

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

INFORME FINAL DEL SERVICIO SOCIAL

**REPORTE DE INCIDENCIAS Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:
NEOPLASIAS DE GLÁNDULA MAMARIA EN PACIENTES CANINOS DEL
HOSPITAL VETERINARIO “PEQUES” CIUDAD DE MÉXICO..**

Prestador Del Servicio Social:

Alitzel Yolotzin Carrillo Macías

Matrícula: 2142030539

ASESORES:

Interno: MVZ. Ángel Raymundo Lozada Gallegos

Número Económico: 38145



Externo: MVZ. Elizabeth Rodríguez Mercado

Cédula Profesional: 1455965

Lugar de realización:

Hospital Veterinario Peques. Nueces N°184. Colonia Nueva Santa María, C.P.
02800. Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México.

Fecha de inicio y Termino:

01 de agosto del 2019 al 01 febrero del 2020

INDICE

1. Resumen	3
2. Introducción.....	3
3. Marco teórico	4
3.1. Neoplasias.....	4
3.2. La glándula mamaria en la perra	5
3.3 Prevalencia de tumores mamarios caninos.....	6
3.4. Etiología.....	6
3.4.1 Factores hormonales	6
3.4.2. Factores genéticos	7
3.5. Clasificación de los tumores mamarios caninos.....	7
3.5.1 Clasificación histológica.....	8
3.6. Diagnostico	9
3.7. Tratamiento	10
4. Objetivo general y especificos	11
5. Metodología	12
6. Actividades realizadas	14
7. Objetivos y metas alcanzadas.....	15
8. Resultados y discusión.....	15
10. Conclusiones y recomendaciones.....	19
11. Bibliografía.....	20

1. RESUMEN

Actualmente las neoplasias en glándula mamaria son una de las principales causas de consulta en la práctica de la clínica. Las características epidemiológicas y clínico-patológicas del tumor mamario canino son información valiosa para analizar el comportamiento de la enfermedad. El objetivo de este trabajo fue conocer la incidencia de tumores de glándula mamaria en caninos en un hospital de la CDMX, conocer que razas, edad y tipo de neoplasia se presentan con mayor frecuencia. De 16 perras diagnosticadas con tumor mamario canino (TMC), la mayoría de las pacientes fueron mayores de 8 años de edad. Los tumores más frecuentes fueron adenocarcinoma mamario, tumor mixto maligno y adenoma simple. Las razas afectadas con mayor frecuencia fueron el Poodle, Schnauzer y Chihuahueño; En general, los datos indican que el tumor mamario canino afecta sobre todo a hembras enteras, adultas mayores de 8 años de diversas razas.

2. INTRODUCCIÓN

Las neoplasias son crecimientos descontrolados de las células cuando falla uno de los mecanismos de control del ciclo celular, y se observa que las células neoplásicas escapan de los límites normales de la división celular, llegan a ser independientes de estimuladores externos de crecimiento y factores inhibitorios, y pierden su susceptibilidad a señales apoptóticas, esto resulta en un desbalance entre la división celular y la muerte celular y un aumento neto en el tamaño del tumor (Sánchez y Guarín, 2014).

Las neoplasias en general, incluyendo los tipos benignos y malignos difieren de otros tipos de crecimiento tisulares en al menos cuatro aspectos: no tienen un fin determinado, lo cual significa que no tienen una utilidad determinada para el huésped; tienden a ser atípicos, es decir, que sus patrones microscópicos y su células individuales son estructuralmente y funcionalmente anormales, en

diferentes grados; tienden a ser autónomos, esto es, pretenden escapar de los controles que regulan el crecimiento; y tienden a ser agresivos (Torres et al., 2015).

El diagnóstico de procesos neoplásicos es de gran importancia para la práctica clínica de la medicina veterinaria, particularmente de aquellos que afectan a los caninos. Las masas mamarias son una de las principales causas de consulta en la clínica de pequeños animales. La incidencia de tumores mamarios es mucho mayor que en cualquier otro animal doméstico. La glándula mamaria de los perros es el sitio más común para el desarrollo de tumores benignos y malignos, constituyen el 50% de todos los tumores, seguido del 20% tumores cutáneos. En perras, la mitad de estos tumores en glándula mamaria tienen la capacidad de hacer metástasis. Se estima que uno de cada cuatro perros mayores de dos años, muere de cáncer, y que existen ciertas razas predispuestas en términos de incidencia y mortalidad, debido al cáncer (Benavente *et al.*, 2016, Kivrak y Aydin, 2017).

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Neoplasia

Neoplasia se define como un proceso patológico caracterizado por una proliferación celular excesiva, indefinida e independiente de los mecanismos de control inhibitorios normales. Este nuevo crecimiento celular determina la formación de un aumento de volumen, clínicamente conocido como tumor o masa, con velocidad de crecimiento variable dentro y entre las neoplasias, de la que depende el comportamiento benigno o maligno del tumor. Tumor o neoplasma es una masa o tejido anormal de crecimiento excesivo e incoordinado comparado con los tejidos normales y su crecimiento persiste aun cuando termine el estímulo que lo provocó (Ziller, 2004)

Es importante diferenciar los conceptos de tumor benigno y tumor maligno, ya que su clasificación influirá notoriamente en el tratamiento adecuado y pronóstico de la enfermedad. Los tumores benignos suelen ser pequeños, bien circunscritos, firmes a la palpación, y crecen lentamente, mientras que los tumores malignos son

localmente invasivos, se fijan a la piel suprayacente o tejidos profundos, pueden ulcerarse y ser hemorrágicos, y crecen rápidamente. Los sitios comunes de metástasis son los ganglios linfáticos regionales y los pulmones, aunque los órganos abdominales, los huesos y el cerebro también pueden verse afectados (Ziller, 2004, Benavente *et al.*, 2016).

