



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INFLUENCIA DE LA PROGESTERONA EN EL DESARROLLO DE  
TUMORES MAMARIOS EN PERRAS DE LA CLINICA DOCENTE DE  
ESPECIALIDADES VETERINARIAS

PARRAGA LOYOLA GINGER ELIANA  
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INFLUENCIA DE LA PROGESTERONA EN EL DESARROLLO DE  
TUMORES MAMARIOS EN PERRAS DE LA CLINICA DOCENTE  
DE ESPECIALIDADES VETERINARIAS

PARRAGA LOYOLA GINGER ELIANA  
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO TITULACIÓN  
TRABAJO EXPERIMENTAL

INFLUENCIA DE LA PROGESTERONA EN EL DESARROLLO DE TUMORES  
MAMARIOS EN PERRAS DE LA CLINICA DOCENTE DE ESPECIALIDADES  
VETERINARIAS

PARRAGA LOYOLA GINGER ELIANA  
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

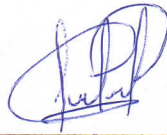
CHALCO TORRES LORENA ELIZABETH

MACHALA, 18 DE SEPTIEMBRE DE 2019

MACHALA  
2019

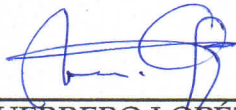
**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado INFLUENCIA DE LA PROGESTERONA EN EL DESARROLLO DE TUMORES MAMARIOS EN PERRAS DE LA CLINICA DOCENTE DE ESPECIALIDADES VETERINARIAS, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

CHALCO TORRES LORENA ELIZABETH  
1104705874  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

GUERRERO LOPEZ ANA ELIZABETH  
0702509050  
ESPECIALISTA 2



---

ZAPATA SAAVEDRA MATILDE LORENA  
0703436147  
ESPECIALISTA 3

Machala, 18 de septiembre de 2019

# Influencia de la progesterona en el desarrollo de tumores mamarios en perras de la clínica docente de especialidades veterinarias

## INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[www.ivis.org](http://www.ivis.org)

Fuente de Internet

1%

2

[docplayer.es](http://docplayer.es)

Fuente de Internet

1%

3

[www.fvet.edu.uy](http://www.fvet.edu.uy)

Fuente de Internet

1%

4

[congreso.fmvz.unam.mx](http://congreso.fmvz.unam.mx)

Fuente de Internet

<1%

5

Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words

Excluir bibliografía

Activo

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

La que suscribe, PARRAGA LOYOLA GINGER ELIANA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado INFLUENCIA DE LA PROGESTERONA EN EL DESARROLLO DE TUMORES MAMARIOS EN PERRAS DE LA CLINICA DOCENTE DE ESPECIALIDADES VETERINARIAS, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

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

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

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

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

Machala, 18 de septiembre de 2019



PARRAGA LOYOLA GINGER ELIANA  
0706297801

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico principalmente a mis padres Estuardo y Rosa por haberme dado todo el amor, la confianza y el apoyo necesario para poder seguir este largo camino que con esfuerzo y sacrificio está a punto de concluir. A mis hermanos, Guadalupe y Jhonny porque fueron los que me impulsaron a seguir a este sueño sin importar de lo duro que fuera. A mis abuelos Teófilo e Hilda, por haberme visto pasar por cada etapa de mi vida. A Lorena y Thiago que son parte fundamentales de mi vida. A mis hijos de cuatro patas Cosmo y Joaquín por alegrarme cada mañana y dejarme sus pelitos pegados en mi ropa.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero comenzar agradeciendo de todo corazón a mi papá, que estuvo ahí todos los días y que no dejó de creer en mí sin importar de los resbalones y caídas que me he dado en el transcurso de la carrera; de igual manera a mi mamá y mis hermanos por estar ahí siempre cuando los necesitaba sin importar de mi mal carácter. A mi mami Hilda que a pesar de las dificultades siempre está ahí cada mañana tratándome de despertar para que no llegara tarde a clases. A Lorena por ser como mi segunda madre y haberme acompañado cada momento que no podía más.

A mis amigas que ocupan un pedacito de mi corazón Silvia, Lissette, María Cecilia, Estefanía y Diana que sin sus locuras la universidad fuera otra historia. Además, a mi tutora, Dra. Lorena Chalco que tuvo la paciencia de ser mi guía durante todo el proceso de titulación y de igual manera a la Dra. Ana Guerrero y Dra. Lorena Zapata



## RESUMEN

La progesterona es una hormona esteroide producida principalmente por el ovario al inicio del celo y en la preñez por la placenta, la misma que está encargada de prevenir abortos, intervenir en el desarrollo embrionario y de otros órganos tales como las glándulas mamarias. Su pico máximo lo alcanza en la primera mitad del diestro para luego descender de forma abrupta en la siguiente mitad de dicha etapa. Actualmente la sociedad está tomando conciencia acerca de la importancia de evitar la preñez en sus mascotas por lo que someten principalmente a las hembras a tratamientos hormonales para evitar la gestación. El uso indiscriminado de estos productos ha contribuido de una manera significativa en la aparición de patologías relacionadas con el desbalance hormonal siendo las más frecuentes los tumores mamarios. En oncología canina, estas neoplasias son los más comunes encontrándose alrededor del 50% malignos y el 50% benignos y en los últimos años los casos han ido aumentando desmesuradamente; gran parte de ellos se debe a que ciertos tumores presentan gran cantidad de receptores hormonales que influencia en su desarrollo tales como RE- $\alpha$ , RE- $\beta$  y RP. La mastectomía es el tratamiento más eficaz en neoplasias de tipo benigno, pero en el caso de tumores malignos es necesario acompañarlos con quimioterapia; existe una excepción como lo es en el carcinoma de células inflamatorias donde el único tratamiento recomendado es la quimioterapia. Unas de las maneras de prevenir el desarrollo de esta patología son mediante la ovariectomía temprana (OVH) preferiblemente posterior al primer celo con el fin de evitar cualquier alteración metabólica en la hembra. Esta investigación se realizó en la Clínica Docente de Especialidades Veterinarias de la Universidad Técnica de Machala (UTMach) ubicada en la ciudad del mismo nombre, en donde se analizó la progesteronemia de ocho hembras caninas enteras que presentaban tumores mamarios con el fin de conocer el nivel de progesterona en ng/ml, de las cuales se sustrajo una muestra de sangre para extraer el suero de la misma para luego realizar el examen hormonal en un laboratorio clínico de la ciudad de Machala. Después del tratamiento quirúrgico se recolectó el tumor y se lo colocó en una solución de formol al 10% para conservarlo hasta la fecha de su envío al laboratorio de patología para la realización de cortes histológicos y luego a su posterior lectura a un laboratorio de patología veterinaria y determinar presencia de malignidad en los tumores. El análisis se realizó en Spss mediante el método de estadística descriptiva en donde se valoró el promedio, media y desviación estándar de los niveles de progesterona en las pacientes con tumores

mamarios. Además, no se pudo evaluar la influencia de esta hormona con el tipo de tumor porque los resultados fueron unánimes. De acuerdo con los resultados de la investigación muestran que, los niveles de progesterona de las hembras caninas con tumores mamarios se registraron dentro de los valores basales  $\pm 1\text{ng/ml}$ , además se mostró que el 75% de estos pacientes se encontraban en etapa geriátrica y el 25% adultos. De todos los tumores registrados más de la mitad (62,5%) era de un tamaño mayor a 5 cm y que el resto (37,5%) eran menores a 3 cm; no se registraron tumores entre 3 a 5 cm de diámetro. Existió una mayor incidencia de tumores en las mamas inguinales (M5) con un 35,29% y una menor en el segundo par abdominal (M4) con un 5,88%. Se registró que aquellos animales con una buena condición corporal (BCS 3) tuvieron mayor incidencia a este tipo de neoplasias. Posterior al resultado del histopatológico, se determinó que el 100% de las muestras recolectadas eran malignos siendo el 50% adenocarcinoma, 25% hemangiosarcoma por lo tanto se concluye que no existen una diferencia significativa que permita declarar y el 12,5% carcinoma y tumor mixto respectivamente. Luego de analizar todos los resultados se demostró estos tumores no son dependientes de progesterona porque se encontraban dentro de los niveles basales.

**PALABRAS CLAVES:** Tumores mamarios, progesterona, perra, hormonas, ciclo estral.

## **ABSTRAT**

Progesterone is a steroid hormone produced mainly by the ovary at the beginning of estrus and in pregnancy by the placenta, which is responsible for preventing abortions, intervene in the development of embryos and other organs such as the mammary glands. Its maximum peak is reached in the first half of the right hand and then descend abruptly in the next half of this stage. Currently society is becoming aware of the importance of avoiding pregnancy in their pets so they subject females mainly to hormonal treatments to prevent pregnancy. The indiscriminate use of these products has contributed in a significant way in the appearance of pathologies related to the hormonal imbalance being the most frequent mammary tumors. In canine oncology, these neoplasms are the most common found around 50% malignant and 50% benign and in recent years the cases have been increasing disproportionately, much of them because certain tumors have large numbers of hormone receptors that influence their development such as RE- $\alpha$ , RE- $\beta$  and RP. Mastectomy is the most effective treatment in benign neoplasms, but in the case of malignant tumors it is necessary to accompany them with chemotherapy; there is an exception such as in inflammatory cell carcinoma where the only recommended treatment is chemotherapy. One of the ways to prevent the development of this pathology is through early ovariohysterectomy (OVH), preferably after the first heat, in order to avoid any metabolic alteration in the female. This research was carried out in the Veterinary Specialties Teaching Clinic of the Technical University of Machala (UTMach) located in the city of the same name, where the progesteronemia of eight whole canine females that presented mammary tumors was analyzed in order to know the level of progesterone in ng/ml, from which a blood sample was subtracted to extract the serum of the same one to later make the hormonal examination in a clinical laboratory of the city of Machala. After the surgical treatment, the tumor was collected and placed in a 10% formalin solution to preserve it until the date it was sent to the pathology laboratory to perform histological cuts and then for its subsequent reading to a veterinary pathology laboratory to determine the presence of malignancy in the tumors. The analysis was performed in Spss using the descriptive statistical method in which the average, mean and standard deviation of progesterone levels in patients with breast tumors were evaluated. In addition, the influence of this hormone on tumor type could not be evaluated because the results were unanimous. According to the research results show that progesterone levels of canine females with mammary tumors were recorded within baseline values  $\pm 1$  ng/ml, and it was

shown that 75% of these patients were in geriatric stage and 25% were adults. Of all the tumors recorded, more than half (62.5%) were larger than 5 cm in size and the rest (37.5%) were smaller than 3 cm; no tumors between 3 and 5 cm in diameter were recorded. There was a higher incidence of inguinal breast tumors (M5) with 35.29% and a lower incidence in the second abdominal pair (M4) with 5.88%. Animals with good body condition (BCS 3) were reported to have a higher incidence of this type of neoplasms. Subsequent to the histopathological result, it was determined that 100% of the samples collected were malignant with 50% adenocarcinoma, 25% hemangiosarcoma and therefore it is concluded that there is no significant difference that allows to declare and 12.5% carcinoma and mixed tumor respectively. After analyzing all the results it was demonstrated that these tumors are not dependent on progesterone because they were within the basal levels.

**KEYWORDS:** Breast tumors, progesterone, bitch, hormones, estrous cycle.

## CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b>	I
<b>AGRADECIMIENTO</b>	II
<b>RESUMEN</b>	III
<b>ABSTRAT</b>	V
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>1.1. Objetivo general</b>	2
<b>1.2. Objetivos específicos</b>	2
<b>2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	3
<b>2.1. El perro como mascota</b>	3
<b>2.2. Anatomía y fisiología de la glándula mamaria</b>	3
2.2.1. <i>Anatomía</i>	3
2.2.2. <i>Fisiología</i>	4
2.2.3. <i>Irrigación</i>	5
<b>2.3. Ciclo estral</b>	6
2.3.1. <i>Proestro</i>	7
2.3.2. <i>Estro</i>	8
2.3.3. <i>Diestro</i>	8
2.3.4. <i>Anestro</i>	8
<b>2.4. Progesterona y su influencia en la glándula mamaria</b>	9
2.4.1. <i>Papel de la progesterona como agente causal de tumores de mama</i>	10
2.4.2. <i>Acción de la progesterona</i>	10
2.4.2.1. <i>Acción de la progesterona a través de la vía genómica</i>	10
2.4.2.2. <i>Acción no genómica directa de la progesterona</i>	10
2.4.3. <i>Tratamiento antiprogestina</i>	11
<b>2.5. La hembra canina como modelo anatómico para el estudio del cáncer de mama en humanos</b>	11

<b>2.6. Tumor mamario</b>	13
2.6.1. <i>Etiología</i>	13
2.6.1.1. <i>Factor genético</i>	13
2.6.1.2. <i>Factor hormonal</i>	13
2.6.1.3. <i>Factor de crecimiento</i>	14
2.6.1.4. <i>Factor nutricional</i>	14
2.6.1.5. <i>Factor racial</i>	15
2.6.1.6. <i>Otros factores</i>	15
2.6.2. <i>Epidemiología</i>	15
2.6.3. <i>Patogenia</i>	15
2.6.4. <i>Signos clínicos</i>	16
2.6.5. <i>Diagnóstico</i>	16
2.6.5.1. <i>Diagnóstico clínico</i>	17
□ <i>Estatificación</i>	17
2.6.5.2. <i>Pruebas de laboratorio</i>	18
2.6.5.3. <i>Citología</i>	18
2.6.5.4. <i>Biopsia</i>	19
2.6.5.5. <i>Radiología</i>	20
2.6.5.6. <i>Ecografía</i>	21
2.6.6. <i>Tratamiento</i>	21
2.6.6.1. <i>Cirugía</i>	21
2.6.6.2. <i>Quimioterapia</i>	22
2.6.6.3. <i>Radioterapia</i>	23
2.6.6.4. <i>Terapia génica e inhibición de blancos moleculares</i>	23
2.6.6.5. <i>Hormonoterapia</i>	24
2.6.7. <i>Prevención</i>	24
2.6.8. <i>Pronóstico</i>	24

