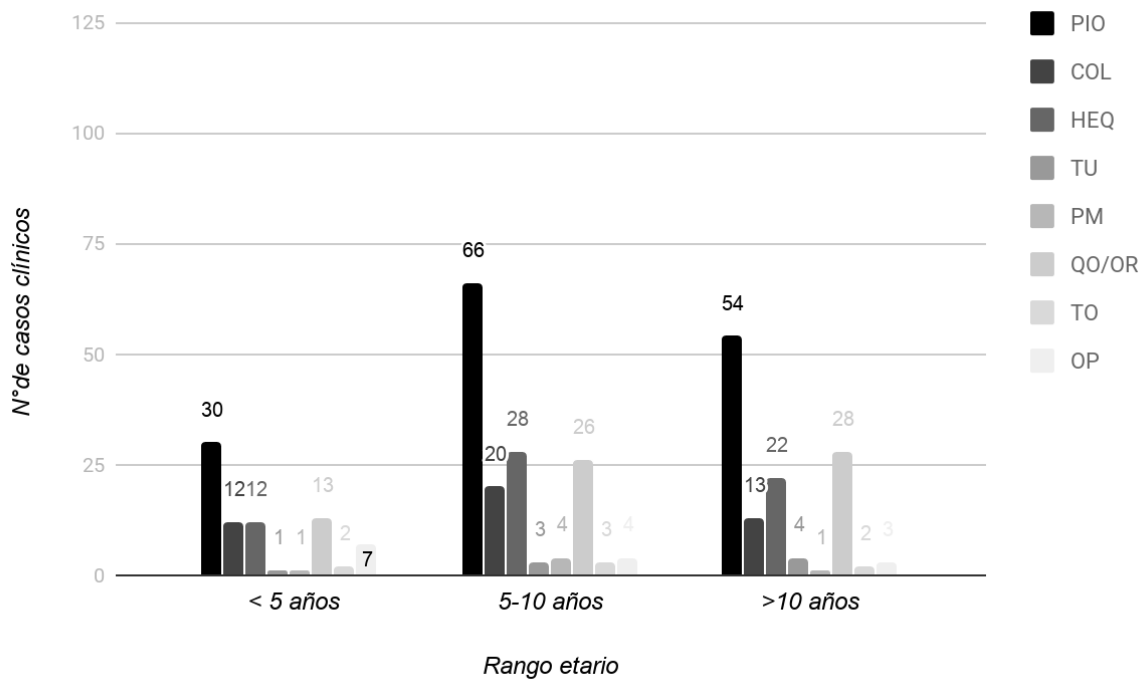


Figura 4: Patologías por rango etario

Patologías según rango de peso

Del total de 299 pacientes con hallazgos ecográficos, 123 (41,1%) no presentaban registro de datos que permitieran determinar el tamaño del animal. De los 176 casos con registro, se evidenció la mayor cantidad de hallazgos en las perras que pesaban más de 25 kg con 71 casos (23,7%), seguidas por las pertenecientes al rango de 11 a 25 kg con 53 (17,7 %) y luego las de peso menor o igual a 10 kg con 52 (17,4%).

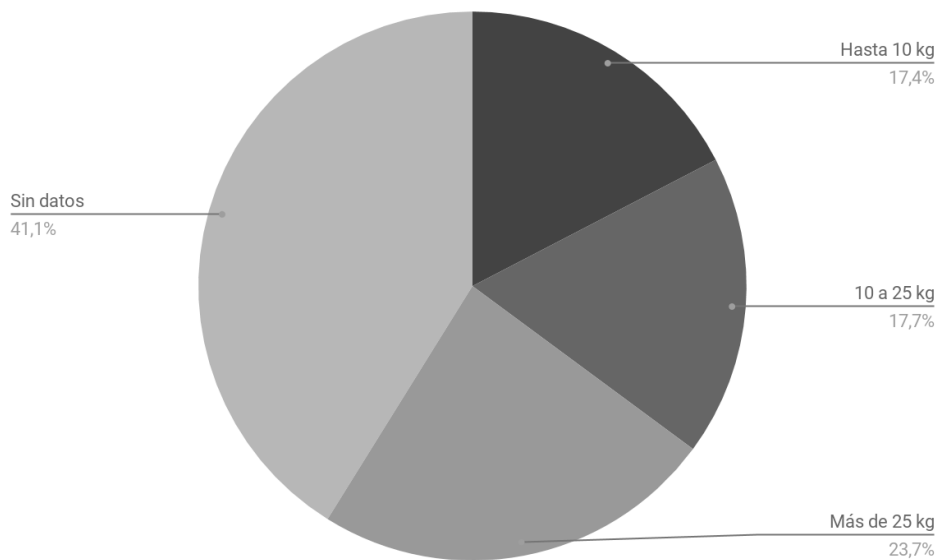


Figura 5: Rango de peso de caninos hembra a consulta

Contabilizando la cantidad de patologías en cada rango de peso establecido se obtuvo que de las 52 perras con un peso menor a 10 kilos, 30 (57.69%) tuvieron diagnóstico de piómetra, 13 (25%) de quiste ovárico o síndrome de ovario remanente, 12 (23.07%) de colecta uterina al igual que de hiperplasia endometrial quística, 2 (3.85%) de tumor ovárico y por último 1 caso (1.92%) de tumor de útero y 1(1.92%) de patología de muñón. Mientras tanto, 7 casos (13.46%) fueron clasificados dentro de la categoría “otras patologías” al no presentar los criterios necesarios para pertenecer a ninguna de las anteriormente mencionadas.