3.2. La glándula mamaria en la perra.

La glándula mamaria es una glándula sudorípara modificada y agrandada, cuya función específica es la producción de secreción láctea y lactación. Es una estructura tubuloalveolar compuesta, con alvéolos secretorios revestidos por un epitelio simple y rodeados por células mioepiteliales. Las glándulas mamarias están irrigadas por las arterias y venas epigástricas superficiales craneales y caudales; en cuanto al drenaje linfático, participan los nódulos linfáticos axilares e inguinales (Herms *et al.* 2005, Benavente *et al.*, 2016).

La perra posee 4-6 pares de mamas divididos en dos cadenas (derecha e izquierda) y están repartidas en dos cadenas o series de 5 mamas cada una, que se extienden desde la parte caudal de la región pectoral hasta la región inguinal, y se designan según su localización como: torácicas, abdominales e inguinales. Los pezones son cortos y sus vértices presentan de 6 a 12 orificios pequeños, llamados conductos excretores (Ziller, 2004).

Su desarrollo comienza en el embrión, pero su crecimiento total no se produce hasta la pubertad y concluye luego de la primera parición. La secreción de progesterona durante la fase lútea del ciclo estral potencia mucho más el desarrollo mamario. Durante los primeros ciclos estrales, el tejido mamario prolifera y acontece la diferenciación dentro de los alvéolos mamarios. Sin embargo, el desarrollo de la glándula es mucho mayor durante la gestación. Hay que señalar que las glándulas mamarias sólo están desarrolladas al máximo y funcionan por completo cuando la lactación alcanza su mayor volumen. La glándula nunca recupera del todo el tamaño que tenía antes de la lactación y crece un poco más con cada preñez (Ziller, 2004).

3.3. Prevalencia de tumores mamarios caninos (TMC).

Los TMC son los segundos en frecuencia de presentación en todos los perros y los tumores más comunes en las perras. Ocurren en animales de edad avanzada (promedio 10 años) y por lo general en aquellas perras enteras o que han sido castradas después de haber tenido muchos celos. Todas las razas pueden ser afectadas (Morris, 2002, Velandia y Hartmann, 2014).

Del total de los TMC, aproximadamente el 50 % son tumores benignos y el otro 50 % representan tumores malignos y de estos últimos el 50 % tiende a sufrir metástasis. La incidencia de las neoplasias mamarias en hembras representa entre el 97 % y el 100 % y en los machos de un 0 a un 3 %, del total de los TMC. Asimismo, se tiene que, de cada 100.000 pacientes, 162 a 198 exhiben alto riesgo para la presentación de este tipo de tumores. La ovariectomía temprana es una firme protección contra el desarrollo de TMC, el riesgo es de 0,5 % para las perras esterilizadas antes del primer estro, 8 % para las esterilizadas después del primer ciclo y 26 % para aquellas esterilizadas después de 2 o más ciclos (Hermo, 2005, Benavente *et al.*, 2016).

3.4. Etiología

La etiopatogenia de los tumores mamarios en caninos (TMC) es multifactorial, aunque se han identificado varios factores de riesgo para su desarrollo, incluidos los factores hormonales, genéticos y nutricionales (Hermo, 2005).

3.4.1. Factores hormonales

Se sabe que las hormonas ováricas, principalmente los estrógenos y la progesterona, desempeñan un papel clave en el desarrollo de los TMC. Se han encontrado receptores para estrógenos y progesterona (ERs y PRs), en el 50% de los tumores de glándula mamaria malignos y en el 70% de los tumores de glándula mamaria benignos, como así también en el tejido glandular mamario normal. Este hallazgo concuerda con la idea de que una desviación del mecanismo normal de expresión de dichos receptores produciría un progresivo desarrollo de tumores malignos. Los tumores que no presentan receptores son los

más agresivos, así como también son más indiferenciados que aquellos que si los expresan. Además, la presencia de receptores es muy poco frecuente en las metástasis, lo que podría indicar un patrón de crecimiento autónomo (Sánchez y Guarín 2014, Hermo 2005).

3.4.2 Factores genéticos

Varios estudios han demostrado que las alteraciones genéticas influyen en el desarrollo de TMC, y ciertas razas parecen mostrar una mayor predisposición al cáncer (Benavente *et al.*, 2016).

Existen variaciones entre los estudios con respecto a la incidencia de tumores mamarios por razas. En algunos estudios realizados en varias partes del mundo se han determinado que las razas de mayor riesgo incluyen los Cocker Spaniels, Poodles y Dachshunds ingleses, Leonberger, lobo irlandés, Doberman, terrier galés y el springer spaniel inglés. (Zatloukal *et al.*, 2005, Jitpean *et al.*, 2012, Velandio y Hartmann, 2014). En un estudio realizado se observó que la incidencia de tumores mamarios malignos (TMM) era menor en razas pequeñas que en otras (Itoh *et al.*, 2005).