<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	26
<b>3.1. Materiales</b>	26
3.1.1. <i>Localización de estudio</i>	26
3.1.2. <i>Población y muestra</i>	27
3.1.3. <i>Equipos y materiales</i>	27
3.1.3.1. <i>Materiales para la exploración física</i>	27
3.1.3.2. <i>Materiales para recolección de muestra</i>	27
3.1.3.3. <i>Materiales para el procesamiento de la muestra</i>	27
3.1.4. <i>Variables</i>	27
3.1.5. <i>Medición de variables</i>	28
3.1.5.1. <i>Nivel de progesterona</i>	28
3.1.5.2. <i>Relación de progesterona/tipo de tumor</i>	28
<b>3.2. Métodos</b>	28
3.2.1. <i>Selección de pacientes</i>	28
3.2.2. <i>Pacientes con tumores mamarios</i>	28
3.2.2.1. <i>Anamnesis</i>	28
3.2.2.2. <i>Examen físico general y específico</i>	29
3.2.2.3. <i>Toma y preparación de muestra</i>	30
3.2.2.4. <i>Biopsia</i>	30
3.2.2.5. <i>Preparación del tumor para histopatológico</i>	30
<b>4. RESULTADOS</b>	31
<b>4.1. Niveles de progesterona</b>	31
<b>4.2. Edad de los pacientes</b>	32
<b>4.3. Tamaño del tumor</b>	33
<b>4.4. Localización mamaria de los tumores</b>	34
<b>4.5. Condición corporal</b>	34
<b>4.6. Malignidad de tumor</b>	35

<b>4.7. Tipo de tumor</b>	36
<b>5. DISCUSIÓN</b>	38
<b>6. CONCLUSIONES</b>	40
<b>7. RECOMENDACIONES</b>	41
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	42
<b>9. ANEXOS</b>	48



## INDICE DE IMAGENES

<b>Imagen 1</b> Vista ventral del abdomen. La glándula mamaria inguinal izquierda ha sido extirpada para exponer el anillo inguinal superficial con el proceso vaginal de la hembra extendiéndose a través de él.	5
<b>Imagen 2</b> Anatomía de la glándula mamaria canina.	6
<b>Imagen 3</b> Representación esquemática de los cambios endócrinos típicos que se producen en el ciclo reproductivo de la hembra canina	7
<b>Imagen 4</b> Localización de Clínica Docente de Especialidades Veterinarias.	26
<b>Imagen 5</b> Hembra canina con tumor mamario.	83
<b>Imagen 6</b> Tumor mamario localizado en la quinta mama izquierda.	83
<b>Imagen 7</b> Medición del tumor con ayuda de un pie de rey.	84
<b>Imagen 8</b> Recolección de muestra de sangre para examen de niveles de progesterona.	84
<b>Imagen 9</b> Centrifuga usada para obtener el suero de la muestra de sangre.	85
<b>Imagen 10</b> Calibración correcta de la centrifuga para obtener el suero de la muestra de sangre.	85
<b>Imagen 11</b> Muestra de sangre procesada.	86
<b>Imagen 12</b> Traslado del suero hacia un tubo eppendor con la ayuda de un pipeta de Pasteur.	86

## INDICE DE TABLA

<b>Tabla 1.</b> Aporte sanguíneo principal de las glándulas mamarias de perros y gatos.	5
<b>Tabla 2</b> Correlación de la concentración de progesterona sérica con eventos reproductivos significativos en la perra. El margen de error se estimó ser 1 aproximadamente de +/- 1 día.	9
<b>Tabla 3:</b> Similitudes entre el tumor mamario canino y el cáncer de seno humano.	11
<b>Tabla 4.</b> Efecto de protección tumoral de la esterilización relacionada con la edad.	14
<b>Tabla 5:</b> Clasificación TNM. *evidencia de participación de ganglios linfáticos basada sobre el análisis citológico o histopatológico.	17
<b>Tabla 6.</b> Estadios de las neoplasias mamarias en caninos (adaptado de la OMS).	18
<b>Tabla 7.</b> Clasificación histológica.	19
<b>Tabla 8</b> Prueba estadística descriptiva del nivel de progesterona en hembras caninas enteras con tumores mamarios.	31
<b>Tabla 9</b> Relación edad/peso de pacientes	32
<b>Tabla 10</b> Pacientes clasificados por el tamaño de los tumores	33
<b>Tabla 11</b> Localización de tumores	34
<b>Tabla 12</b> Porcentaje de condición corporal de paciente con tumores mamarios	35
<b>Tabla 13</b> Relación entre el nivel de progesterona con el tipo de tumor	36
<b>Tabla 14</b> Tipos de tumores de pacientes con tumores mamario	36

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1</b> Resultados de niveles de progesterona de cada paciente.	31
<b>Gráfico 2</b> Edades de pacientes según la etapa de vida.	32
<b>Gráfico 3</b> Pacientes clasificados por el tamaño de los tumores.	33
<b>Gráfico 4</b> Tumores mamarios según su ubicación anatómica	34
<b>Gráfico 5</b> Distribución de los pacientes según la condición corporal	35
<b>Gráfico 7</b> Tipos de tumores encontrados pacientes	37

## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Hoja clínica paciente 01	48
<b>Anexo 2</b> Examen de progesterona paciente 01	50
<b>Anexo 3</b> Examen histopatológico paciente 01	51
<b>Anexo 4</b> Historia clínica paciente 02	52
<b>Anexo 5</b> Examen de progesterona paciente 02	54
<b>Anexo 6</b> Examen histopatológico paciente 02	55
<b>Anexo 7</b> Historia clínica paciente 03	56
<b>Anexo 8</b> Examen de progesterona paciente 03	58
<b>Anexo 9</b> Examen histopatológico paciente 03	59
<b>Anexo 10</b> Historia clínica paciente 04	60
<b>Anexo 11</b> Examen de progesterona paciente 04	62
<b>Anexo 12</b> Examen histopatológico paciente 04	63
<b>Anexo 13</b> Historia clínica paciente 05	64
<b>Anexo 14</b> Examen de progesterona paciente 05	66
<b>Anexo 15</b> Examen histopatológico paciente 05	67
<b>Anexo 16</b> Historia clínica paciente 06	68
<b>Anexo 17</b> Examen de progesterona paciente 06	70
<b>Anexo 18</b> Examen histopatológico paciente 06	71
<b>Anexo 19</b> Historia clínica paciente 07	72
<b>Anexo 20</b> Examen de progesterona paciente 07	74
<b>Anexo 21</b> Examen histopatológico paciente 07	75
<b>Anexo 22</b> Historia clínica paciente 08	76
<b>Anexo 23</b> Examen de progesterona paciente 08	78
<b>Anexo 24</b> Examen histopatológico paciente 08	79
<b>Anexo 25</b> Campaña de tumores mamarios en hembras caninas	81

<b>Anexo 26</b> Campaña de tumores cutáneos y mamarios	82
<b>Anexo 27</b> Fotografías	83

# 1. INTRODUCCIÓN

La progesterona es una de las hormonas que interviene en el ciclo estral de la hembra, la misma que es producida posterior a la ovulación por el cuerpo lúteo y por la placenta en la gestación. El pico de progesterona en una hembra vacía se da en el diestro. Esta hormona está encargada de impedir el aborto haciendo que el cérvix se mantenga cerrado hasta el momento del parto, incrementando la secreción de las glándulas endometriales, impidiendo el celo, la conducta sexual y el desarrollo folicular.

Un desbalance en la secreción de progesterona puede provocar el desarrollo de un sinnúmero de patologías y uno de ellas son las neoplasias siendo la de mayor importancia las que afectan las glándulas mamarias. Los tumores mamarios caninos es una de las patologías más comunes en esta especie triplicando al cáncer de seno en humanos y ocupando el primer lugar en las neoplasias de mayor incidencia en la hembra canina (1). Su aumento desmesurado ha provocado un problema de salud muy severo debido a que la naturaleza de estos tumores es agresiva provocando que alrededor del 50% sean malignos.

La mayoría de los tumores mamarios son hormonodependiente debido a que el aumento descontrolado de progesterona hace que se produzca una intensificación en la proliferación de células en el tejido mamario que puede suceder al momento del celo, pseudogestación, gestación, tratamientos hormonales, entre otras. Sumado a esto, la tendencia de evitar la sobrepoblación canina ha provocado que los propietarios de mascotas procedan a realizar tratamientos hormonales recurrentes a las hembras con el fin de evitar la gestación.

Hoy en día el diagnóstico confiable de los tumores se realiza por medio de la histopatología que es un estudio donde se analiza el tejido neoplásico con el fin de conocer los cambios producidos y sus características permitiéndonos saber el nombre exacto del mismo. El fin de este estudio es conocer los niveles normales de progesterona en perras con tumores mamarios para poder determinar alguna alteración con ciertos tipos de tumores mamarios, por lo tanto, poder ayudar como un método de diagnóstico más rápido y económico que la histopatología.

### **1.1. Objetivo general**

Evaluar la presencia del título de progesterona en hembras caninas enteras que presenten tumores mamarios en pacientes que llegan a consulta en la Clínica Docente de Especialidades Veterinarias de la Universidad Técnica de Machala.

### **1.2. Objetivos específicos**

- Describir el nivel de progesterona en perras enteras con tumores mamarios mediante análisis serológico.
- Probar el efecto del tipo del tumor (benignos, malignos y mixto) en los niveles de progesterona en perras con tumores mamarios.

## **2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. El perro como mascota**

Ha pasado miles de años para que el perro como lo conocemos en la actualidad llegue a ser como lo es ahora. El perro doméstico (*Canis familiaris*) desciende directamente del lobo gris (*Canis lupus*), que hace 15000 a 40000 años atrás en Asia oriental los nativos involuntariamente comenzaron a domesticarlos (2).

Sucedió durante la era de hielo donde estos se acercaban a las tribus con el fin de conseguir un poco de comida producto de las sobras de la cacerías y con el pasar de los siglos estos caninos comenzaron a ser domesticados para ser parte de sus asentamientos hasta llegar a ser el perro doméstico como lo conocemos ahora (3). En la actualidad, el perro es considerado como el mejor amigo del hombre a diferencia de la antigüedad que era utilizado como instrumento de caza y de vigilancia (4).

La interacción entre humano – perro ha evolucionado con el paso del tiempo desde la problemática epidemiológica que involucraba al canino como transmisor de enfermedades infecciosas hace algunos siglos, hecho que impedía a las personas tenerlo como mascotas por la falta de conocimiento hasta convertirlo en un individuo capaz de mejorar las condiciones de vida del humano por sus grandes beneficios hacia la salud de este. Estudios han demostrado que la tenencia de estos animales como mascotas favorece progresivamente a mejorar el entorno social, físico y psicológico de sus amos o en personas con enfermedades agudas, crónicas o catastróficas (5).

La implicación de los perros en la salud humana va más de los efectos de tenencia como mascota. Un punto clave de estos animales es que son susceptibles a muchas patologías al igual que los humanos lo que lo hace un modelo para el estudio epidemiológico de ciertas enfermedades; esto se debe gracias a que el metabolismo del perro es más acelerado permitiendo evaluar los cambios en su organismo para usarlos a nuestro favor para la salud de los seres humanos (6).

### **2.2. Anatomía y fisiología de la glándula mamaria**

#### *2.2.1. Anatomía*

La glándula mamaria canina se encuentra situada en la parte ventral del cuerpo del canino sobre el tejido subcutáneo, a esta se denominada glándula sudorípara modificada porque



tiene como función primordial transferir la inmunidad pasiva y nutrir a sus cachorros en la etapa neonatal (7). Está formado por un grupo de conductos y alveolos epiteliales que se encuentran ubicados alrededor de estromas de tejido conectivo y dentro de cada alveolo se encuentran células mioepiteliales (8).

La glándula mamaria está formada de dos cadenas que se extiende vetrotorácica a ventroinguinal, es decir, en la porción torácoinguinal. En cada cadena se presentan cinco complejos mamaros que se denominan según la porción que se encuentran ubicados, de los cuales tenemos torácicos – craneales, torácicos – caudales, abdominales – craneales, abdominales – caudales e inguinales (9).

Cada glándula mamaria es unidad independiente a la otra, esto se debe a la formación de un lóbulo que proviene de la unión de los conductos alveolares; estos conductos se desfogon en el pezón por lo que se forma alrededor de 7 a 16 aberturas (10).