Dentro del rango de 10 a 25 kg de peso, de un total de 53 casos, se evidenció que 27 (50.94%) de estas perras presentaron piómetra, 15 (28.30%) quiste ovárico o síndrome de ovario remanente, 14 (26.42%) hiperplasia endometrial quística, 6 (11.32%) colecta uterina, 3 (5.66%) tumor de útero, 2 (3.77%) tumor ovárico y 4 casos (7.55%) fueron clasificados dentro de patologías de otro tipo.

Al analizar a las 71 perras de más de 25 kg, se encontraron 37 casos (52.11%) de piómetra, 17 (23.94%) de hiperplasia endometrial quística, 17 (23.94%) de quiste ovárico o síndrome de ovario remanente, 13 (18.31%) de colecta uterina y 2 (2.82%) de tumor de ovario. Fueron 9 los casos (12.68%) clasificados dentro de otras patologías y no hubo ningún caso compatible con un diagnóstico de tumor de útero ni de patologías de muñón uterino.

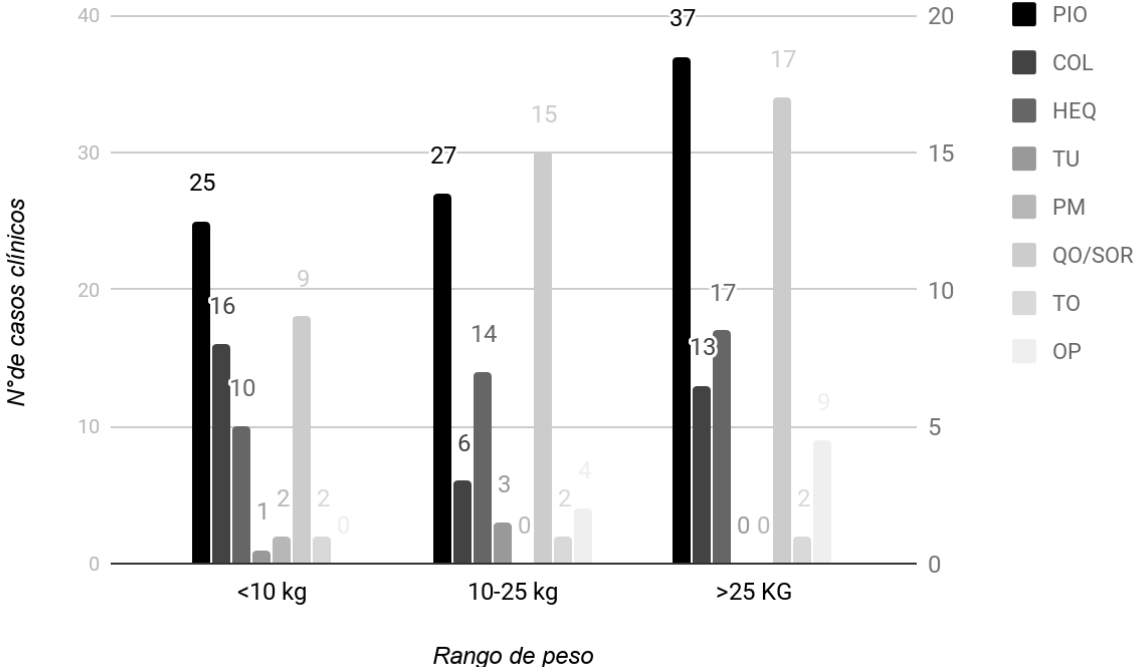


Figura 6: Patología por rango de peso

Estado reproductivo

Con respecto al estado reproductivo de las perras que presentaron hallazgos, 26 estaban castradas (8,7%) y 249 enteras (83,3%). Las historias clínicas de las 24

restantes no presentaban dicha información dentro de los datos anamnésticos, representando el 8,0% del total.