3.5. Clasificación de los tumores de glándula mamaria

Para la clasificación de las neoplasias mamarias se han utilizado parámetros clínicos como velocidad de crecimiento, tamaño y recurrencia postquirúrgica y parámetros histológicos que incluyen tejido de origen, morfología celular, morfología nuclear, invasión de vasos sanguíneos, invasión de vasos linfáticos regionales y metástasis a distancia, las cuales se consideran generales para muchas neoplasias (Goldschmidt *et al.*, 2011).

Los crecimientos anormales caninos se agrupan en diversas categorías según las estructuras involucradas y el grado de malignidad presente, los más frecuentes son cinco: displasias, tumores mixtos, tumores benignos diferentes al tipo mixto, carcinomas y sarcomas (Torres y Eslava, 2007).

3.5.1. Clasificación histológica:

Para este tipo de clasificación se toman como parámetros el tejido de origen y el comportamiento de las células que forman parte del tumor, en general todas las clasificaciones propuestas han retomado la clasificación emitida por la Organización Mundial de la Salud para los tumores mamarios en humanos. Goldschmidt et al. 2011., propone la siguiente clasificación para los tumores mamarios en caninos (tabla 1).

TABLA 1. CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA DE TUMORES MAMARIOS CANINOS			
Neoplasias malignas epiteliales.	Neoplasias malignas epiteliales (Tipos especiales)	Neoplasias malignas mesenquimatosas: sarcomas	Carcinosarcoma: tumor mamario maligno mixto
1. Carcinoma in situ 2. Carcinoma simple: -Tubular -Tubulopapilar - Quístico papilar - Cribiforme 3. Carcinoma-micropapilar invasivo 4. Carcinoma solido 5. Comedocarcinoma 6. Carcinoma anaplasico 7. Carcinoma sobre adenoma complejo / tumor mixto. 8. Carcinoma complejo 9. Carcinoma y mioepitelioma maligno 10. Carcinoma mixto 11. Carcinoma ductal 12. Carcinoma papilar intraductal	1. Carcinoma de células escamosas 2. Carcinoma adenoescamoso 3. Carcinoma mucinoso 4. Carcinoma rico en lípidos (secretor) 5. Carcinomas de células fusiformes: -Mioepitelioma maligno - Carcinoma de células escamosas (var. Fusiforme) - Carcinoma variante de células fusiformes 6. Carcinoma inflamatorio	1. Osteosarcoma 2. Condrosarcoma 3. Fibrosarcoma 4. Hemangiosarcoma 5. Otros sarcomas	
Neoplasias benignas	Hiperplasia / displasia	Neoplasias del pezón	Hiperplasia / displasia del pezón
1. Adenoma simple 2. Adenoma papilar intraductal (papiloma de conducto) 3. Adenoma ductal (adenoma basaloide) 4. Fibroadenoma 5. Mioepitelioma 6. Adenoma complejo (adenomioepitelioma) 7. Tumor benigno mixto	1. Ectasia ductal 2. Hiperplasia lobular (adenosis) - Regular - Lactacional - Con fibrosis -Con atipia 3. Epiteliosis 4. Papilomatosis 5. Cambio fibroadenomatoso 6. Ginecomastia	1. Adenoma 2. Carcinoma 3. Carcinoma con infiltración epidérmica	1. Melanosis de la piel del pezón.

Fuente: Goldschmidt *et al.* 2011.

3.6. Diagnóstico.

Para realizar un correcto diagnóstico y, posteriormente, un efectivo tratamiento, es necesario efectuar primero un buen examen clínico, llevado a cabo de una manera metódica y sistémica según; anamnesis, signología y examen físico (Sánchez, 2014).

Es necesario contar con diferentes ayudas paraclínicas con el fin de llevar a cabo el diagnóstico correcto, que permita determinar las características clínicas e histológicas del crecimiento neoplásico, conociendo el compromiso sistémico del paciente, integrando el examen físico con las características morfológicas del tumor.

- Laboratorio clínico: Las pruebas de laboratorio no son efectivas para realizar el diagnóstico definitivo, pero sí para valorar y evidenciar afecciones en otros órganos, evaluando especialmente su funcionabilidad y determinar el estado general de nuestro paciente (Sánchez, 2014).
- Citología: Es uno de los métodos más utilizados en la práctica veterinaria, ya que son económicos, y poco invasivos, esta identifica la morfología celular en las neoplasias mamarias (células inflamatorias y neoplásicas), no permiten la diferenciación exacta de los tumores benignos o malignos de origen epitelial; sin embargo, pueden ser de utilidad para diagnosticar carcinomas inflamatorios de la mama. Su eficacia es mayor en el diagnóstico de nódulos linfáticos metastásicos (Sánchez, 2014).
- Histopatología: Esta es la técnica más valiosa y más certera para el diagnóstico de tumores de mama. Esta herramienta nos facilita información de si es un tumor o no, qué tipo de tumor es, si es maligno o benigno, el grado de infiltración y puede ser usado para identificar su posible recurrencia y la potencial metástasis hacia pulmón. Las muestras deben ser por biopsia o extirpación de la masa, ya que pueden coexistir varios tipos de tumores en el interior de una sola masa. También se recomienda la exploración clínica de los ganglios linfáticos regionales y la toma de

muestras para evaluación citológica e histológica para confirmar o descartar un crecimiento metastásico (Hermo et al., 2005).