### 2.2.2. *Fisiología*

Las glándulas mamarias se desarrollan a partir de la pubertad cuando el ovario comienza a producir estrógenos y posteriormente se induce a la proliferación celular en los conductos terminales de la glándula. Cuando la hembra canina se encuentra en gestación se produce un cambio hormonal por el aumento de la progesterona permitiendo el crecimiento del sistema ductular de los lóbulos, que a la vez se desarrollan más lóbulos convirtiendo en alveolos que son unidades secretoras de la glándula mamaria conocido también como unidad lóbulo alveolar. Las células alveolares se convierten a celular alveolares secretoras por el aumento de la prolactina. La glándula mamaria se transforma en un sistema ductular – lobular – alveolar durante el parto lo que le permite secretar la leche que servirá para nutrir al recién nacido. Después que se produce el destete de la camada (40 días después del parto) la glándula vuelve a su forma natural siendo solamente una unidad túbuloalveolar compleja existente. Cuando existe la pseudogestación se producen todos cambios anteriores con la diferencia que el desarrollo de la glándula no es mayor (10).

En la lactación estas se hipertrofian para producir el calostro y posteriormente a la leche, esta última es una sustancia rica en proteínas y gotas lipídicas que además contiene una cantidad mínima de macrófagos, linfocitos y neutrófilos (11).

### 2.2.3. Irrigación

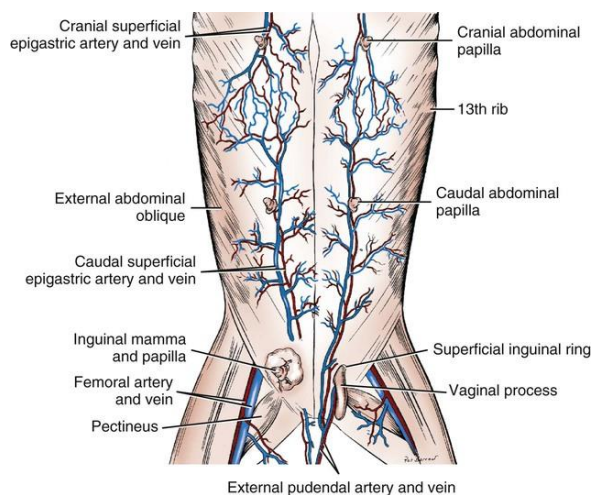
Las glándulas mamarias torácicas craneales son alimentadas por las ramas de los vasos torácicos laterales que nacen de la arteria axilar y además es irrigado por el paquete arterial y nervioso cutáneos laterales y ventrales procedentes del cuarto, quinto y sexto espacio intercostales; en cambio a las glándulas mamarias torácicas caudales se nutren gracias a la arteria epigástrica superficiales craneales y además están inervadas por el sexto y séptimo nervio cutáneo. De igual forma a la glándula torácica caudal, la mama abdominal craneal también es alimentada por la arteria epigástrica craneal. Las glándulas mamarias caudales son alimentadas las arterias epigástricas superficiales caudales, estas nacen a partir de la arteria pudenda externa que se encuentra localizada cerca del linfonódulo inguinal superficial (12).

**Tabla 1.** Aporte sanguíneo principal de las glándulas mamarias de perros y gatos.

<b>Glándula mamaria 1 y 2</b>	Ramas ventrales y laterales de los vasos intercostales, torácicos internos y torácicos laterales.
<b>Glándula mamaria 2 y 3</b>	Vasos epigástricos superficiales craneales.
<b>Glándula mamaria 4 y 5</b>	Vasos epigástricos superficiales caudales.

**Fuente:** Fossum et al, 2008 (12).

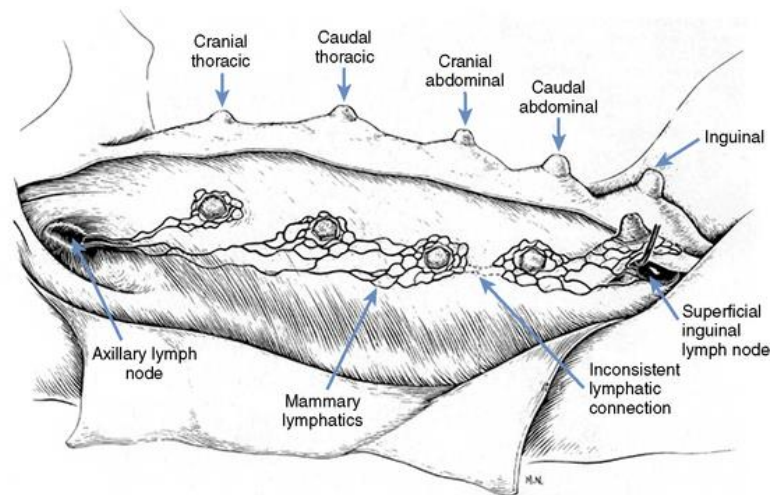
**Imagen 1** Vista ventral del abdomen. La glándula mamaria inguinal izquierda ha sido extirpada para exponer el anillo inguinal superficial con el proceso vaginal de la hembra extendiéndose a través de él.



**Fuente:** Veterian Key, 2016 (13).

La linfa proveniente de las glándulas mamarias torácicas no solo llega al linfonódulo linfático axilar, sino que también en ocasiones llega al linfonódulo cervical superficial; en cambio en las glándulas mamarias abdominales fluye hacia el linfonódulo axilar y los linfonódulos inguinales superficiales, siendo estos dos últimos (derecho e izquierdo) con mayor incidencia para anastomizarse. La importancia clínica en la irrigación linfática mamaria sucede en la aparición de tumores mamarios y en el desarrollo de posible metástasis (9).

**Imagen 2** Anatomía de la glándula mamaria canina.

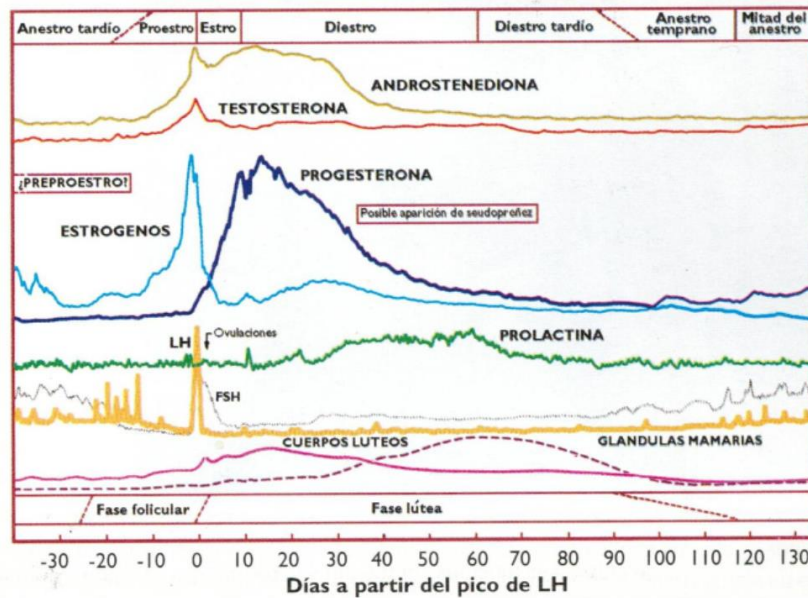


**Fuente:** Veterian Key, 2016 (14).

### 2.3. Ciclo estral

La hembra canina (*Canis familiaris*) es monoéstrica y con una leve influencia de fotoperíodo la cual es más notoria en perras que pasan mayor tiempo en la intemperie a diferencias de aquellas que pasan dentro de casa (15). La perra presenta un ciclo estral monoéstrico, es decir que solo tiene un celo durante un mismo periodo reproductivo, dicho periodo puede ser entre los 6 a 7 meses aunque puede haber alteraciones de tiempo entre diferentes razas donde se establece entre 1, 2 y 3 periodos anuales (16). Las etapas del ciclo estral son cuatro las cuales son las siguientes: proestro, estro, diestro y anestro (17).

**Imagen 3** Representación esquemática de los cambios endócrinos típicos que se producen en el ciclo reproductivo de la hembra canina



Fuente: Concannon (2011) (18).

### 2.3.1. Proestro

Es la etapa del ciclo en donde se produce el sangrado (flujo vulvar hemorrágico) y que termina cuando la hembra canina acepta al macho, el tiempo de duración de esta etapa es de alrededor de 13 días. Aquí es donde se producen el cambio de comportamiento y signos característicos del celo por acción de las hormonas esteroides que segrega los folículos que se desarrollan en los ovarios (15).

Al inicio del proestro, el estrógeno se encuentra en los más bajos niveles plasmáticos (15pg/ml) pero que al término de esta etapa (aproximadamente 2 días antes del estro) estos niveles alcanzaran 50 a 120 pg/ml siendo este el pico de concentración plasmática. Durante casi toda esta etapa, el nivel basal de la progesterona se mantiene en 0.5 ng/ml, pero al producirse la luteinización preovulatoria esta comienza a elevarse en las ultimas 24 o 72 horas antes de la culminación del proestro, llegando a niveles de 1 – 2 ng/ml. Esta liberación hormonal hace que se produzca el cambio del comportamiento de la hembra que además conlleva la disminución de los estrógenos produciéndose que la LH se libere (16).

### 2.3.2. *Estro*

Esta etapa tiene una duración de aproximadamente de 9 días y es donde la perra acepta al macho para la monta. La ovulación tiene una duración aproximada de 24 a 96 horas y se produce alrededor de las 48 horas posteriores del pico de LH; simultáneamente a esta hormona, la progesterona comienza a aumentar llegando a valores de 2ng/ml, pero puede alcanzar valores altos como de 30 ng/ml finalizando el estro los mismos que pueden ser medidos luego de la ovulación. Un valor de 8 ng/ml de progesterona nos puede indicar que la ovulación ha terminado (15).

Una vez que los valores de progesterona se elevan por acción de la formación de los cuerpos lúteos, los estrógenos disminuyen paulatinamente hasta encontrarse valores menores de 15 pg/ml que a su vez indica que el periodo de fertilidad a finalizado. Esto produce que la edematización y coloración de la vulva disminuya recíprocamente junto con la hemorragia hasta producirse una secreción serosanguinolenta (16).

### 2.3.3. *Diestro*

Esta fase del ciclo estral sucede alrededor del 8 a 9 días luego al incremento máximo de LH y posterior disminución de la progesterona con valores menores que alcanzan 1 ng/ml, pero antes que esto suceda, los niveles de esta hormona pueden ascender hasta 90 ng/ml durante la primera mitad del diestro; entre los 70 o 90 días del pico de la LH, la progesterona desciende a sus niveles basales. La influencia de la prolactina y la LH provoca que la perduración de los cuerpos lúteos (15).

La prolactina aumente su concentración desde la mitad del diestro, cuando los niveles de progesterona descienden días antes al parto, pero al producirse la succión de la leche por parte de los cachorros esta vuelve a ascender. En la hembra vacía se produce la pseudopreñez que puede presentar signos claros o ser silencioso, en el primer caso, aquellas hembras con una alta sensibilidad hormonal pueden llegar a presentar signos muy marcados a una gestación verdadera e incluso del parto. Además en esta etapa la edematización vulvar comienza a disminuir por lo que la coloración pasa a tener una coloración dependiendo de animal que entre pálido a marmoleado (16).

### 2.3.4. *Anestro*

Es conocida como la fase final del ciclo estral, aquí se produce la reparación para que se produzca el nuevo ciclo. En la hembra vacía no existe signos que identifique como anestro

en cambio, para la hembra gestante la culminación de la gestación marca el inicio de esta fase por la disminución paulatina de la progesterona. Aunque es considerado como una fase sin marcantes hormonales, se produce la liberación de las hormonas hipofisarias y ováricas, los ovarios comienzan a secretar pequeñas cantidades de estrógenos por las ondas desarrollo folicular (16).

#### 2.4. Progesterona y su influencia en la glándula mamaria

La progesterona es una hormona esteroide que produce al inicio del ciclo estral en las hembras principalmente por el cuerpo lúteo, pero también es producida por las glándulas adrenales y la placenta en la gestación. Los niveles de esta hormona se disparan cuando se produce la concepción permitiéndole intervenir en la adaptación del útero para mantener la integridad uterina/placentaria, el desarrollo embrionario y de las glándulas mamarias (19).

Esta hormona también desempeña un papel fundamental en otros órganos que no forman parte del aparato reproductor principalmente para las glándulas mamarias la misma que le ayuda desarrollarse para la lactancia, además de los huesos y el sistema cardiovascular y nervioso central (20).

**Tabla 2** Correlación de la concentración de progesterona sérica con eventos reproductivos significativos en la perra. El margen de error se estimó ser 1 aproximadamente de +/- 1 día.

<b>Progesterona sérica (ng/ml)</b>	<b>Evento</b>
<1.0	Anestro o proestro
1.0 – 1.9	Ovulación menos de 3 días – se recomienda seguimiento
2.0 – 2.9	Ovulación menos 2 días
3.0 – 3.9	Ovulación menos 1 día
4.0 – 10.0	Día de ovulación
<b>Ovulación más 2 días es el día óptimo para el servicio</b>	
10.0 con epitelio vaginal cornificado	Ovulación más 1 a 5 días
10.0 + citología de diestro	Diestro

**Fuente:** Kustritz, 2001 (21).

#### 2.4.1. *Papel de la progesterona como agente causal de tumores de mama*

El crecimiento normal o cancerígeno del tejido mamario en los caninos está influenciado en cierta parte por la progesterona (22). Esta hormona o sus derivados hace que se produzca una sobreproducción de la hormona de crecimiento originando un desarrollo directo e indirecto del tejido mamario que a su vez es influenciado por la insulina (IGF-I), provocando que la proliferación celular y transformando dichas células como neoplásicas (23). Así como es el caso del carcinoma mamario que contiene receptores positivos de progesterona, el mismo que ha sido detectado alrededor del 63% de los casos (22).