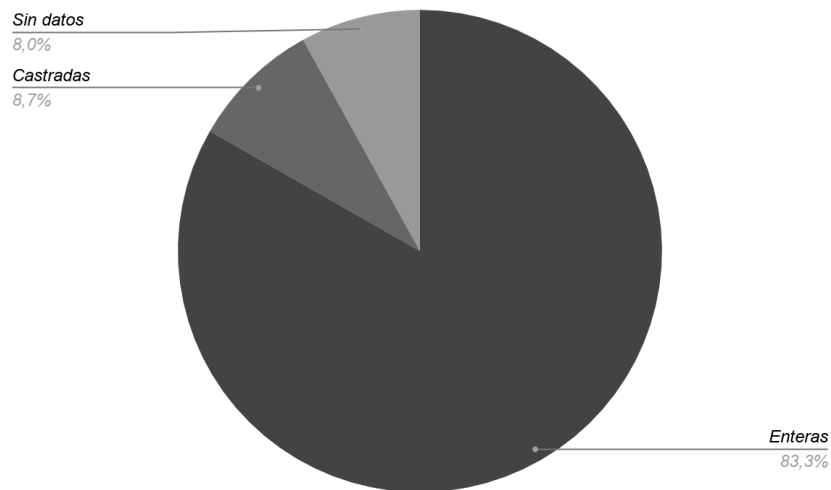


Figura 7: Estado reproductivo de las hembras con hallazgos

Patologías según estado reproductivo

En perras enteras, la patología con mayor prevalencia fue la piómetra, observándose 141 casos (56.62%), seguida por los quistes ováricos o síndrome de ovario remanente con 67 casos (26.90%), hiperplasia endometrial quística con 59 casos (23.69%), colecta uterina con 40 casos (16.06%), tumor de ovario con 8 (3.21%) y tumor de útero con 1 sólo caso (0.40%) diagnosticado.

En cuanto a las perras castradas se diagnosticaron 12 casos (46.15%) de quiste ovárico o síndrome de ovario remanente, 8 (30.76%) de patologías de muñón, 7 (26.92%) de tumor de útero, 5 (19.23) de colecta, 4 (15.38%) de piómetra y 3 (11.53%) de hiperplasia endometrial quística. Hubo 10 (38.46%) casos que quedaron clasificados dentro de la categoría "otras patologías".

Esta relación entre estado reproductivo de las pacientes y las distintas patologías fue significativa al momento del análisis estadístico de los resultados.

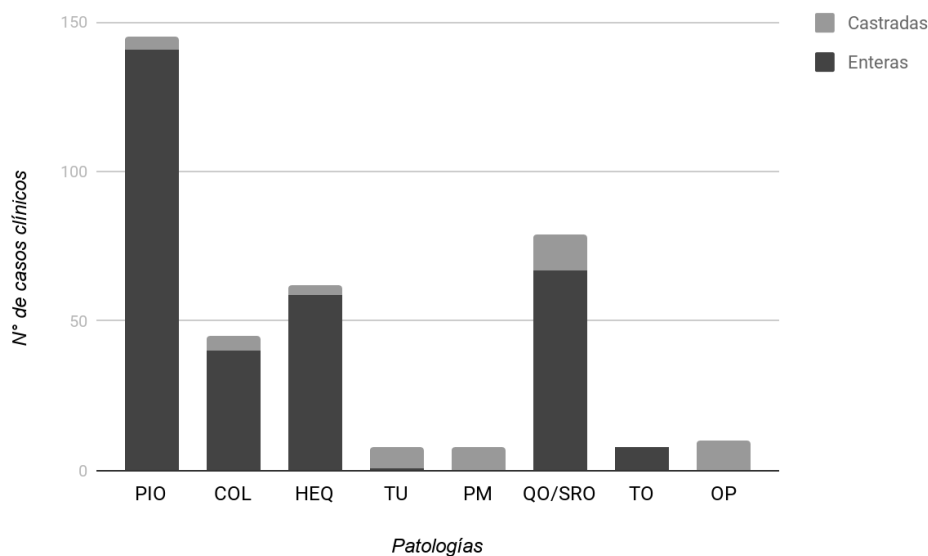


Figura 8: Patologías según estado reproductivo

Signos clínicos en relación a las patologías

En los 158 casos que presentaron piómetra, los signos clínicos que más se observaron fueron alteraciones del E.O.G con 122 casos (77.22%), alteraciones reproductivas con 116 casos (73.42%) y alteraciones digestivas con 100 (63.29%). Luego le siguen 64 (40.50%) que presentaron síndrome PU/PD, 26 (16.45%) signos de dolor y 7 (4.43%) otros signos.

De las 50 pacientes diagnosticadas con colecta uterina, 26 (52%) tuvieron alteraciones en el E.O.G, 10 (20%) síndrome PU/PD, 29 (58%) alteraciones reproductivas, 15 (30%) digestivas, 6 (12%) signos de dolor y 2 (4%) otros signos.

Se obtuvo que 50 (74.63%) de las 67 perras con hiperplasia endometrial quística manifestaron alteraciones reproductivas, 40 (59.70%) alteraciones del E.O.G, 31 (46.27%) alteraciones digestivas, 22 (32.84%) síndrome PU/PD, 8 (11.94%) manifestaron dolor y un solo caso (1.49%) presentó signos no relacionados.

Respecto a las 8 perras a las que se les diagnosticó alguna patología de muñón, 7 (87.5%) presentaron alteraciones en el E.O.G, 6 (75%) síndrome PU/PD, 4 (50%) alteraciones digestivas, 1 (12.5%) signos de dolor y 1 (12.5%) alteraciones reproductivas.

Se obtuvo también que 8 fueron los casos diagnosticados con masa uterina. De estos 8 casos la mitad (50%) presentaron alteraciones del E.O.G. También hubo 5 (62.5%) con alteraciones digestivas, otros 5 (62.5%) con alteraciones reproductivas y 2 (25%) con signos de dolor.