3.7. Tratamiento

El tratamiento quirúrgico es de gran utilidad para tumores benignos y malignos que no tienen crecimiento metastático. Basta con extraer adecuadamente la masa y si la hembra no se encuentra ovariectomizada se recomienda practicar este procedimiento quirúrgico (Torres y Eslava 2007).

La selección del procedimiento quirúrgico en el caso de una neoplasia mamaria se encuentra influido por factores como el tamaño, consistencia, localización del tumor, así como la edad y estado físico del paciente. En las perras, la extensión de la cirugía no se asocia con mejor supervivencia, pero podría tener importancia teórica sobre la base del drenaje linfático para los tumores invasores. (Slatter, 2006, Bojrab et. al. 2001)

Se reportan que las técnicas quirúrgicas más utilizadas como tratamiento son:

- La nodulectomía simple se recomienda para masas pequeñas, firmes, no adheribles. La piel es seccionada, y el tumor es disecado en forma roma a lo largo con un margen mínimo de tejido normal. Si la histopatología es maligna y los bordes no son limpios, se indica una segunda intervención quirúrgica más agresiva.
- La mamectomía es la remoción de una glándula. Está indicada para tumores localizados en el centro glandular, mayores de 1 cm de diámetro, o con evidencia de adherencia a la piel superpuesta o al tejido subcutáneo subyacente. Se hace una incisión elíptica alrededor de la glándula con 2 cm de margen desde el tumor. La piel, el tejido subcutáneo y la capa superficial de la fascia parietal abdominal se extraen si están invadidos.
- La mastectomía regional es la remoción de la región craneal (glándula 1 a 3) o caudal (glándulas 3 a 5) de la cadena mamaria. Está indicada cuando glándulas consecutivas poseen tumores. De acuerdo con la teoría del drenaje linfático, una indicación adicional es remover estas regiones y sus

ganglios linfáticos drenantes como una unidad. El procedimiento quirúrgico es similar a la mamectomía, excepto que la incisión elíptica es llevada sobre todo el largo de la región a ser eliminada.

- La mastectomía radical se indica si mamas múltiples impiden la remoción glandular individual o la mastectomía regional. No está indicada para mejorar la sobrevida. Se realiza practicando una incisión elíptica alrededor de toda la cadena mamaria. La arteria y la vena epigástrica superficiales caudales se pueden identificar, aislar, ligar y seccionar con facilidad. La disección se continua hacia craneal incluyendo 2 cm de margen alrededor de todos los tumores, el tejido subcutáneo subyacente y la fascia superficial. Después de la disección y remoción de la cadena mamaria, los tejidos expuestos se mantienen húmedos. Se requieren ligaduras y empleo del electrocauterio para controlar las hemorragias. La síntesis libre de tensión es fundamental para evitar dehiscencia (Slatter, 2006).

En los tumores malignos con metástasis se utiliza la extracción quirúrgica de la masa en la glándula mamaria junto con la extirpación del ganglio linfático regional involucrado y quimioterapia adicional (Torres y Eslava 2007).

4. OBJETIVOS

4.1. General:

Determinar la incidencia de neoplasias en glándula mamaria en pacientes caninos del Hospital Veterinario Peques (Del. Azcapotzalco CDMX), según edad, raza, clasificación histológica y el tratamiento quirúrgico que se llevó a cabo.

4.2. Específicos:

- Recolectar datos de los pacientes durante la consulta durante los meses de agosto 2019 a febrero 2020.
- Identificar las razas en las que esta patología se presenta con mayor frecuencia.
- Conocer la edad más común en la que se presenta este tipo de neoplasia.

- Conocer el tratamiento quirúrgico que se llevara a cabo en los pacientes que presenten neoplasias.
- Investigar los tipos de mastectomías que se realizan en casos de neoplasias en glándula mamaria.
- Contabilizar los tipos de mastectomías que se realizan con mayor frecuencia.
- Registrar cuántos de estos casos de neoplasias en glándula mamaria presentaron metástasis y en cuanto tiempo.
- Clasificar los tipos de tumores mediante su estudio histopatológico.
- Comparar los resultados obtenidos en el Hospital veterinario Peques con la literatura existente.

5. METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó en el Hospital veterinario “Peques” ubicado en Nueces N°184. Colonia Nueva Santa María, C.P. 02800. Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México. Se analizaron los pacientes canicos afectados con neoplasias de glándula mamaria durante el periodo de 6 meses, teniendo como criterios de inclusión la presentación de crecimientos tumorales en cualquier región de la glándula mamaria, de cualquier raza, sexo, edad y color.

Se realizó anamnesis mediante una encuesta en la que se incluyó información sobre edad, raza, condición corporal, datos ginecológicos (número de partos o edad a la que fueron esterilizadas, administración de tratamientos anticonceptivos).

En cuanto a la edad, se clasificó a los pacientes mediante parámetros cronológicos catalogándolos como: Joven de 0 – 1 años de edad, adultos de 2 – 8 años de edad y geriatras pacientes mayores de 8 años de edad.

La condición corporal se evaluó con un parámetro del 1-5, 1: caquéxico, 2: demasiado delgado, 3: ideal, 4: con sobre peso, 5: obesidad.

Durante las consultas se determinó el número, ubicación, tamaño de las neoplasias mamarias y el compromiso de los ganglios linfáticos regionales

(axilares, inguinales y poplíteos) mediante la palpación de los mismos. El criterio clínico para determinar el estadio de los pacientes fue el propuesto por el *American Joint Committee on Cancer (AJCC)* y el *International Union for Cancer Control (UICC)*, que estadifica a los pacientes de acuerdo a tres características principales: tamaño de la neoplasia, compromiso de los ganglios linfáticos, y si existe metástasis o no (Gospodarowicz y Brierley s.f.).