#### 2.4.2. *Acción de la progesterona*

##### 2.4.2.1. *Acción de la progesterona a través de la vía genómica*

La progesterona por medio de difusión celular traspasa con gran facilidad la membrana celular esto se debe a su naturaleza lipófila, lo cual le permite interactuar de forma molecular con los receptores de progesterona específicas (PR – B y PR - A) para producir proteínas que ejerce su acción mediante el ARN ribosomal mediante su co-reguladores. Tan solo toma algunas horas e incluso minutos para que los receptores de progesterona nucleares (nRP) realice la transcripción ribosomal, convirtiéndose así como uno de los principales receptores de la reproducción femenina (20).

##### 2.4.2.2. *Acción no genómica directa de la progesterona*

La vía no genómica de la progesterona se caracteriza por su rápida acción que va de segundos a minutos solamente, provocando que se el transporte de las proteínas de membrana se realice por diferentes vías de señalización (24). Las características de la vía no genómica de la progesterona son las siguientes:

- La transcripción de las moléculas por medio de la membrana en comparación con otros medios genómicos es demasiado rápida.
- Al no poseer núcleos celulares su localización es más específica.
- Los inhibidores de los receptores nucleares esteroides no causa ningún efecto por lo que no son sensibles a supresión (20).

### 2.4.3. *Tratamiento antiprogestina*

La progesterona es una hormona que tiene efectos carcinogénicos en algunos órganos tales como endometrio, ovarios, mamas, próstata y otros. Las sustancias antiprogestinas detiene la proliferación de células cancerosas, por lo que se ha probado tratamientos en tumores de mama, endometrio y próstata en humanos (25).

Existen fármacos antiprogestina tales como la aglepristona que son usados en los carcinomas con el fin de disminuir la proliferación de células siendo un terapia neoyudante en neoplasias positivas a progesterona, además es usado en cuadros de piometra, inducir el aborto y principalmente para enfermedades que son dependientes de la progesterona (tumores vaginales e hiperplasia fibroadenomatosa) (22).

### 2.5. **La hembra canina como modelo anatómico para el estudio del cáncer de mama en humanos**

En los últimos años, se han estudiado diferentes especies de animales con el fin de conseguir aquel que compartan la mayor cantidad de características carcinogénicas con el cáncer de mama humano, por lo que en este caso el perro es dicho animal; ya que especie se caracteriza por desarrollar la carcinogénesis en el tejido mamario y otros tipos de tejidos a partir de un sistema inmune intacto y de forma espontánea de la misma forma que en los seres humanos (26).

Otra de las similitudes es con el genoma humano siendo útil como modelo anatómico para el estudio de ciertas enfermedades. En lo que se refiere al cáncer de mama maligno estas dos especies comparten ciertas semejanzas con genes ortólogos además de características clínicas, histopatológicas moleculares permitiendo al canino ser un animal eficiente para el estudio del comportamiento de la enfermedad, nuevos protocolos médicos para el tratamiento (27).

**Tabla 3:** Similitudes entre el tumor mamario canino y el cáncer de seno humano.

<b>Características similares</b>	<b>Humanos</b>	<b>Perros</b>
<b>Ocurrencia</b>	Espontáneo	Espontáneo



<b>Edad de inicio</b>	Mediana edad, 65 años	Mediana edad, 10.5 años (10.5 años del perro, equivale a 65.5 años en la mujer)
<b>Curso de la enfermedad</b>	Idéntico en humanos y perros	Idéntico en humanos y perros
<b>Tamaño del tumor</b>	Similar en humanos y perros	Similar en humanos y perros
<b>Estadio clínico</b>	Idéntico en ambas especies	Idéntico en ambas especies
<b>Invasión en nódulos linfáticos</b>	Idénticos en humanos y perros	Idéntico en humanos y perros
<b>Malignidad espontanea más común</b>	Neoplasia mamaria	Neoplasia mamaria
<b>Dependencia de estrógenos</b>	La exposición prolongada al estrógeno aumenta el riesgo de que el tumor se produzca	Los perros que no son esterilizados tienen un peligro cuatro veces mayor de que se produzcan tumores que los perros sin esterilizar de <2 años de edad
<b>Tipo histológico más común</b>	Carcinoma ductal invasivo	Carcinomas
<b>Lesiones premalignas</b>	Prevalcientes	Prevalcientes
<b>Marcadores moleculares</b>	Se identificaron varios genes para desempeñar un papel crítico en la carcinogénesis de los tumores mamarios.	Si se determinó que estos genes tienen un papel identfico en la carcinogénesis de los tumores mamarios caninos.
<b>Anomalías mamográficas</b>	Las neoplasias mamarias de perros y humanos tiene similares microcalcificación y macrocalcificación.	Las neoplasias mamarias de perros y humanos tiene similares microcalcificación y macrocalcificación.

**Fuente:** Abdelmegeed y Mohammed, 2018 (26).

## 2.6. Tumor mamario

Los tumores de mamas caninos son una de las neoplasias más comunes en la clínica diaria representando alrededor del 50% de los casos, los mismos que están influenciados directamente con la edad, factores hormonales y genéticos (28). La mayor parte de las perras que presentan esta patología están entre los 10 años de edad (29).

Existe una probabilidad de que el crecimiento de estos tumores sea en las mamas inguinales por ser la de mayor desarrollo siendo más susceptibles dichos cambios morfológicos. La ovariectomía permite que el desarrollo de tumores mamarios se reduzca drásticamente siempre y cuando se realice antes de los dos primeros celos, posterior a este aumenta rápidamente la posibilidad de presentar este tipo de neoplasias. De igual manera la estimulación hormonal *también* juega un papel importante al igual que en los humanos (30).

Las neoplasias mamarias de perras comparten muchas características con el cáncer de seno en *humanos*, por lo que la importancia del estudio de este tipo de neoplasia hace que la perra sirva como modelo animal permitiendo así el avance medico en oncología humana (31).

### 2.6.1. Etiología

#### 2.6.1.1. Factor genético

Se cree que existe predisposición racial para el desarrollo de tumores mamarios en caninos, pero no se ha llegado a comprobar; pero si se ha confirmado que existe una sobreexpresión de protocogenes (c-erB2) y una disminuida expresión del gen supresor de proliferación celular p53 permitiendo que el organismo no pueda controlar la división celular favoreciendo la tumorogénesis. Además otros estudios han encontrado la presencia de aneuploidía una anomalía cromosómica que se encuentra en un 62% de los tumores mamarios (30).

#### 2.6.1.2. Factor hormonal

La influencia hormonal sobre el tejido mamario hace que los tumores en este órgano sean controlados estas sustancias considerándolas como neoplasias hormono – dependientes; siendo el estrógeno y la progesterona las principales hormonas que influyen en la producción de los tumores mamarios. Además ciertas alteraciones genéticas pueden

provocar la iniciación y crecimiento tumoral debido a que las hormonas esteroides se convierten en mitógenos (32).

Los métodos anticonceptivos usados en mascotas son los tratamientos con progestágenos provocando la anulación del estro y aumentando la posibilidad de formación de tumores mamarios por su acción carcinogénica; esto provoca al crecimiento de la glándula por una sobreproducción de la hormona de crecimiento (GH) incitando a un factor de crecimiento local por parte de la hormona de insulina como es en el caso de los humanos, las mujeres que presentan bajos niveles de IGF-1 tienen menos posibilidades de contraer cáncer de seno (29).

Existen datos que indica que al realizar la ovariectomía antes del primer celo el porcentaje de padecer esta neoplasia es del 0,5% en comparación a partir del segundo celo que es del 26% (12).

**Tabla 4** Efecto de protección tumoral de la esterilización relacionada con la edad.

	<b>Antes del 1<sup>er</sup> celo</b>	<b>Entre el 1<sup>er</sup> y 2<sup>do</sup> celo</b>	<b>A partir del 2<sup>do</sup> celo</b>
<b>Porcentaje de aparición</b>	0,5 %	8 %	26 %
<b>Porcentaje de protección</b>	95,5 %	92 %	74 %

**Fuente:** Romairone y Cartagena 2014 (29).

#### 2.6.1.3. *Factor de crecimiento*

Existe un gran porcentaje de que las neoplasias mamarias aparezcan en los pares inguinales (60%) y abdominales (27%) en comparación con el resto de pares mamarios, esto se debe a que este tejido mamario presenta mayor susceptibilidad a cambios histológicos (30).

#### 2.6.1.4. *Factor nutricional*

Uno de los factores que aumenta la probabilidad de producir tumores mamarios en la mujeres mayormente en la etapa de postmenopausia, es la obesidad; esto se debe por el aumento y biodisponibilidad de estrógenos que se encuentran en el tejido adiposo (33).

Una mala alimentación en edades tempranas (dietas altas en grasas) y animales con sobrepeso están más propensos a contraer neoplasias mamarias por aumento de la tumorogénesis ocasionado por el alza de estrógenos en sangre (15).

#### 2.6.1.5. *Factor racial*

La aparición de tumores mamarios se pueden dar en diferentes razas, pero existe aquellas que presentan una mayor predisposición a padecerlas tales como poodle, cocker spaniel, pastor alemán, yorkshire terrier y dachshund (34).

#### 2.6.1.6. *Otros factores*

Al igual que en los humanos, la probabilidad de que los tumores mamarios haya aumentado notoriamente en los últimos años puede deberse a que existe mayor exposición a productos oncogénicos en el habitat del canino debido a la contaminación ambiental; así como se ha demostrados en diferentes estudios al analizar sustancias extrañas en tejidos cerca del tumor como en el adiposo, se encontró en 1/3 de las muestras analizadas niveles de piretroides (28).

#### 2.6.2. *Epidemiología*

Los tumores mamarios al igual que otras enfermedades presentas ciertas propiedades epidemiológicas las cuales son las siguientes (35):

1. Perras que no son esterilizadas.
2. Comúnmente los tumores benignos y malignos presentan una incidencia del 50% cada uno.
3. El tumor más frecuente en glándulas mamarias son los epiteliales.
4. Aquellas hembras puras de razas pequeñas tales como Cocker Spaniel y Fresh Poodle y con una edad promedio de 9 a 12 años (geriátricas) tienden a sr más susceptibles.
5. Se ha convertido en un problema de salud por el rápido aumento de los tumores malignos.

#### 2.6.3. *Patogenia*

Considerada como una patología compleja, el cáncer se basa en la inhibición y proliferación celular causado por un desbalance fisiológico que altera la apoptosis. El desarrollo de la enfermedad se debe a la inmunodepresión del paciente y al daño

ocasionado en la alteración genética de la célula; por lo tanto, un sistema inmune deprimido ayudara con el desarrollo de la neoplasia y por siguiente a una metástasis. Este proceso se produce gracias al complejo de histocompatibilidad mayor tipo I junto con los anticuerpos específicos del tumor y las citoquinas inflamatorias. Se produce un microambiente tumoral en donde se recluta células supresoras derivadas de mieloides y en donde las células reguladoras T se activan desarrollándose una inmunosupresión local que a su vez provoca una tolerancia inmunológica inhibición funcional de NK efectoras y células T. Asimismo, los monocitos circulantes y los macrófagos son desactivadas por inducción de las células neoplásicas (36).

Cuando el tumor es maligno, este se disemina rápidamente por las vías linfáticas y sanguíneas más cercanas tales como los pulmones y los ganglios linfáticos regionales, este crecimiento acelerado ocasiona edema, inflamación y dolor. También es probable que afecte otros órganos, pero en poca frecuencia como el corazón, riñón, glándulas adrenales, hígado, huesos, cerebro y la piel. Aquellos pacientes con TMc tiene su salud quebrantada por lo que pierden el apetito mostrándose anoréxicos y débiles. Por lo general estos tumores se presentan en las dos cadenas mamaria y son irregulares, consistente y en ocasiones se muestran ulceradas. Se puede producir infiltración u obstrucción en los ganglios linfáticos ocasionando un linfedema en las extremidades (9).

#### *2.6.4. Signos clínicos*

Por lo general el paciente con tumor mamario llega a consulta cuando la masa ya es visible o incluso cuando ya presenta sintomatología metastásica. Estos tumores tienen diferentes presentaciones, en ocasiones solo existe una sola masa o incluso un conjunto de nodulaciones que pueden aparecer en una o varias mamas e incluso en toda la cadena mamaria pero las de más afectación son las mamas caudales. Los signos que acompañan a los tumores mamarios son: secreción anormal en las mamas, fatiga, problemas respiratorios, problemas a causa de metástasis como claudicación principalmente del tren posterior por contaminación de los nódulos linfáticos inguinales, metástasis de hueso o de pulmón (15).

#### *2.6.5. Diagnóstico*

Es importante realizar un buen diagnóstico para evaluar detenidamente la neoplasia con el fin de poder clasificarlo según sus características clínicas e histopatológicas. Los métodos de diagnóstico para tumores mamarios son los siguiente:

### 2.6.5.1. Diagnóstico clínico

La forma de presentación de los tumores mamarios es muy diversa, estos pueden ser de uno a varios nódulos en una o en varias glándulas, también firmes y muy determinados. Cuando se trata de tumores mamarios benignos, estos son pequeños, limitados y sensibles a la palpación; en comparación con los tumores mamarios malignos estos pueden ser de un tamaño > 5 cm, con un crecimiento acelerado, bordes indefinidos, eritema, ulceración, infiltración de tejido circulante, infiltración y edema. Uno o varios de estos signos descritos anteriormente puede presentarse en tumores benignos o malignos; pero en el caso de los carcinoma de células inflamatorias es muy diferente porque dicho tumor presenta signos muy demarcados (37).