En cuanto a ovarios se refiere, lo más diagnosticado fueron quistes ováricos/síndrome de ovario remanente con 79 casos. Del total, 39 (49.37%) y 38 (48.10%) fueron los casos con alteraciones reproductivas y del E.O.G

respectivamente. Hubo 26 (32.91%) que presentaron alteraciones digestivas, 17 (21.52%) síndrome PU/PD, 8 (10.13%) signos de dolor y 5 (6.33%) otros signos.

Con masa ovárica hubo 8 casos diagnosticados y en todos los casos (100%) hubo alteraciones del E.O.G. De los 8 casos, solo 3 (37.5%) tuvieron alteraciones digestivas y 2 (25%) alteraciones reproductivas, 2 (25%) signos de dolor y 2 (25%) síndrome PU/PD.

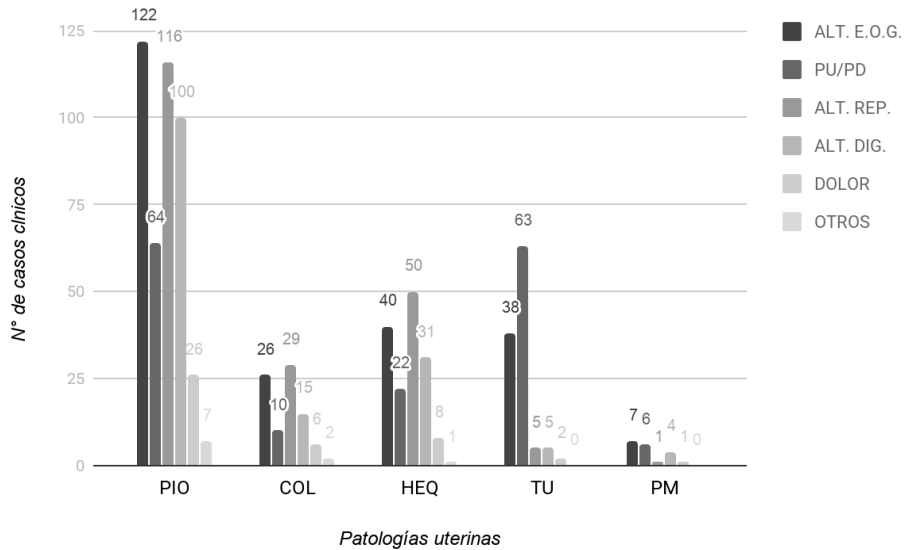


Figura 9: Signos clínicos en función de las patologías uterinas.

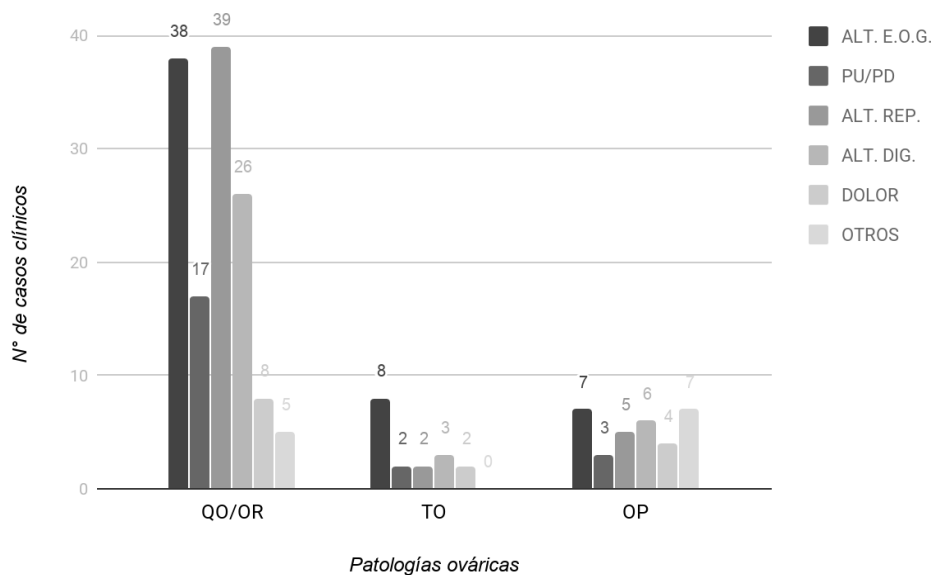


Figura 10: Signos clínicos en función de las patologías ováricas

Tabla 4: Relación entre patologías y rango de edad, estado reproductivo, rango de peso y signos clínicos.