Para el tamaño tumoral se tienen en cuenta tres categorías: T1 para masas menores a tres centímetros, T2 entre tres y cinco centímetros y T3 si superan los cinco centímetros; el compromiso de los nodos linfoides comprende dos categorías: N0 cuando no hay presencia de lesión y N1 cuando se observan signos sospechosos de metástasis como hipertrofia, cambios de consistencia o fijación al músculo subyacente. Clasificar clínicamente a cada paciente en un estadio (del I al V) dependiendo de las características de los tumores.

Se determinó el estadio clínico de acuerdo con el tamaño tumoral, el estado de los ganglios linfáticos regionales, y la presencia o ausencia de metástasis distante. La información recolectada permite ubicar a la paciente dentro de un estadio clínico:

- Estadio I: T₁N₀M₀
- Estadio II: T₂N₀M₀
- Estadio III: T₃N₀M₀
- Estadio IV: T_{Cualquiera}N₁M₀
- Estadio V: T_{cualquiera}N_{cualquiera}M₁

TABLA 2. ESTADIFICACIÓN CLÍNICA DE LOS TUMORES MAMARIOS CANINOS		
Tamaño tumoral	Ganglio regional	Metástasis distante
T ₁ < 3 cm diámetro	N ₀ Sin metástasis microscópica	M ₀ No presente
T ₂ 3-5 cm diámetro	N ₁ Metástasis microscópica	M ₁ Presente
T ₃ < 5 cm diámetro		

Fuente: *Gospodarowicz y Brierley (s.f.)*

Plan quirúrgico: La técnica quirúrgica que se usó varió en cada individuo de acuerdo a la extensión de la enfermedad, los procedimientos empleados fueron

nodulectomía, mastectomía regional y mastectomía radical. La extracción de los ganglios linfáticos regionales se realizó solo si estos manifestaron apariencia metastásica (con base en su aspecto, coloración y tamaño).

Estudio histopatológico: Las biopsias procedentes de los tejidos extraídos en cirugía fueron remitidas al laboratorio particular del MMVZ Cert. Javier Iván Camacho Moreno Céd. Prof. 08730456 para su diagnóstico histopatológico.

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

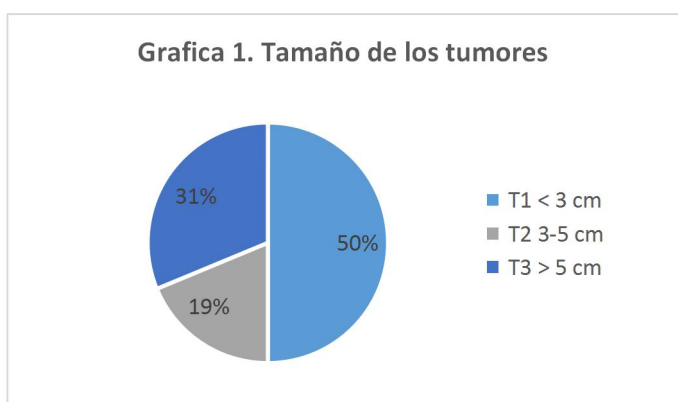
- Registro de datos específicos como raza, edad, sexo, datos ginecológicos (si esta esterilizada o no), de cada paciente que sea diagnosticado con alguna neoplasia en glándula mamaria.
- Con base en los resultados histopatológicos determinar el tipo de neoplasia que se presenta con mayor frecuencia.
- Reportar a través de gráficas datos como raza y edad para determinar las más comunes en cuanto a presencia de neoplasias en glándula mamaria.
- Conocer el estadio clínico más común en el que se presentan las pacientes.
- Graficar el número de pacientes que tuvieron metástasis debido a la neoplasia de glándula mamaria y la zona más común donde fue esta metástasis.

Área	Actividades realizadas
Medicina interna	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar EFG a cada paciente que llegaba a consulta. - Registrar datos de pacientes en el sistema. - Detectar la presencia de masas tumorales en hembras durante el EFG. - Toma de muestras de pacientes que iban a entrar a Cx.
Hospitalización	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar manejo de dolor en pacientes post quirúrgicos de mastectomías
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar las muestras de pacientes para conocer su salud antes de entrar a cirugía.
Cirugía	<ul style="list-style-type: none"> - Ser circulante durante las cirugías realizadas. - Ayudar durante las mastectomías realizadas.

7. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS.

Objetivos y metas	SI	NO
Realizar EFG adecuadamente.	✓	
Identificar masas tumorales en pacientes.	✓	
Registrar datos de pacientes	✓	
Identificar las razas que presentan con mayor frecuencia	✓	
Conocer la edad más común en que se presenta	✓	
Conocer los tipos de Tx. quirúrgicos que se realizan.	✓	
Contabilizar los casos con metástasis	✓	
Clasificar las masas tumorales histopatológicamente.	✓	
Graficar los datos obtenidos.	✓	
Comparar los resultados obtenidos con literatura.	✓	
Objetivos y metas académicas y profesionales		
Conocer nuevos lugares en donde puedo desempeñar los conocimientos adquiridos durante la carrera.		
Aplicar todos los conocimientos adquiridos en la carrera para dar un tratamiento adecuado a aquellos pacientes que lo requieran.		
Adquirir conocimientos de Médicos expertos en el área quirúrgica.		
Tener conocimiento de las diferentes áreas en las que podría especializarme a futuro.		
Objetivos y metas personales.		
Obtener un empleo donde pueda adquirir experiencia y nuevos conocimientos.		
En base a mis conocimientos obtener un sueldo competitivo.		
Realizar a futuro la especialidad.		
Desempeñarme laboralmente bajo la ética profesional que nos rige.		