- *Estatificación*

Para poder efectuar una buena clasificación clínica de los TMc debemos realizar un examen físico completo que conlleva a determinar otros posibles problemas de salud en la mascota. Se debe realizar una buena palpación de las glándulas mamarias, identificar los tumores, el grado de infiltración en la piel u otro tejido interno, su tamaño, secreciones a través del pezón, ulceración e inflamación. Independiente al tipo de tumor, también es necesario realizar otros exámenes tales como radiografías y ecografías con el fin de evaluar los linfonódulo y posibles metástasis (10).

**Tabla 5:** Clasificación TNM. \*evidencia de participación de ganglios linfáticos basada sobre el análisis citológico o histopatológico.

<b>T- tamaño del tumor primario</b>	
<b>T1</b>	< 3 cm de diámetro máximo
<b>T2</b>	3 - 5 cm de diámetro máximo
<b>T3</b>	> 5 cm de diámetro máximo
<b>T4</b>	Carcinoma inflamatorio
<b>N- estado de ganglios linfáticos regionales</b>	
<b>N0</b>	Sin metástasis*
<b>N1</b>	Metástasis en ganglios ipsilaterales
<b>N2</b>	Metástasis a ganglios linfáticos contralaterales
<b>M- metástasis a distancia</b>	
<b>M0</b>	Sin metástasis a distancia
<b>M1</b>	Metástasis a distancia

**Fuente:** Von Euler, 2014 (38).

**Tabla 6.** Estadios de las neoplasias mamarias en caninos (adaptado de la OMS).

<b>Estadio</b>	<b>Tumor primario (T)</b>	<b>Estado de linfonódulo regional (N)</b>	<b>Metástasis a distancia (M)</b>
I	Diámetro < 3 cm	No afectado	Sin metástasis a distancia detectada
II	Diámetro entre 3 a 5 cm	No afectado	Sin metástasis a distancia detectada
III	Diámetro > 5 cm	No afectado	Sin metástasis a distancia detectada
IV	Cualquier tumor	Metástasis diagnosticada por histopatología	Sin metástasis a distancia detectada
V	Cualquier tumor	Cualquier linfonódulo	Metástasis a distancia detectada

**Fuente:** Wanke & Gobello, 2006 (15).

#### 2.6.5.2. Pruebas de laboratorio

No es una prueba de diagnóstico confirmativo, sino que permite evaluar el estado general del paciente, en este caso podemos valorar la funcionalidad de todos los órganos para luego realizar el tratamiento correcto. Las principales pruebas que se realizan son hemograma completo, bioquímica sanguínea, examen general de orina y una coprología; los mismo que deben ser rutinarios antes, durante y después del tratamiento (15). Aunque los resultados suelen variar dependiendo de cada caso, es importante evaluar posibles complicaciones en el paciente geriátrico o síndromes paraneoplásicos (9).

#### 2.6.5.3. Citología

Es una técnica fácil, económica y de resultados rápidos y confiables por lo que se puede realizar en la clínica veterinaria, pero existen casos en donde no se muestra un diagnóstico certero por lo tanto se debe recurrir a otra técnica de identificación, ya sea por una mala toma de la muestra o porque las condiciones de la neoplasia no lo permiten. Los materiales utilizados son jeringa, agujas, portaobjetos y medios de tinción (29).

La finalidad de esta técnica es evaluar la morfología celular de las neoplasias mamarias y poder diferenciarlas entre benignas y malignas; además es útil para identificar si los nódulos linfáticos se encuentran con metástasis e incluso sirve para realizar un diagnóstico diferencial en el caso de mastitis séptica (15).

#### 2.6.5.4. Biopsia

Considerada la técnica más adecuada para diagnosticar un tumor, la biopsia nos proporciona información útil acerca de la neoplasia porque nos permite conocer el tipo de tumor sabiendo que no todos los tumores requieren de tratamiento quirúrgico tales como pueden ser la inmunoterapia, radioterapia o quimioterapia (39).

Existe una limitante para esta técnica por el alto costo de la misma, la existencia de laboratorios certificados y profesionales que realicen un diagnóstico certero y confiable, por la misma naturalidad de los tumores ya que en ocasiones pueden coexistir varios tipos de tumores en una misma masa. Además nos permite conocer el potencial metastásico de la neoplasia (15).

- Técnica

Posterior a remoción total o parcial de la masa, esta debe ser colocada en un recipiente de vidrio o plástico transparente sumergido en formol al 10% con una cantidad que sobrepase de 15 a 20 veces su volumen, además cada frasco debe etiquetarse con los datos del paciente (nombre del paciente, número de historia clínica, edad, tipo de muestra, lugar de extracción). Además, se debe enviar la solicitud del examen, la cual es un documento que detalla de forma más profunda las características de las masas junto con los datos del paciente (40).

- Clasificación histopatológica

Para realizar la clasificación histológica de los tumores mamarios

**Tabla 7.** Clasificación histológica.

<b>Carácter</b>	<b>Tipo de neoplasia</b>	<b>Característica histológicas</b>
<b>Tumores malignos</b>	Carcinomas	<b>Carcinoma <i>in situ</i>:</b> células neoplásicas que no atraviesan la membrana basal.
		<b>Carcinoma complejo:</b> afecta a células epiteliales y mesenquimales.
		<b>Carcinoma simple:</b> integrado por un solo tipo celular (tubulopapilar, sólido o anaplásico).



		<p><b>Carcinomas especiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Células epiteliales con áreas de diferenciación escamosa.</li> <li>• Mucinoso.</li> <li>• Rico en lípidos.</li> </ul>
	Sarcomas	<p><b>Sarcomas, fibrosarcomas y osteosarcomas.</b></p>
		<p>Carcinosarcomas: mezcla de tipo carcinomatoso y sarcomatoso.</p>
		<p><b>Carcinoma o sarcoma en un tumor benigno.</b></p>
<b>Tumores benignos</b>	<p><b>Adenoma:</b> simple, complejo o basaloide.</p>	
	<p><b>Fibroadenoma:</b> de baja y de alta celularidad.</p>	
	<p><b>Tumor mixto benigno:</b> células epiteliales y mesenquimatosas (que producen cartílago, hueso o grasa).</p>	
<b>Hiperplasias y displasias</b>	<p><b>Ductal/lobular:</b> proliferaciones epiteliales benignas con cambios hiperplásicos.</p>	
	<p><b>Ectasia ductal:</b> dilatación del sistema ductal.</p>	
	<p><b>Fibroesclerosis:</b> fibrosis local.</p>	
	<p><b>Ginecomastia:</b> hiperplasia ductal y del estroma. Asociado al síndrome de feminización producida por el tumor de células de Sertoli.</p>	

**Fuente:** Romairone y Cartagena, 2014 (29).

#### 2.6.5.5. Radiología

Este método de diagnóstico es de principal importancia para detectar tumores ocultos y más aún la presencia de metástasis. Es necesario realizar de 3 o 4 tomas con la finalidad de obtener diferentes visualizaciones el paciente, más aún si se trata de una evaluación del tórax. En el caso de radiografías en el aparato digestivo, es recomendable la utilización

de contrastes para observar la presencia de alguna alteración (29). Con esta técnica podemos evaluar estructuras tales como pulmón, hígado, nódulos linfáticos, huesos ya que estos son susceptibles para la formación de metástasis (15).

#### 2.6.5.6. *Ecografía*

Usada principalmente para la exploración de la parte abdominal y para la explorar zonas de difícil visualización como el espacio retrobulbar y el corazón (29).

#### 2.6.6. *Tratamiento*

El mejor tratamiento para tumores mamarios es la remoción del mismo, pero existe excepciones como es en el caso del carcinoma de células inflamatorias y cuando existe metástasis evidente. Es importante realizar una buena evaluación para conocer el estado general del paciente para poder realizar un tratamiento eficaz para la recuperación del mismo (41).

##### 2.6.6.1. *Cirugía*

La cirugía consiste en extirpar completamente la neoplasia del paciente siempre y cuando sean masas localizadas, accesibles, con bajo potencial metastásico y poco invasivo; en el caso de que la paciente sea una hembra entera, es preferible que se practique la ovariectomía con el fin de reducir la secreción hormonal por parte del ovario y disminuir la incidencia tumoral luego de la cirugía. Además sirve como tratamiento complementario para neoplasias con alto potencial metastásico y muy invasivos (29) (15).

Posterior a la cirugía es importante realizar un tratamiento adyuvante para permitir la calidad de vida del paciente sea mayor. Algunos estudios han demostrado que más importante es buscar un tratamiento eficaz para evitar el avance del tumor porque no hay diferencia significativa entre realizar una mastectomía radical o una regional (12).

- *Lumpectomía*

Se practica esta técnica solo cuando existe una única masa y que su diámetro sea menor a 0,5 cm (15). Se debe realizar otra cirugía en el caso de que el histopatológico muestre signos de malignidad (12). Durante la cirugía es probable que se produzca un derrame linfático o salida de leche por la incisión provocando inflamación y fatigas luego de la cirugía (9).

- Mastectomía simple

Se trata de remover la glándula mamaria afectada con el fin de evitar cualquier tipo de derrames (lácteos o linfáticos) que pueda comprometer con la contaminación del resto de glándulas mamarias. Se aplica en tumores mayores a 1 cm (15). El margen de seguridad para la cirugía debe ser alrededor de 2 cm aproximadamente y se debe englobar aquellas estructuras cercanas como la piel, tejido glandular y subcutáneo (12).

- Resección en bloque o mastectomía regional

Esta técnica se realiza extrayendo solamente las glándulas afectadas por el tumor e incluso aquellas en donde el tumor se encuentra entre dos mamas; este procedimiento es más sencillo al momento de retirar conjuntamente las glándulas torácicas caudales y las inguinales que retirar una sola mama (9). Se debe extraer los ganglios linfáticos que estén agrandados o con presencia de metástasis (15).

- Mastectomía radical unilateral

Se realiza cuando los tumores se encuentran localizados en una exclusivamente en una sola cadena mamaria; este procedimiento en comparación con la técnica de lumpectomía múltiple es menos traumática y más rápida en realizar (9).

- Mastectomía radical bilateral

Se realiza cuando existe múltiples tumores en donde estén involucradas ambas cadenas mamarias. Esta técnica es poco recomendada practicarla por el riesgo que existe al momento de suturar piel y que no haya la suficiente para cerrar la herida e incluso siendo imposible realizarla procedimiento. Algunos médicos recomiendan realizar la extirpación unitaria de cada cadena en un tiempo determinado dependiendo de la gravedad del caso (9).

#### 2.6.6.2. *Quimioterapia*

Es el tratamiento más favorable para el paciente con tumor, consiste en una combinación de ciertos fármacos que matan a la células cancerígenas, en donde se puede utilizar una serie de protocolos o combinaciones que permitan mejorar la calidad de vida del paciente (30). Está indicado para pacientes con un diagnóstico precoz o que presenten metástasis

distantes o regionales; incluso en casos con diagnóstico de tumor maligno pudiendo ser beneficioso seleccionando un protocolo antineoplásico certero (42).

- Quimioterapia convencional

El uso de drogas oncológicas o antineoplásicas es uno de los procedimientos mayormente usados para el tratamiento de tumores tanto en medicina humana como en veterinaria. En los caninos, estas drogas no producen una alta toxicidad en el cuerpo del paciente aparentemente sanos como es en el caso de los humanos, pero si en pacientes con un cuadro de salud agravado (43).

La dosificación de estos fármacos se realiza usando dosis potencialmente altas con un intervalo menor de dosificación, la efectividad de la droga disminuye cuando se usa dosis bajas y por lo tanto alarga el tiempo del tratamiento al paciente. En algunos casos es recomendable realizar quimioterapias combinadas las mismas que consiste en aplicar dos o más antineoplásicos con diferentes mecanismos de acción permitiendo la reducción significativa de la masa (44).

- Quimioterapia metronómica

Llamada también quimioterapia continua a bajas dosis, es un tratamiento que consiste en aplicar medicamentos antineoplásicos en un periodo prolongado sin interrupciones en dosis mínimas. A diferencia de la quimioterapia convencional esta es a bajo costo y toxicidad, permitiendo ser utilizada en pacientes geriátricos, con cáncer avanzado o resistente y de difícil abordaje quirúrgico (45).

#### 2.6.6.3. *Radioterapia*

Este es una opción poco convencional para las neoplasias de animales, pero muy utilizada en el cáncer mamario en humanos que permite disminuir el tamaño del tumor en aquellos pacientes donde la cirugía no es una opción como es en el caso del carcinoma inflamatorio. La acción que ejerce este tratamiento es que impide el crecimiento celular e induce a la apoptosis mediante la ionización celular mediante la utilización de fuentes radiales (15).

#### 2.6.6.4. *Terapia génica e inhibición de blancos moleculares*

Es una terapia que consiste en tratar o bloquear selectivamente los pasos metabólicos entre las células neoplásicas y las somáticas mediante la introducción de genes dentro de

las mismas, estas son utilizadas en mastocitomas y neoplasias del estroma gastrointestinal como por ejemplo el toceranib o el masitinib que permite bloquear los receptores de c-kit impidiendo el crecimiento del tumor (29).

#### 2.6.6.5. *Hormonoterapia*

Es la última opción en cuanto se debe aplicar a paciente con neoplasia mamaria en donde ninguno de los tratamientos anteriores haya tenido resultados. Unos de los medicamentos más utilizados son aquellos que bloquean los receptores de estrógenos como es el caso del tamoxifen. De igual manera aquellos utilizados en la pseudopreñez como los antiprolactínicos que son usados en presencia de secreción láctea porque dificulta la evaluación de la neoplasia, pudiéndose usar semanas antes de la cirugía (15).