		PIÓMETRA		COLECTA UTERINA		H.E.Q.		TUMOR UTERINO		PATOLOGÍA DE MUÑÓN		QUISTE OVÁRICO/S.O.R.		TUMOR OVÁRICO	
		Nº casos	valor de p	Nº casos	valor de p	Nº casos	valor de p	Nº casos	valor de p	Nº casos	valor de p	Nº casos	valor de p	Nº casos	valor de p
Rango de edad	<5	30		12		12		1		1		13		2	
	5 a 10	66	0.307	20	0.744	28	0.698	3	0.659	4	0.578	26	0.232	3	1
	>10	54		13		22		4		1		28		2	
Estado reproductivo	Castrada	4	0	5	0.678	3	0.218	7	0.553	8	0	12	0.039	0	1
	Entera	141		40		59		1		0		67		8	
Rango de peso	<10	25		16		10		1		2		9		2	
	10 a 20	27	0.905	6	0.021	14	0.675	3	0.102	0	0.086	15	0.406	2	1
	>25	37		13		17		0		0		17		2	
	Alt. Del E.O.G.	122	0.000	26	0.063	40	0.458	4	0.469	7	0.266	38	0.001	8	0.029
	Alt. Digestivas	100	0.000	15	0.004	31	0.634	5	0.493	4	1	26	0.001	3	0.723
	Alt. Reproductivas	116	0.000	29	0.61	50	0.01	5	1	6	0.491	39	0.012	2	0.059
	Síndrome PU/PD	64	0.000	10	0.109	22	0.488	0	0.11	1	0.444	17	0.072	2	1
	Signos de dolor	26	0.369	6	0.553	8	0.467	2	0.334	1	1	8	0.18	2	0.334
	Otros signos	7	0.149	2	0.75	1	0.086	0	1	0	1	5	1	0	1

DISCUSIÓN

La gran mayoría de los diagnósticos de las distintas patologías fueron establecidos en base a la interpretación ultrasonográfica, los signos clínicos asociados a las pacientes y a la bibliografía consultada. De esta forma se relacionó a las perras en las que se evidenció colecta, agrandamiento uterino y algunos de los signos clínicos descritos, con piómetra, mientras que las que no manifestaron signos fueron relacionadas a hemómetra o mucómetra. Las perras con imágenes compatibles con quistes endometriales y sin signos clínicos, fueron relacionadas con hiperplasia endometrial quística. Las que presentaron colecta en muñón uterino con piómetra o granuloma de muñón y a las que presentaron masa uterina se las relacionó con tumor de útero. Por sí solo, el aumento de diámetro uterino no pudo ser relacionado a ninguna patología en particular; sí se encontró relación de este hallazgo con alteraciones del E.O.G, digestivas, reproductivas y con síndrome poliuria/polidipsia, pudiéndose deber esto a que en un gran número de casos se halla asociado a colectas de útero.

Dentro de los hallazgos ováricos se encontró la presencia de estructuras quísticas que relacionamos tanto a quistes de ovario si los mismos superan el cm de diámetro (Fieni, 2006 y González, 2004) en perras enteras como a síndrome de ovario remanente con quistes de cualquier tamaño en perras castradas, debido a que sólo podemos determinar la presencia de un remanente ovárico si existe un quiste. Por su parte, a las que evidenciaron la presencia de masas ováricas se las relacionó con tumores de ovario.

Del total de las ecografías realizadas a perras en el servicio de Imagenología de Facultad de Veterinaria de la UdelaR, en el período comprendido entre el 2011 y el 2017, se determinó que la frecuencia de aparición de hallazgos ecográficos compatibles con patologías de útero y ovario, fue de 13,06%.

En cuanto a las patologías, la piómetra fue la más diagnosticada, con un porcentaje de aparición de 6,91% sobre el total de ecografías realizadas en el período de tiempo establecido y de 52,84% de todas las que presentaron hallazgos. En relación a los factores estudiados, encontramos que el estado reproductivo se encuentra relacionado con dicha patología de forma significativa, teniendo las perras enteras predisposición a padecer esta enfermedad, lo que coincide con la bibliografía consultada (Hagman, 2018) que establece que la estimulación hormonal por parte de los ovarios es clave en la fisiopatología de la misma.

Si bien los factores edad y peso estadísticamente no presentaron una relación significativa con dicha patología, pudiendo ser esto atribuible a la falta de datos en los registros, se vio que la mayoría de los casos se presentaron entre los 5 y 10 años, coincidiendo con Hagman (2018) y Silva Molano (2007) que plantean un promedio de edad de aparición de la enfermedad de 7 años, y en perras de más de 25 kg de peso coincidiendo esto con lo descrito por Gibson y col (2013) que encontraron que las razas más grandes eran las que más la presentaban.

En relación a los signos clínicos asociados a esta patología, los que presentaron significancia estadística fueron: alteraciones en el examen objetivo general,

alteraciones digestivas, alteraciones reproductivas y poliuria/polidipsia, nuevamente obteniéndose resultados coincidentes con los autores consultados como el ya citado Feldman y Nelson (2007).

Aunque el 22.41% de las perras ecografiadas presentó HEQ, este dato es cuestionable debido a que es una entidad de tipo subclínica y la mayoría de las veces se termina evidenciando como un hallazgo casual al momento de realizar el diagnóstico ultrasonográfico de una colecta de útero, ya que frecuentemente se dan de forma concomitante, siendo ésta la responsable de los signos clínicos que llevan a realizar la ecografía y no la HEQ en sí. Es por esto que la HEQ podría estar siendo subdiagnosticada. Quizás si se realizaran ecografías de rutina incluyendo también a perras asintomáticas, el resultado podría acercarse más al mencionado por Sorribas (2007), quien plantea que el 70% de las perras mayores a 9 años presentan quistes endometriales.