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

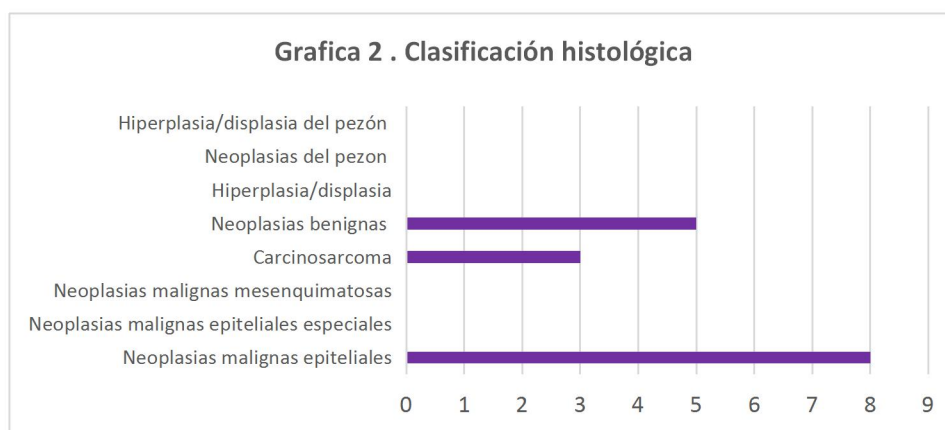


Durante el periodo comprendido de agosto de 2019 a febrero del 2020 se recibieron un total de 150 pacientes en el Hospital veterinario Peques; de estos pacientes, 16 de estos acudieron a consulta por

tumores en glándula mamaria.

En cuanto al número y tamaño de los tumores se muestran los resultados en la gráfica 1. En donde se puede observar que de las 16 pacientes a solo 3 perras se les detectaron tumores únicos (18.7%), en la mayoría de las pacientes (13), los tumores fueron múltiples y en diferentes glándulas mamarias (81.2%). Las masas tumorales encontradas fueron dos en 50% de los casos. Y más de tres en 31.2% de los casos. El tamaño de las masas fue muy variado, los de mayor frecuencia fueron los tumores menores a 3 cm. (50%), seguido de los tumores mayores a 5 cm (31.2%). Similar a lo aquí encontrado, Ferreira y otros investigadores en un estudio realizado en el 2009 demostraron que el tamaño de los tumores es un factor pronóstico importante: los tumores de menor tamaño tienden a ser masas múltiples benignas, y los de mayor tamaño, una masa solitaria y maligna.

Basados en el análisis histológico del total de las masas tumorales, los tumores mamarios malignos fueron más frecuentes que los benignos; Se observó que 69% de los pacientes generaron al menos un tumor mamario maligno, mientras que solo el 31%, tumores benignos. En la gráfica 2 se muestra la frecuencia de los tipos histológicos encontrados. Lo reportado por Ziller 2004, concuerda con los resultados obtenidos, ya que la muestra que los tumores mamarios malignos fueron los de mayor presentación, alcanzando el 61.7% del total de muestras mientras que los tumores benignos representaron el 38.3% de los casos.

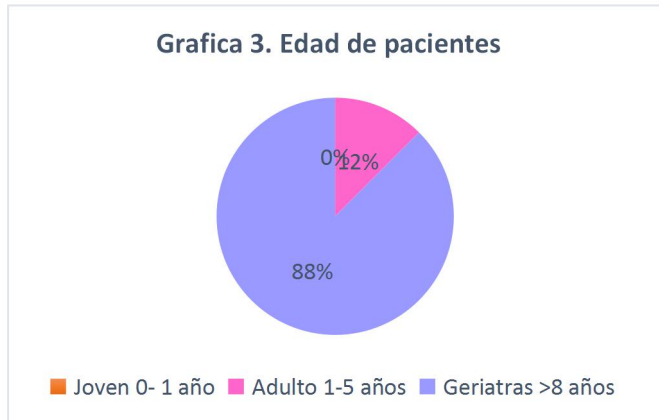


Desde el punto de vista morfológico, similar a lo hallado en este estudio, otros investigadores registraron que los tumores benignos más comunes son el tumor

mixto benigno y el adenoma complejo que entran dentro de la clasificación de neoplasias benignas; de los malignos, manifestaron que el más frecuente fue el carcinoma (carcinoma simple y el carcinoma complejo) (Im et al., 2014, Ziller 2004).