#### 2.6.7. *Prevención*

Un método de prevención para esta patología es la ovariectomía temprana (antes del tercer celo) en perras que no estén destinadas para la reproducción, de igual manera realizar la palpación de las glándulas mamarias con el fin detectar cualquier alteración y realizar un diagnóstico precoz y tratamiento eficaz que ayudara a mejorar la calidad de vida de la mascota (10).

Años anteriores, la esterilización temprana (antes del primer celo) era considerada como el mejor método para la prevención de los tumores mamarios caninos; pero actualmente se recomienda realizar este procedimiento entre el primer y segundo celo por lo que existe consecuencias tras realizarla de forma precoz tales como cambios endocrinos, articulares y musculo esqueléticos (46).

#### 2.6.8. *Pronóstico*

El pronóstico depende de ciertos factores como lo son:

- **Tamaño del tumor en el momento del diagnóstico:** existe mayor supervivencia en aquellos pacientes con un tamaño de tumor menor a 3 cm.
- **Tipo histológico:** La mayor parte de tumores mamarios que se diagnostican son los de carcinomas, dando una mayor relevancia a los no inflamatorios.
- **Grado histológico:** Entre mayor sea el grado histológico del tumor menor será la supervivencia del paciente y así mismo entre menor sea el grado mayor supervivencia.

- **Implicación ganglionar:** Aquellos tumores que hayan contaminado de células cancerígenas a los ganglios cercanos tiene gran probabilidad de que una vez que haya sido removida la neoplasia y no los ganglios, esta pueda residir y afectar otros órganos.
- **Comprobación de metástasis:** Unos de los más importantes factores para el pronóstico de tumores es la presencia o no de metástasis; es importante realizar un buen diagnóstico y descartar la presencia la misma principalmente en hígado y riñón, pero también en órganos poco frecuentes como cerebro o huesos (29).

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Materiales

##### 3.1.1. Localización de estudio

El presente trabajo se realizó en las instalaciones de la Clínica Docente de Especialidades Veterinarias UTMach, ubicada en la Ciudad de Machala, en el Km. 5 ½ vía a Pasaje en la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias; siendo sus coordenadas geográficas las siguientes:

**Longitud:** 79° 54' 52.9" W

**Latitud:** 03° 17' 31.0" S

**Altitud:** 5 msnm

Las condiciones ambientales según la zona son las siguientes

**Temperatura:** 21°C - 32°C

**Humedad:** 70%

**Imagen 4** Localización de Clínica Docente de Especialidades Veterinarias.



**Fuente:** Google Maps.

### 3.1.2. *Población y muestra*

La investigación que se realizó fue experimental, en donde se evaluó el nivel de progesterona en perras enteras con tumores mamarios que llegaban a consulta en la Clínica Docente de Especialidades Veterinarias.

### 3.1.3. *Equipos y materiales*

#### 3.1.3.1. *Materiales para la exploración física*

- Termómetro
- Estetoscopio
- Hoja clínica
- Pie de rey
- Guantes
- Mandil
- Balanza

#### 3.1.3.2. *Materiales para recolección de muestra*

- Guantes
- Tubos tapa roja
- Jeringas de 3 y 5 cc
- Catéter #20 y #22
- Torundas de algodón
- Alcohol

#### 3.1.3.3. *Materiales para el procesamiento de la muestra*

- Centrifuga
- Pipetas de Pasteur
- Tubos eppendorf 1.5 cc
- Lápiz dermatográfico
- Guantes
- Mandil

### 3.1.4. *Variables*

- Nivel de progesterona (Medición/nanogramos)
- Relación nivel de progesterona/tipo de tumor



### 3.1.5. *Medición de variables*

#### 3.1.5.1. *Nivel de progesterona*

Para conocer los niveles de progesterona se envió la muestra de sangre ya procesada (centrifugada) al Laboratorio Clínico Solidario de la ciudad de Machala, donde se realizó el análisis mediante inmunofluorescencia.

#### 3.1.5.2. *Relación de progesterona/tipo de tumor*

Una vez obtenidos los resultados de los niveles de progesterona y la clasificación del tumor se realizó la comparación para analizar la influencia de esta hormona con la neoplasia.

## **3.2. Métodos**

### 3.2.1. *Selección de pacientes*

Se realizó una campaña publicitaria con el fin de atraer a los propietarios de pacientes con tumores mamarios a consulta gratuitas en la Clínica Docente de Especialidades Veterinarias UTMach para evaluar la presencia de dichas neoplasias. Además, se brindó información sobre las neoplasias mamarias y se entregó trípticos informativos que contenía literatura acerca del cáncer mamario canino.

### 3.2.2. *Pacientes con tumores mamarios*

Los pacientes seleccionados eran aquellas hembras caninas enteras que al momento de la palpación presentaban una o más neoplasias en las glándulas mamarias. Una vez reconocido al paciente se realizaba el siguiente protocolo:

1. Anamnesis,
2. Examen físico general y de la neoplasia,
3. Llenado de hoja clínica general y de tumores mamarios,
4. Biopsia,
5. Preparación del tumor para histopatológico.

#### 3.2.2.1. *Anamnesis*

Al propietario del paciente se le realizó preguntas generales y relacionadas con la vida reproductiva del animal, tales como:

- Los datos del paciente,
- Presentación de celo,
- Número y característica de los ciclos estrales,
- Número de partos,
- Edad del primer parto,
- Diagnóstico de piometra,
- Diagnóstico de pseudogestación,
- Lesiones en ovarios y útero,
- Tratamientos hormonales y
- Ovariohisterectomía.

### 3.2.2.2. *Examen físico general y específico*

Posterior a la anamnesis de realizar el examen físico general que consiste en evaluar la condición en la que se encuentra el paciente y luego el específico que consta en determinar el grado de evolución de la neoplasia.

#### ➤ *Examen físico general*

- Temperatura,
- Frecuencia cardíaca y respiratoria,
- Llenado capilar,
- Color de mucosas,
- Linfonódulo y
- Revisión general de los aparatos y sistemas.

#### ➤ *Examen específico (neoplasia)*

- Fecha de detección,
- Numero de neoplasias,
- Tiempo de crecimiento,
- Ulceración,
- Tamaño,
- Clasificación y
- Localización.

### 3.2.2.3. *Toma y preparación de muestra*

Para obtener la muestra de sangre en caninos se realizó la sustracción por la vena radial o safena. Con la ayuda de un torniquete se sacaba alrededor de 7 a 10 cc de sangre y luego se colocaba en un tubo sin anticoagulante (tapa roja), se dejaba reposar alrededor de 30 min y se lo centrifugaba durante 5 minutos a 2500 rpm. Una vez que se separa la parte líquida con la sólida se procede a retirar el suero con una pipeta de Pasteur y se lo traslada a un tubo eppendorf para luego llevarlo a congelación y posteriormente llevarlo al laboratorio.

### 3.2.2.4. *Biopsia*

Para la extracción de tumor se realizó una cirugía que consiste en retirar las glándulas mamarias afectadas en casos extremos la remoción total de una o ambas cadenas e incluso los ganglios linfáticos.

### 3.2.2.5. *Preparación del tumor para histopatológico*

Una vez que el tumor fue separado del cuerpo del paciente se debía preparar el mismo para el envío de la muestra hacia el laboratorio. Este procedimiento consistía en los siguientes pasos:

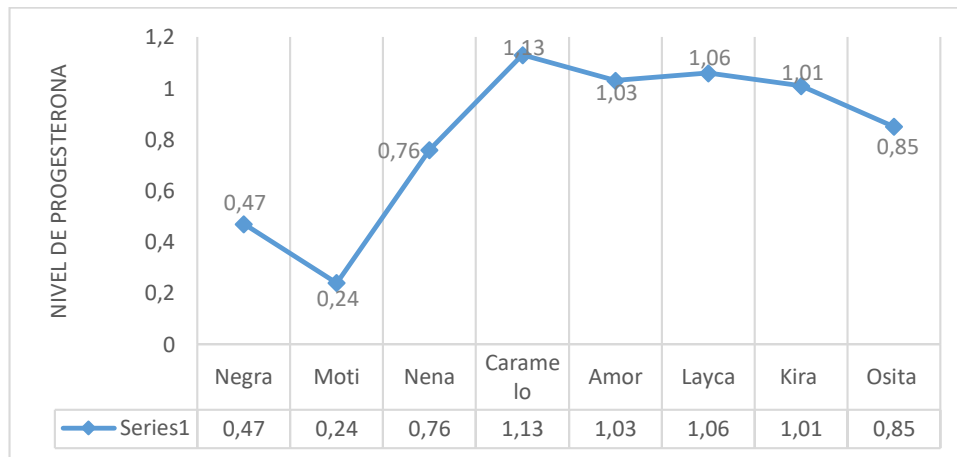
- Seleccionar la porción que tenga mayor cantidad de cambios morfológicos y realizar un corte de 3x1x1cm que este alrededor de los 20 gramos.
- Colocamos cada fragmento que obtengamos en diferentes vasos recolectores en una solución de formol al 10%, esto permitirá que el tejido se fije.

## 4. RESULTADOS

Esta investigación se realizó en la Clínica Docente de Especialidades Veterinarias Utmach que se encuentran en los predios de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias de la Universidad técnica de Machala ubicado en el Kilómetro 5 ½ vía a Pasaje. Los pacientes escogidos fueron hembras caninas enteras que presentaban tumores mamarios, a las mismas que se extrajo una muestra de sangre para conocer los niveles de progesterona y para posteriormente corroborarlo con la histopatología, con el fin de conocer la influencia de esta hormona con el tipo de tumor.

### 4.1. Niveles de progesterona

En la grafico 1 se muestra los resultados obtenidos del examen de progesterona de cada uno de hembras caninas que presentaban tumores mamarios, las mismas que fueron tomados el día de la cirugía.



**Gráfico 1** Resultados de niveles de progesterona de cada paciente.

**Tabla 8** Prueba estadística descriptiva del nivel de progesterona en hembras caninas enteras con tumores mamarios.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Progesterona N válido (por lista)	8 8	,24	1,13	,8188	,31561

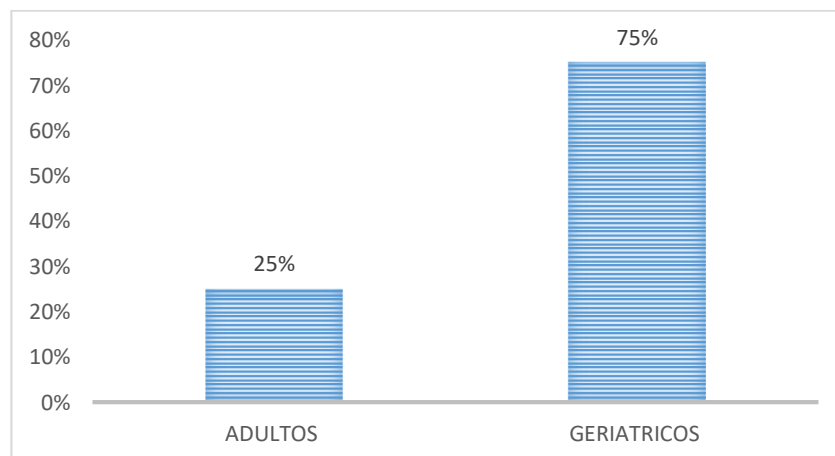
Como se puede observar en la tabla 8 los niveles de progesterona están entre 0.24 ng/ml siendo el más bajo y 1.13 /ml siendo el más alto. La  $\bar{x}$  es de 0.82 ng/ml y con una desviación estándar es de 0.31 indicando los valores no presentan mucha variabilidad entre las hembras de estudio demostrando que encuentran dentro de los niveles basales (anestro).

#### 4.2. Edad de los pacientes

En la tabla 9 se muestran la relación entre edad/peso de cada paciente con tumor mamario lo cual nos permite conocer la etapa de vida de los mismos en el momento de la consulta.

**Tabla 9** Relación edad/peso de pacientes

NOMBRE	EDAD	PESO	ETAPA
Negra	5	40,1	Adulto
Moti	12	6,2	Geriátrico
Nena	8	17,5	Geriátrico
Caramelo	9	12,5	Geriátrico
Amor	8	6,3	Geriátrico
Layca	11	15,9	Geriátrico
Kira	5	15,5	Adulto
Osita	6	22	Geriátrico



**Gráfico 2** Edades de pacientes según la etapa de vida.

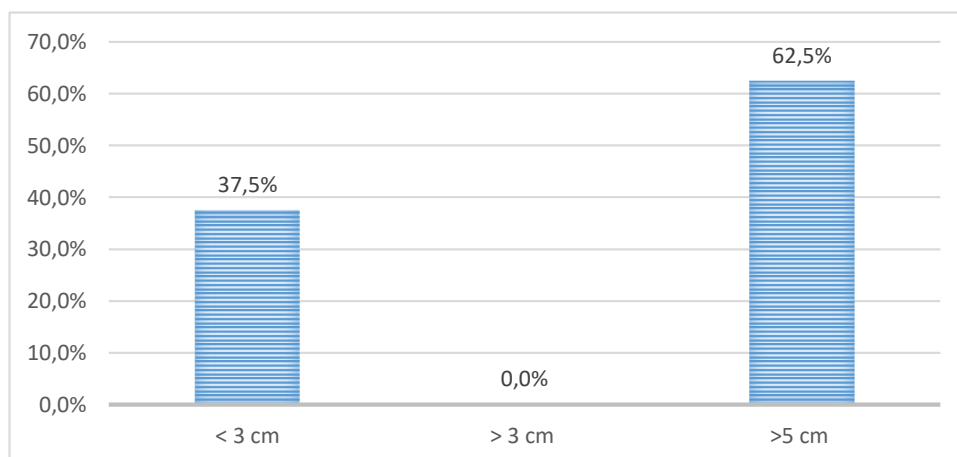
En el grafico 2 se muestra el porcentaje de pacientes según la etapa de vida, en donde el 25% de ellos resultaron ser adultos y el 75% de ellos geriátricos, demostrando que dentro de esta investigación la mayor parte de pacientes con neoplasias mamarias fueron gerontes.