Si consideráramos a la piómetra y a la HEQ como una entidad o un complejo patológico como lo menciona Demirel (2018), obtendríamos una frecuencia de aparición mayor en nuestra población de estudio. Por su parte, autores como Smith (2005) y Sanchez (2015), indican una diferenciación entre ambas patologías analizando el hemograma y la fórmula leucocitaria, así como la realización de un frotis vaginal para descartar otras colectas como hemómetras y mucómetras. Debido a que en nuestro trabajo fueron muy pocos los datos de hemograma y nulo el examen vaginal, se decidió separar estas dos entidades tomando en cuenta los hallazgos ecográficos.

La segunda patología más diagnosticada fue la que clasificamos como quiste de ovario/SRO. El hecho de considerarla en conjunto no nos permite realizar comparaciones con estudios previos ya que éstos estudian la frecuencia de aparición por separado. Los quistes de ovario presentaron vinculación estadística con algunos signos clínicos (alteraciones del E.O.G, reproductivas y digestivas) pero el análisis de estos resultados no permite obtener información concluyente debido a que en la mayor parte de los casos fue un hallazgo incidental debiéndose estos signos a otra patología coexistente.

En cuanto a las neoplasias de útero y ovarios, las mismas están descritas en la bibliografía consultada como de muy baja frecuencia de aparición. Los resultados de nuestro estudio coinciden con estos datos, ya que fueron las patologías menos diagnosticadas, viéndose 8 casos de tumores uterinos y 8 pacientes con tumor ovárico, representando un 2,67% cada una. De estos tumores no se conoce el diagnóstico definitivo, pues no se contó con datos posquirúrgicos ni de anatomía patológica. Según Farrow (2005) el porcentaje de aparición de tumores ováricos sería del 1% y Serin (2010) plantea en un 0,4% la frecuencia de los tumores de útero. Los porcentajes obtenidos en nuestro estudio fueron mayores a éstos debido a que fueron calculados en base a todas las hembras con hallazgos ultrasonográficos, mientras que estos autores lo hicieron en relación a la aparición de tumores en general en hembras caninas.

CONCLUSIONES

Si bien se pudo relacionar los distintos hallazgos ecográficos con las patologías y determinar que existe una mayor ocurrencia de trastornos uterinos y ováricos en perras enteras, no fue posible demostrar una asociación entre éstos y factores como edad o tamaño debido en parte a la falta de datos en los registros clínicos.

Entre los años 2011 y 2017 la patología relacionada a los hallazgos ecográficos y signos clínicos que más se registró fue la piómetra con 158 casos de 299 (52.84%) seguida por quiste ovárico o síndrome de ovario remanente con 79 casos de 299 (26,42%) e hiperplasia endometrial quística con 67 casos de 299 (22,41%), luego en menor proporción por colecta uterina con 50 casos de 299 (16,72%) y masa uterina, muñón uterino y masa ovárica representada con 8 casos cada una (2.67%).

La piómetra fue la única patología que nos permitió obtener información concluyente y comparable con la bibliografía estudiada. En cuanto a los signos clínicos asociados a esta patología, se vio que existe una relación comprobable estadísticamente con alteraciones del E.O.G, digestivas, reproductivas y síndrome poliuria/polidipsia y aunque no se pudo demostrar estadísticamente, la piómetra se presentó con mayor frecuencia en un rango de edad de 6 a 10 años y en perras de más de 25 kg de peso.

En el proceso de este trabajo concluimos que la ultrasonografía es de gran utilidad a la hora de detectar cambios en el tracto reproductivo de la hembra, independientemente de la presentación o no de signos clínicos, demostrando ser una herramienta de aplicación rutinaria de gran importancia en la medicina preventiva. Así como también la castración temprana, que evitaría la aparición de la gran mayoría de las patologías estudiadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirra LRVM, Pereira WLA, Marsolla EH (2015) Ocorrência e aspectos macro e microscópicos da mucometra em cadelas. *Vet. Zotec.* 22 (1): 83-88.
2. Alfonso Sánchez R. (2015) Hematometra e Hiperplasia Endometrial Quística en una Perra: Descripción de un Caso. *Rev. Inv. Vet. Perú.* 26(1): 146-151.
3. Aspinall V. (2011) Reproductive system of the dog and cat Part 1. *Vet. Nurs.J.* 26 (2): 43-45.
4. Baba A.L., Câtoi C. (2007) Comparative oncology. Bucharest. The Publishing House of the Romanian Academy. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9557/>. Fecha de consulta: 26/02/19
5. Birchard S.J., Sherding R.G. (2002) Manual clínico de procedimientos en pequeñas especies. 2a ed. Madrid, Mc. Graw-Hill-Interamericana, V 2, 1901 p.
6. Concannon P. (2011) Reproductive cycles of the domestic bitch. *Anim Reprod Sci*, 124: 200-210.
7. Darbaz I., Ergene O., Sonmez G., Aslan S. (2017) Ovarian tumour in a bitch: Diagnosis, surgery and recovery. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 23 (5): 839-842.
8. Davidson A.P. y Baker T.W. (2009). Reproductive Ultrasound of the Bitch and Queen. *Top Companion Anim Med.* 24 (2): 55-63.
9. Demirel M.A., Atalay Vural S., Vural R., Kutsal O., Günen Z., Küplülü S. (2018) Clinical, Bacteriological, and Histopathological Aspects of Endotoxic Pyometra in Bitches. *Kafkas. Univ. Vet. Fak. Derg.* 24 (5): 663-671.
10. De Bosschere H., Ducatelle R., Vermeirsch H., Van Den Broeck W., Coryn W.M. (2001). Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the Bitch: Should the two entities be disconnected? *Theriogenology*, 55 (7): 1509-1519.
11. De Sousa Oliveira K. (2007) Complejo hiperplasia endometrial cística. *Acta Sci. Vet.* 35(Supl 2): s270-s272.
12. Duarte L., Sánchez Pico F., Ortega C. (2014). Desarrollo de Piómetra y su Relación con Ovarios Poliquísticos en Hembras Caninas. *Spei Domus*, 10 (20): 17-22.
13. Dumon C. (2009) Patología de la reproducción en la especie canina. Casos clínicos. Buenos Aires, Intermédica, 480 p.
14. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J.G. (2007) Anatomía veterinaria. 3a ed. México D.F., El manual moderno, 938 p.