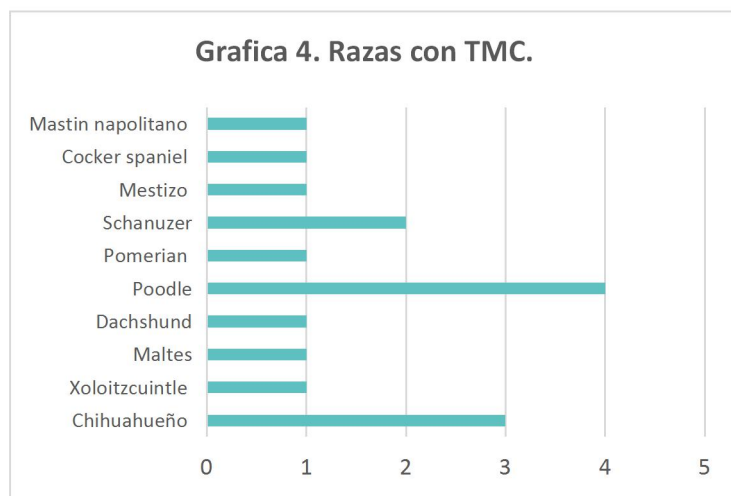
Factores de riesgo asociados al TMC:

Edad: De los resultados obtenidos se observa que las hembras geriatras (8 años en adelante) son las más susceptibles a presentar TMC con 14 casos, es decir 87.5%, seguido de las hembras adultas (1 a 5 años) con 2 de los casos, es decir 12.5 %, y perras jóvenes (0 a 1.5 años) con 0 casos, siendo estas las que presentan menor frecuencia en cuanto a la presentación de neoplasias de glándula mamaria.



Estos resultados concuerdan con autores como Velandia y Hartmann 2014, quienes registraron que las hembras que presentaban TMC fueron un 62% en hembras mayores a 8 años de edad, y Ziller 2004 quien en el estudio el promedio de edad para presentar TMC fue de 10 años.

Raza: Existe una amplia variedad de razas afectadas con TMC. A pesar de que, en las perras de raza pura, el desarrollo de esta enfermedad es más frecuente (87.5%) que en las perras mestizas (6.2%). Las razas que sobresalieron en este estudio en cuanto a la presencia de TMC fueron la poodle con 4 casos (25%), chihuahueño con 3 casos (18.7%) y schnauzer con 2



casos (12.5%) como se muestra en la gráfica 5. Dichos resultados concuerdan con estudios realizados por Zatloukal et al. 2005 y Velandia y Hartmann 2014 quienes en sus estudios reportan que la raza que presentaron mayor predisposición fue la Poodle, Cocker Spaniel y Daschhund. Sin embargo, otros autores como Todorova, 2006 menciona que la variación de las razas que presentan TMC de un sitio a otro se justifican por las preferencias de los propietarios hacia determinadas razas condicionados por múltiples factores difíciles de evaluar como diferencias geográficas, gustos y status socio-económico.

Datos ginecológicos:

Del total de pacientes reportados con TMC prácticamente ninguna de las pacientes había sido esterilizada (93.7%; 15/16), y la mayoría fueron ovariio-histerectomizadas al momento de la mastectomía. Según datos obtenidos en un estudio realizado por Velandia y Hartmann en el 2014, se observaron resultados similares, pues el 62% de las perras no estaban esterilizadas, por lo cual fueron más propensas a sufrir de neoplasias en la glándula mamaria. Las perras esterilizadas antes de su primer ciclo estral tienen cerca del 0,5% de riesgo de desarrollar tumores mamarios, es decir, 200 veces menos de riesgo que las perras no ovariiohisterectomizadas. Después del primer celo el riesgo se incrementa al 8% y después del segundo, hasta el 26%, por lo tanto, el riesgo de desarrollo tumoral aumenta con el número de los ciclos estrales (Sorenmo et al., 2003)

Por otro lado, un estudio realizado por Sorenmo et al., (2000) encontraron que la realización de la ovario-histerectomía conjunto con la extirpación del tumor disminuye el riesgo de recidiva y aumenta la expectativa de vida de los pacientes.

Condición corporal:

Del total de las perras evaluadas sometidas a cirugía, la condición corporal de la mayoría era de 4 (50%), seguida de una condición corporal de 3 (37.5%), y en último lugar en una condición de 2 (12.5%). La condición 4 indica sobre peso y de acuerdo a Sánchez y Guarín 2014, el consumo de alimentos ricos en grasa y la obesidad a temprana edad son otros factores que se relacionan con la