#### 4.3. Tamaño del tumor

En la tabla 10 se muestra la cantidad de pacientes según clasificación de tamaños de tumores mamarios la misma que está dada de la siguiente forma: < a 3 cm, > a 3 cm y > a 5 cm.

**Tabla 10** Pacientes clasificados por el tamaño de los tumores

<b>TAMAÑO DEL TUMOR</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
< 3 cm	3	37,5%
> 3 cm	0	0,0%
>5 cm	5	62,5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>



**Gráfico 3** Pacientes clasificados por el tamaño de los tumores.

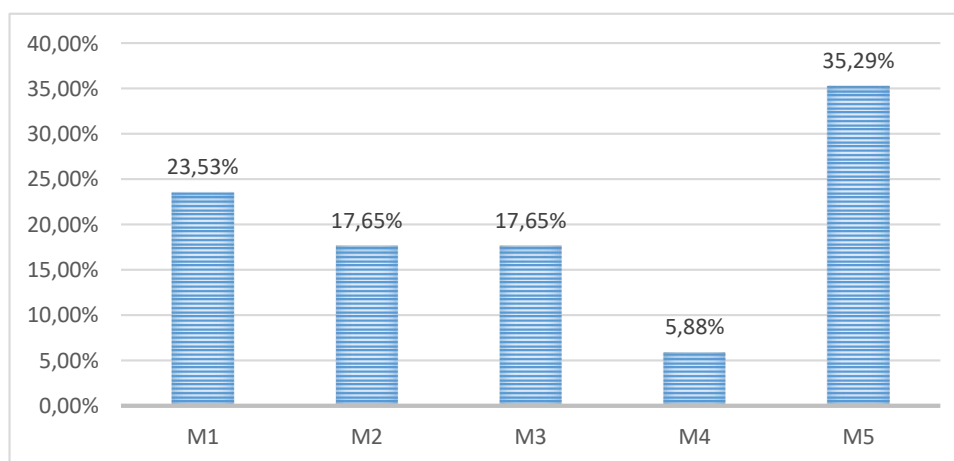
En el grafico 3 se muestra que el 62,5% de los pacientes presentaron tumores de una dimensión mayor a 5 cm y que el 37,5% fueron menores de 3 cm, sin embargo, en esta investigación no se presentaron tumores con una dimensión de 3 a 5 cm de diámetro dando como resultado el 0%.

#### 4.4. Localización mamaria de los tumores

En la tabla 11 se muestra el total de tumores encontrados en todos los pacientes analizados clasificados según su localización anatómica.

**Tabla 11** Localización de tumores

MAMAS	TOTAL	PORCENTAJE
M1	4	23,53%
M2	3	17,65%
M3	3	17,65%
M4	1	5,88%
M5	6	35,29%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100,00%</b>



**Gráfico 4** Tumores mamarios según su ubicación anatómica

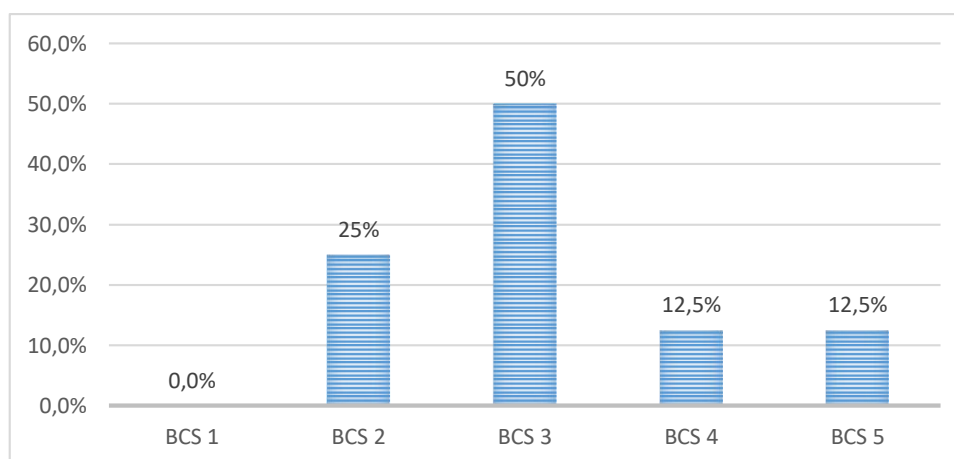
En el gráfico 4 nos indica que existe una mayor incidencia de tumores mamarios en el quinto par (M5) con un porcentaje del 35.29% seguido de un 23.53% del primer par (M1), 17,65% del segundo (M2) y tercer par (M3) con un 17.65% cada uno y con menor incidencia el cuarto par (M4) con un 5.88%.

#### 4.5. Condición corporal

En la tabla 12 se muestra la distribución de los pacientes según la condición corporal que se presentaron al momento de consulta.

**Tabla 12** Porcentaje de condición corporal de paciente con tumores mamarios

<b>CONDICION CORPORAL</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
BCS 1	0	0,0%
BCS 2	2	25%
BCS 3	4	50%
BCS 4	1	12,5%
BCS 5	1	12,5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 5** Distribución de los pacientes según la condición corporal

En el gráfico 5 se muestra que la mitad de los pacientes (50%) presentaron una condición corporal de 3 (buena), en cambio el 25% de ellos fue de 2 siendo (delgados) pero también se encontró pacientes con una condición corporal de 4 (obesos) y 5 (obesos) con un porcentaje de 12,5% cada uno.

#### **4.6. Malignidad de tumor**

En la tabla 13 se muestra el nivel de progesterona obtenido de las hembras caninas enteras con tumor mamario junto con la malignidad del tumor, dado que los resultados del tipo del tumor fueron en su totalidad malignos se puede decir que en los animales estudiados la relación de entre progesterona y la malignidad es nula.



**Tabla 13** Relación entre el nivel de progesterona con el tipo de tumor

<b>NOMBRE</b>	<b>PROGESTERONA</b>	<b>MALIGNIDAD</b>
Negra	0,47	Maligno
Moti	0,24	Maligno
Nena	0,76	Maligno
Caramelo	1,13	Maligno
Amor	1,03	Maligno
Layca	1,06	Maligno
Kira	1,01	Maligno
Osita	0,85	Maligno

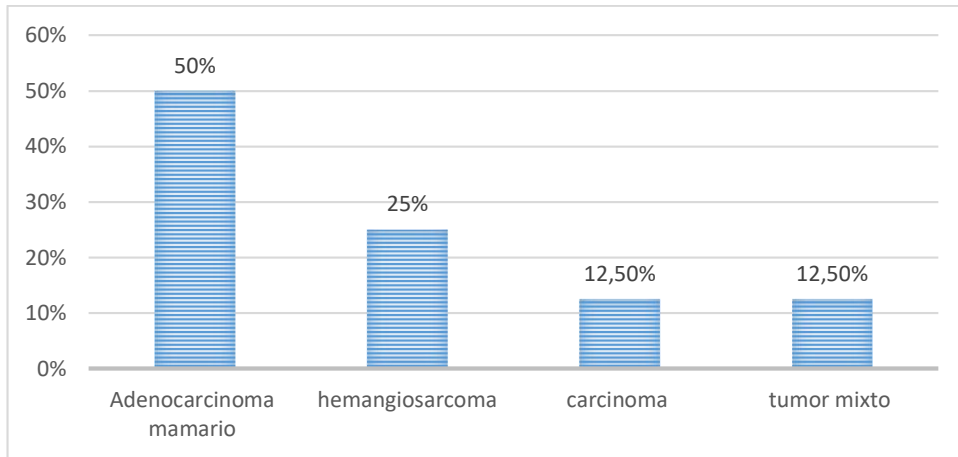
#### **4.7. Tipo de tumor**

En la tabla 15 se muestra los diferentes tipos de tumores que se encontraron en los pacientes de estudio.

**Tabla 14** Tipos de tumores de pacientes con tumores mamario

<b>TIPO DE TUMORES</b>	<b>PACIENTES</b>
Adenocarcinoma mamario	4
Hemangiosarcoma	2
Carcinoma	1
Tumor mixto	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

En el grafico 7 se muestra la cantidad de tumores que se encontraron en la investigación en donde el 50% fueron adenocarcinomas mamarios, el 25% hemangiosarcomas, 12.5% carcinomas y 12.5% tumor mixto.



**Gráfico 6** Tipos de tumores encontrados pacientes

## 5. DISCUSIÓN

Según los datos obtenidos en esta investigación en hembras caninas enteras con tumores mamarios los niveles de progesterona se encontraron dentro de los rangos basales normales ( $\pm 1$  ng/ml) indicándonos que dichos tumores no son dependientes de esta hormona. *Spoerri et al (2015)*, realizó una investigación con diferentes grupos de hembras caninas con neoplasias mamarias en donde se encontraron niveles séricos de  $0.05 \pm 91.4$  ng/ml señalando que el nivel de progesteronemia no es un indicador significativo del tipo de tumor porque no se asocia con la expresión del receptor hormonal (47). De la misma forma *Ortiz et al (2012)*, indica que la progesterona en tumores mamas en mujeres no influye en su desarrollo por lo que no existe una diferencia estadística significativa (48).

En este estudio hubo animales de diferentes edades por lo que se los clasifiqué según la etapa de vida en donde se mostró que el 25% de los pacientes eran adultos y el 75% geriátricos. En cambio *Cruz et al (2015)*, en un estudio realizado a 52 hembras caninas indicó que más de la mitad fueron animales entre 6 a 10 años de edad y en una menor proporción animales longevos entre los 11 y 15 años y seniles entre 16 y 19 años (49). De la misma manera *Chau et al (2013)*, indicó en un estudio retrospectivo realizado en la ciudad de Lima – Perú en el Laboratorio Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de San Marcos en los años 1999 – 2006 se constató que el 46.4% fueron perras mayores a 10 años, el 41.8% de 6 a 10 años y en una menor proporción en perras entre 1 a 6 años 11.8% (50).

En lo que respecta con los tamaños de los tumores el 65.5% fueron mayores a 5 cm y el 37.5% menores de 3 cm, pero no se encontraron masas entre 3 a 5 cm. Este resultado son diferentes con los obtenidos con *Salas et al (2016)*, durante un estudio con 80 perras que acudieron a consulta al Hospital Veterinario de Especialidades de la Universidad Nacional Autónoma de México durante febrero de 2012 y octubre de 2013 en donde se encontraron una mayor frecuencia de tumores menores a 3 cm con un 58.4% mientras que mayores a 4 cm fueron de 41,6% (35).

Se evidenció una mayor incidencia de tumores en el quinto par de mamas con un 35,29% y una menor en el segundo par con un 5,88%. De igual forma *Chau et al (2013)*, señaló que el par de mamas más afectado fue el inguinal (51).

En lo que refiere a condición corporal, la mitad de los pacientes (20%) con tumores se encontraron en una condición de 3, siguiendo de un 25% con una condición de 2 y en cifras iguales 4 y 5 con un 12.5%; en comparación con *Salas et al (2016)*, constató que las hembras con una condición de 3 (53.8%) fueron más propensas a tumores mamarios seguidas de aquellas con una condición de 4 (28.8%) (35).

El examen histopatológico de los pacientes de estudios dio como resultado el 100% de tumores mamarios malignos este dato es similar con lo constatado con *Pastor et al (2018)*, que realizó su investigación durante los años 2008 – 2012 en Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura (España) en donde indico que 88,13% de los casos fueron diagnosticados como malignos (52). En cambio, *Salas et al (2015)*, en un trabajo realizado durante años 2002 – 2012 sobre la epidemiología de los tumores mamarios constaron que el 47,7% eran benignos y 47,5% malignos (35).

En este estudio se demostró que de todos los tumores el 20% fueron adenocarcinomas mamarios, siguiendo de 25% hemangiosarcomas y 12.5% carcinomas y tumores mixtos cada uno. En el estudio realizado por *Chau et al (2013)* se evidencio que de las neoplasias malignas 53.4% fueron adenocarcinomas y en el 22.1% tumor mamario mixto maligno (51).

## 6. CONCLUSIONES

Las conclusiones del siguiente trabajo investigativo fueron las siguientes:

- Los niveles de progesterona de las perras con tumores mamarios que fueron obtenidos mediante análisis serológico se encontraban dentro de los niveles basales por lo tanto no existió una alteración significativa debido a que todas las perras de estudio se encontraban en anestro.
- Según los datos obtenidos, los niveles de progesterona no afectan con la determinación de la malignidad del tumor y por lo cual los niveles séricos de esta hormona no es un indicador para el diagnóstico temprano ya que dichos niveles no están relacionados con el receptor hormonal.