15. Ettinger S.J., Feldman E.C. (2007) Tratado de Medicina Interna Veterinaria. 6a ed. Madrid, Elsevier, V 2, 1079 p.
16. Farrow C.S. (2005) Diagnóstico por Imagen del Perro y del Gato. Barcelona, Multimédica, 802 p.
17. Feldman E.C., Nelson R.W. Complejo hiperplasia endometrial quística/piómetra. En: Feldman E.C., Nelson R.W. Endocrinología y reproducción canina y felina. 3a ed. Buenos Aires, Intermédica, pp 949-966.
18. Fieni F. (2006) Patología de los Ovarios y el Útero. En: Wanke M.M., Gobello C. Reproducción en caninos y felinos domésticos. Buenos Aires, Intermédica, pp 75-95.
19. Fominaya García H. (2010) Sistema Genital de la hembra. En: Fominaya García H. Atlas de ecografía clínica abdominal en pequeños animales. Buenos Aires, Intermédica, pp 97-127.
20. Fossum T.W. (2009) Cirugía en pequeños animales. 3a ed. Barcelona, Elsevier, 1610 p.
21. González G. (2004) Ecografía del aparato reproductor. En: Gobello C. (2004) Temas de reproducción de caninos y felinos por autores latinoamericanos. Buenos Aires, Intervet, 248 p.
22. Habel R.E. (1988) Anatomía veterinaria aplicada. 2a ed. Zaragoza, Acribia, 315 p.
23. Hagman R. (2018) Pyometra in small animals. Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract. 48 (4): 639-661.
24. Hecht S. (2010) Tracto reproductor femenino. En: Penninck (2010) Atlas de ecografía en pequeños animales. Barcelona, Multimédica, pp 379-397.
25. Hermo, G. Rimavicius F. Gonzales D. (2010) Tumores del Aparato reproductor femenino en caninos y felinos (Ovario y Útero). Disponible en: <http://www.oncoveterinaria.com.ar/contenidos/archivos/file/Nueva%20carpeta%20prueba/CVPBA%2046%20-%20Tumores.pdf>. Fecha de consulta: 26/2/19
26. Howe L. (2004) Enfermedades del ovario. En: Morgan R., Bright R., Swartout M. (2004) Clínica de pequeños animales. 4a ed. Madrid, Elsevier, 1355 p.
27. Jones D.E., Joshua J.O. (1984) Problemas clínicos de la reproducción canina. México D.F., El manual moderno, 222 p.
28. Klein M. (2009) Neoplasias específicas en pequeños animales. Tumores del sistema reproductivo en las hembras. En: Withrow S., Vail D. Oncología clínica de pequeños animales. 4a ed. Barcelona, Multimédica. 815 p.