presentación de tumores mamarios, ya que modifican la disponibilidad y concentración de hormonas sexuales cuando se comparan con individuos que consumen dietas bajas en grasa y tienen un peso adecuado. Otros autores como Torres y Eslava 2007 en cuanto a lo relacionado con el manejo dietético han observado que al alimentar los pacientes con dietas bajas en grasa y altas en proteína se prolongan las expectativas de vida, ya que con esto se logra disminuir los niveles de estrógenos circulantes.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La incidencia de casos de TMC en el hospital es alta (10.6%), debido a que son uno de los principales problemas del aparato reproductivo que llega actualmente a la consulta clínica. Debido a su complejo desarrollo, que tiende a la progresión y malignización del tejido mamario a lo largo del tiempo, no queda duda que cuanto más rápido se realice el diagnóstico, se podrá realizar el tratamiento adecuado para los pacientes. Los tumores mamarios caninos afectaron con mayor frecuencia a las perras adultas mayores de 8 años de edad y la presencia de tumores malignos fue mayor. Por lo que es recomendable realizar la ovari-histerectomía a una edad temprana para prevenir su desarrollo.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Benavente M. A., Bianchi C. P. y Aba M. A. (2016). "*Canine Mammary Tumors: Risk Factors, Prognosis and Treatments*". J. Vet. Adv, 6(8): 1291-1300. Buenos Aires, Argentina.
2. Bojrab, M., Ellison, G., Amann, J. (2001). "*Técnicas actuales en cirugía de pequeños animales*". 4ª edición. Inter-médica. Buenos Aires, República Argentina. Pag.531-535
3. Ferreira E, Bertagnolli AC, Cavalcanti MF, Schmitt FC, Cassali GD. (2009). The relationship between tumour size and expression of prognostic markers in benign and malignant canine mammary tumours. Veterinary Comparative Oncology, 7:230-235.
4. Goldschmidt M., Peña L., Rasotto R., Zappulli V. (2011). *Classification and Grading of Canine Mammary Tumors*. Veterinary pathology. 48:117
5. Gospodarowicz Mary y Brierley James (s.f.). "*Sistema de estadificación TNM*". American Joint Committee on Cancer (AJCC) y el International Union for Cancer Control (UICC).
6. Hermo, G., García M., Torres P., Gobello C., (2005). "*Tumores de mama en la perra*". Ciencia Veterinaria Vol. 7, N° 1. Argentina
7. Hedlund C. Cirugía de los sistemas reproductivo y genital. En: Fossum T. Cirugía en pequeños animales. 3a edición. Elsevier. Estados Unidos; 2009: 559-622.
8. Im KS, Kim NH, Lim HY, Kim HW, Shin JI, Sur JH. (2014). Analysis of a new histological and molecular-based classification of canine mammary neoplasia. Veterinary Pathology, 51(3):549-559.
9. Itoh T, Uchida K, Ishikawa K, Kushima K, Kushima E, Tamada H, Moritake T, Nakao H, Shii H (2005). *Clinicopathological survey of 101 canine mammary gland tumors: differences between small-breed dogs and others*. J. Vet. Med. Sci., 67(3): 345-347.
10. Jitpean S, Hagman R, Strom Holst B, Hoglund OV, Pettersson A, Egenvall A (2012). "*Breed variations in the incidence of pyometra and mammary tumours in Swedish dogs*". Reprod. Domest. Anim., 47(6): 347-350.
11. Kivrak Mehmet y Aydin Ibrahim. (2017). "*Treatment and Prognosis of Mammary Tumors in Bitches*". International journal of veterinary science. Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, 6(4): 178-186.

12. Meuten JD. (2002). *"Tumors in domestic animals"*, fourth edition, Iowa State Press pp 575-605.
13. Misdorp W, Else R, Hellme'n E, Lipscomb T. (1999). *Histological classification of mammary tumors of the dog and the cat*. 2nd series. Washington (DC): Armed Forces Institute of Pathology and World Health Organization. 11- 25p.
14. Morris J. (2002). *Oncología en pequeños animales*, 1ra Edic. Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina.
15. Sánchez Cuervo Fabián Rodrigo y Guarín Patarroyo Camilo Ernesto. (2014). *"Tumores de glándula mamaria en caninos"*. CONEXAGRO JDC Vol. 4 No. 2, pp. 60 - 78.
16. Slatter Douglas, (2006). *Tratado de cirugía en pequeños animales*. Tercera edición editorial intermedica. Argentina. Vol. 4
17. Sorenmo K., Shofer F. & Goldschmidt M. (2000). Effect of spaying and timing of spaying on survival in dogs with malignant mammary epithelial tumors. *J. Vet. Int. Med.* 14: 266-270
18. Sorenmo K. (2003). Canine mammary gland tumors. *Vet. Clin. North Am. Small. Anim. Pract.* 33(3): 573-596.
19. Todorova (2006). Prevalence and etiology of the most common malignant tumors in dog and cats. *B J V M*; 9 (2): 85-89.
20. Torres Gonzales Chavez Mitchell, Peraza González Breydis, Fabr e Rodríguez Yolexis, Rodríguez Aurrecochea Juan Carlos, Cala a Seoanell Lilibet, Márquez  lvarez Mario, Zamora Montalvol Yendry, Rubio García Juan Luís, Martín Romero Julio Alberto, Camacho Socarrás Claudia. (2015). *"Frecuencia de presentación de neoplasias en caninos del municipio San Miguel del Padrón, La Habana, Cuba"*. *Revista Salud Animal* Vol. 37 No. 1: 39-46.
21. Torres Vidales G., Eslava Mocha P. (2007). *Tumores mamarios en caninos: Adenocarcinoma complejo de glándula mamaria con metástasis a ganglio linfático regional*. Volumen 11 - N  1. *Revista ORINOQUIA - Universidad de los Llanos - Villavicencio, Meta. Colombia*
22. Zatloukal J, Lorenzov  J, Tichy F, Necas A, Kecov  H, Kohout P (2005). *Breed and age as risk factors for canine mammary tumours*. *Acta Vet. Brno.*, 74: 103-109.

23. Velandia Ríos Viviana Cristina y Hartmann Aguilera Diana Marcela (2014). “Análisis retrospectivo sobre la presentación de neoplasias en la glándula mamaria en caninos en la clínica de pequeños animales de la universidad de la Salle en la ciudad de Bogotá”. Tesis de pregrado. Universidad de la Salle, Bogotá.
24. Ziller Ortiz Heinrich. (2004). *“Clasificación histopatológica de tumores mamarios caninos extraídos en clínicas veterinarias de la ciudad de Santiago, Chile”*. (Tesis de pregrado). Universidad Austral de Chile. Chile.