29. König H., Liebich H. (2005) Anatomía de los animales domésticos. 2a ed. Madrid, Panamericana, V 2, 400 p.
30. Kutzler, M.A. (2018) Estrous cycle manipulation in dogs. *Small Animal Theriogenology. Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.* 48 (4): 581-594.
31. Marques Linck C., Scussel Feranti J.P., de Faria Valle S., Costa da Motta A., Dalbello T., Corrêa R.K., de Oliveira M.T., Machado Silva M.A., Veloso Brun M. (2015) Two-portal laparoscopic-assisted approach for the treatment of an unusual case of ovarian remnant syndrome and uterine horn stump piometra in a bitch. *Acta Sci. Vet.* 43(Suppl 1): 89.
32. Morris J., Dobson J. (2002) Oncología en pequeños animales. 2da ed. Buenos Aires, Inter-Médica, 265 p.
33. Nak D., Nak Y., Tuna B. (2008) Exámenes de seguimiento después del tratamiento médico de la piometra en gatos con aglepristona, un antagonista de la progesterona. *J. Feline. Med. Surg.* (2009) 11(6): 499-502.
34. Nelson, R., Couto G. (2000) Medicina interna de animales pequeños. 2a.ed. Buenos Aires. Intermédica, V 2 1490 p.
35. North, S.M., Banks, T.A. (2009). Tumours of the urogenital tract. En: North, S. M., Banks, T. A. *Small Animal Oncology*. Elsevier, pp 151–171.
Disponibile en: <https://www-sciencedirect.com.proxy.timbo.org.uy:88/science/article/pii/B9780702028007000212>. Fecha de consulta: 26/2/19.
36. Nyland T., Mattoon J. (2004) Diagnóstico ecográfico en pequeños animales. 2a ed. Barcelona, Multimédica. 491 p.
37. Nuñez Moreno C. (2009) Ciclo estral de la perra. Tesis, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Torreón, Coahuila, México, 42 p.
38. Oliveira A.R., Flecher M.C. Jabour F.F., Souza T.D., Hardt I., Vieira F.T., Rassele A.C., Vicente G.C., Machado F.M. (2016). Dysgerminoma and granulosa cell tumor in a bitch. *Braz. J. Vet. Pathol.* (1): 31-33.
39. Ortega Pacheco A., Gutierrez Blanco E., Jimenez Coello M. (2012) Common lesions in the female reproductive tract of dogs and cats. *Small Animal Theriogenology. Vet. Clin. North. Am Small. Anim. Pract.* 42(3): 547-559.
40. Perkins N.R., Frazer G.S. (1995). Ovarian remnant syndrome in a Toy Poodle: A case report. *Theriogenology* 44 (3): 307-312.
41. Prat J., (2002) citado por Galarza S. y Thibaut J., (2009) Tumores ováricos en perras. Disponible en: (<http://www.vetpraxis.net/2009/05/21/tumores-ovaricos-en-perras/>). Fecha de consulta: 26/2/19.

42. Pretzer S.D. (2008) Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: A review. *Theriogenology*, 70: 359-363.
43. Root Kustritz M. (2012) Reproducción clínica de caninos y felinos. Respuestas basadas en evidencia. Buenos Aires, Intermédica, 228 p.
44. Root Kustritz M. (2012) Managing the Reproductive Cycle in the Bitch. *Vet. Clin. North. Am Small. Anim. Pract.* 42 (3): 423-437.
45. Salazar Cáceres D., Perales Camacho R. (2017) Diagnóstico histopatológico de neoplasias en tracto reproductivo de caninos y felinos hembras realizadas en el laboratorio de patología animal de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2007-2015). *Rev. Inv. Vet. Perú.* 28 (2): 468-475.
46. Sánchez Riquelme A., Arias Ruiz F., (2016) Fundamentos y Consideraciones de la Patología Endometrial Canina. *Rev. Inv. Vet. Perú.* 28(1): 01-12.
47. Santibañez, G. (2004) Estudio anatómo e histopatológico en ovarios, útero y vagina de perras de la ciudad de Valdivia, Chile. Tesis, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, 67 p.
48. Serin G., Aydogan A., Yaygingul R., Tunca R. (2010) Uterine leiomyosarcoma in a dog: a case report. *Verinarni Medicina* 55(8): 405-408.
49. Silva-Molano R.F., Loaiza-Echeverri A.M. (2007) Piometra en animales pequeños. *Vet. Zootec.* 1(2): 71-86.
50. Smith C. (2005) Alteraciones ováricas de la perra y la gata. En: Root Kustritz M. (2005) Manual de reproducción del perro y del gato. Barcelona, Multimédica. 280 p.
51. Sontas B H, Gürbulak K, Ekici H. (2007). Ovarian remnant syndrome in the bitch: a literature review. *Arch. Med. Vet.* 39 (2): 99-104.
52. Sorribas C.E. (1995) Reproducción en los animales pequeños. Buenos Aires, Intermédica, 152 p.
53. Sorribas C.E. (2007) Manual de emergencias y patologías frecuentes del aparato reproductor en caninos. Buenos Aires, Intermédica, 144 p.
54. Trigo Tavera, F. (2011) Patología sistémica veterinaria. 5a ed. México DF, Mc Graw Hill, 388p.
55. Özge Turna Yilmaz, Tuğba Seval Fatma Toydemir, Ismail Kirsan, Zeynep Gunay Ucmak, Esra Caliskan Karacam (2015). Anti-Müllerian hormone as a diagnostic tool for ovarian remnant syndrome in bitches. *Vet. Res. Commun.* 39 (3): 159–162. Disponible en:
<https://doi-org.proxy.timbo.org.uy:88/10.1007/s11259-015-9639-0>. Fecha de consulta: 26/2/19.

56. Ungerfeld R. (2011) Control endocrino del ciclo estral. En: Ungerfeld R. Reproducción en los animales domésticos. Montevideo, Melibea, pp 43-59.
57. Verstegen J., Dhaliwal G., Verstegen-Onclin K. (2008) Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. Theriogenology, 70: 364-374.