## **7. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones del siguiente trabajo son las siguientes:

- Es recomendable esterilizarla luego del primer celo con el fin de evitar la sobrepoblación canina y las enfermedades de origen reproductivo u hormonal como lo es en este caso los tumores mamarios.
- Es recomendable realizar el tratamiento en tumores mamarios cuando la masa es de un tamaño inferior ya que con el paso del tiempo esta puede aumentar de tamaño y cambiar su estructura lo que puede agravar el diagnóstico y así mismo el pronóstico.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morales BA. Estudio retrospectivo de la casuística de tumores mamarios en pequeños animales en un servicio privado de anatomía patológica veterinaria en Caracas-Venezuela. *Rev Electron Vet.* 2014;15(10):487–92.
2. Mota D, Velarde A, Huertas SM, Cajiao MN. BIENESTAR ANIMAL, una visión global en Iberoamérica. Tercera Ed. Barcelona: ELSEVIER-SPAIN; 2016. 15–16 p.
3. Valero C. La Enciclopedia Del Perro. Primera ed. Madrid: LIBSA; 2008.
4. Dauvergne C, Desachy F. Enciclopedia familiar del perro. De Vecchi Ediciones; 2018. 304 p.
5. Gutiérrez, Granados, Piar. Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Rev Colomb Psicol.* 2007;(16):163–84.
6. Gómez L, Atehortua C, Orozco S. La influencia de las mascotas en la vida humana. *Rev Colomb Ciencias Pecu.* 2007;20:377–86.
7. Torres V, Mocha E. Tumores mamarios en caninos : Adenocarcinoma complejo de glándula mamaria con metástasis a ganglio linfático regional Mammary tumors in canine : Complex adenocarcinoma of the mammary gland with metastasis to the regional lymph node. *Orinoquia Univ Los Llanos.* 2007;11(1):99–110.
8. Ochoa-Amaya J, Pedraza-Castillo L, Ciuderis-Aponte K. CARCINOMA COMPLEJO DE GLÁNDULA MAMARIA, ACANTOMA QUERATINIZANTE INFUNDIBULAR Y MAMMARY GLAND COMPLEX CARCINOMA. *Rev MVZ Córdoba [Internet].* 2009 [cited 2019 Apr 27];14(3):1844–55. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-02682009000300009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682009000300009)
9. Liebich H-G, Horts Erich Koning. Anatomía De Los Animales Domésticos/ Anatomy of the Domestic Animals : Texto Y Atlas En Color. Medica Panamericana; 2005.
10. Sorenmo KU, Rasotto R, Zappulli V, Goldschmidt MH. Development, anatomy, histology, lymphatic drainage, clinical features, and cell differentiation markers of

- canine mammary gland neoplasms. *Vet Pathol.* 2011;48(1):85–97.
11. Allison R. Subcutaneous Glandular Tissue: Mammary, salivary, thyroid, and parathyroid. In: *Diagnosis cytology of the dog and cat.* Elsevier; 2014. p. 110–7.
  12. Fossum TW, Duprey LP, O'Connor D. *Cirugía en pequeños animales.* Tercera ed. Barcelona: ELSEVIER; 2008.
  13. Veterian Kay. The Urogenital System [Internet]. 2016 [cited 2019 Jul 3]. Available from: <https://veteriankey.com/the-urogenital-system/>
  14. Veterian Key. Mastitis [Internet]. 2016 [cited 2019 Jul 3]. Available from: <https://veteriankey.com/mastitis-3/>
  15. Wanke M, Gobello C. *Reproducción en caninos y felinos domésticos.* Buenos Aires: Inter Médica S.A.I.C.I.; 2006.
  16. Loza M. Ciclo estral canino. In: Gobello C, editor. *Temas de reproducción de caninos y felinos por autores hispanoamericanos.* Segunda. Santa Fé - Argentina; 2007.
  17. Echeverry D, Barbosa I. Evaluación reproductiva de la hembra canina en el momento del servicio: consideraciones para la práctica clínica. *Rev Colomb Cienc Anim.* 2015;6(1):113–7.
  18. Concannon PW. Reproductive cycles of the domestic bitch. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1986;16(3).
  19. Diep CH, Daniel AR, Mauro LJ, Knutson TP, Lange CA. Progesterone action in breast, uterine, and ovarian cancers. *J Mol Endocrinol.* 2015;54(2):R31–53.
  20. Taraborrelli S. Physiology, production and action of progesterone. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2015 Nov [cited 2019 Jul 9];94:8–16. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/aogs.12771>
  21. Kustritz MVR. Use of Commercial Luteinizing Hormone and Progesterone Assay Kits in Canine. *Recent Advances in Small Animal Reproduction* [Internet]. 2001; Available from: [http://people.upei.ca/lofstedt/public/chromosome.puzzle/images\\_for\\_chromosomes/private/pdf.files.not.in.courses/gonadotropin.use.canine.pdf](http://people.upei.ca/lofstedt/public/chromosome.puzzle/images_for_chromosomes/private/pdf.files.not.in.courses/gonadotropin.use.canine.pdf)
  22. Guil-Luna S, Stenvang J, Brnner N, de Andrs FJ, Rolln E, Domingo V, et al. Progesterone receptor isoform A may regulate the effects of neoadjuvant



- aglepristone in canine mammary carcinomaS. *BMC Vet Res.* 2014;10(1):4–11.
23. Cartagena JC. *Oncología Veterinaria. Manuales clínicos por especialidades. Primera.* Navarra, España.: Servet; 2011. 196 p.
  24. Barrera D, Avila E, Díaz L. Papel inmunológico de la progesterona en el mantenimiento del embarazo. *Rev Investig Clínica* [Internet]. 2007 [cited 2019 Jul 17];59(2):139–45. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/262737489\\_Papel\\_inmunologico\\_de\\_la\\_progesterona\\_en\\_el\\_mantenimiento\\_del\\_embarazo](https://www.researchgate.net/publication/262737489_Papel_inmunologico_de_la_progesterona_en_el_mantenimiento_del_embarazo)
  25. Cottu PH, Bonnetterre J, Varga A, Campone M, Leary A, Floquet A, et al. Phase i study of onapristone, a type i antiprogestin, in female patients with previously treated recurrent or metastatic progesterone receptor-expressing cancers. *PLoS One.* 2018;13(10):1–16.
  26. Abdelmegeed S, Mohammed S. Canine mammary tumors as a model for human disease (Review). *Oncol Lett* [Internet]. 2018 Apr 2 [cited 2019 May 22];15(6):8195–205. Available from: <http://www.spandidos-publications.com/10.3892/ol.2018.8411>
  27. Liu JL, Chang KC, Lo CC, Chu PY, Liu CH. Expression of autophagy-related protein beclin-1 in malignant canine mammary tumors. *BMC Vet Res.* 2013;9(75):1–9.
  28. Jagarlamudi KK, Westberg S, Rönnerberg H, Eriksson S. Properties of cellular and serum forms of thymidine kinase 1 (TK1) in dogs with acute lymphocytic leukemia (ALL) and canine mammary tumors (CMTs): Implications for TK1 as a proliferation biomarker. *BMC Vet Res.* 2014;10(1):1–12.
  29. Romairone A, Cartagena J. *Atlas de tumores. Oncología en la clínica diaria.* Editorial. Zaragoza; 2014.
  30. Sánchez F, Guarín C. Tumores de glándula mamaria en caninos. *Cult Científica.* 2014;4(2):60–78.
  31. Salas Y, Romero L. Cáncer de mama en perras (*Canis lupus familiaris*): Causas, factores de riesgo y marcadores moleculares en su clasificación y pronóstico. Similitud con el cáncer de mama humano. 2013;16:56–64.
  32. Sleenckx N, de Rooster H, Veldhuis Kroeze EJB, van Ginneken C, van Brantegem

- L. Canine mammary tumours, an Overview. *Reprod Domest Anim.* 2011;46(6):1112–31.
33. Cleary MP, Grossmann ME. Minireview: Obesity and breast cancer: The estrogen connection. *Endocrinology.* 2009;150(6):2537–42.
34. Zatloukal J. J, Lorenzová F, Tichý A, Nečas H, Kecová P. Breed and age as risk factors for canine mammary tumours. *Acta Vet Brno.* 2005;74(1):103–9.
35. Salas Araujo YJ, Aburto E, Alonso R, Márquez Alvarado AA, Corona Monjaras H, Romero Romero L. Asociación histológica con factores potenciales de riesgo y tiempo de supervivencia en el tumor mamario canino. *Vet México OA.* 2016;3(1).
36. Bujak JK, Pingwara R, Nelson MH, Majchrzak K. Adoptive cell transfer: New perspective treatment in veterinary oncology. *Acta Vet Scand [Internet].* 2018;60(1):1–13. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13028-018-0414-4>
37. Raskin R, Meyer D. *Canine and feline cytology.* Second. Elsevier Inc.; 2010.
38. Von Euler H. Tumores de la glándula mamaria. In: Dobson J, Lascelles D, editors. *Manual de oncología en pequeños animales.* Tercera. Lexus Editores; 2014.
39. Couto G, Moreno N. *Oncología canina y felina de la teoría a la práctica.* Primera Ed. Zaragoza: Servet; 2013.
40. López Correa P, Ayala JC. La Biopsia Y La Citología, Pilares Del Diagnóstico Médico (I Parte). *RevMedicaSanitas [Internet].* 2015;18(1):29–38. Available from: [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/54/LA\\_BIOPSIA\\_Y\\_LA\\_CITOLOGIA\\_PILARES.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/54/LA_BIOPSIA_Y_LA_CITOLOGIA_PILARES.pdf)
41. Meuten D. Tumors of the mammary gland. In: *Tumors in domestic animals.* Fourth. State Vet; 2002.
42. Nunes FC, Damasceno KA, de Campos CB, Bertagnolli AC, Lavalle GE, Cassali GD. Mixed tumors of the canine mammary glands: Evaluation of prognostic factors, treatment, and overall survival. *Vet Anim Sci [Internet].* 2019 Jun 1 [cited 2019 Jun 4];7:100039. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451943X18300565?via%3Dihub>

43. Bracho G. Oncología. Rev del Col del Médicos Vet del Estado L [Internet]. 2011;1(1). Available from: [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/54/LA\\_BIOPSIA\\_Y\\_LA\\_CITOLOGIA\\_PILARES.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/54/LA_BIOPSIA_Y_LA_CITOLOGIA_PILARES.pdf)
44. Foale, R.; Demetriou J. Oncología de pequeños animales. Primera. Barcelona: Elsevier; 2011.
45. Correal Suárez ML, Bortolotti Vièra R, Camplesi AC. Terapia metronómica en el manejo del paciente veterinario con cáncer. CES Med Vet y Zootec. 2018;12(3):195–210.
46. Mohammed H, Russell IA, Stark R, Rueda OM, Hickey TE, Tarulli GA, et al. Progesterone receptor modulates ER $\alpha$  action in breast cancer. Nature. 2015;523(7560):313–7.
47. Spoerri M, Guscetti F, Hartnack S, Boos A, Oei C, Balogh O, et al. Endocrine control of canine mammary neoplasms: Serum reproductive hormone levels and tissue expression of steroid hormone, prolactin and growth hormone receptors. BMC Vet Res [Internet]. 2015;11(1):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12917-015-0546-y>
48. Ortiz-vega CCDM, Cor T, Dolores MCJ, González S, Mora-mendoza MMCI. Expresión de los receptores de estrógenos, progesterona y Her2/neu en muestras de tejido con diagnóstico histopatológico de carcinoma de mama. Rev Sanid Milit. 2012;66(4):172–80.
49. Mario J, Amaya C, Fernanda M, Acosta E, Javier F, Ordóñez P. Clinical prognosis and biological factors associated with survival in canines affected by breast neoplasms Pronóstico clínico y factores biológicos asociados a la supervivencia en caninos Prognóstico clínico e fatores biológicos associados a supervivência. 2015;10(2):170–8.
50. Wang GD, Zhai W, Yang HC, Wang L, Zhong L, Liu YH, et al. Out of southern East Asia: The natural history of domestic dogs across the world. Cell Res [Internet]. 2016;26(1):21–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/cr.2015.147>
51. Chau, G.; Chavera. A.; Perales, R.; Gavidia C. Revista de investigaciones

veterinarias del Perú : RIVEP. [Internet]. Vol. 24, Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. Facultad de Medicina Veterinaria UNMSM; 2013 [cited 2019 Sep 15]. 72–77 p. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172013000100010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172013000100010)

52. Pastor N, Caballé NC, Santella M, Javier L. Epidemiological study of canine mammary tumors : age , breed , size and malignancy. 2018;147:143–7.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1 Hoja clínica paciente 01



Utmach

#### HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

HIST. CLIN.: 001

FECHA: 20/11/2019

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO									
Nombre:	Geovanny Jaramillo								
Ciudad:	Machala			Dirección:	Ciudadela "Los Girasoles"				
Teléfono:				Nº de mascotas:	1				
DATOS DEL PACIENTE									
Nombre:	Negra		Edad:	5 años		Alimentación:	Mixta		
Especie:	Canino		Peso:	40.1 kg		Aptitud:	Tranquila		
Raza:	Mestizo		Condición corporal:	4.5		Habitación:	Casa		
DATOS REPRODUCTIVOS									
Presentación de celo	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Pseudogestación	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
Nº de ciclo estrales	8 - 9 celos				Lesiones ovario/útero	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
Caract. de ciclos estrales	Reg.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ireg.	<input type="checkbox"/>	¿Cuáles?:	<input checked="" type="checkbox"/>			
Nº de partos	---				Tratamientos hormonales:	---			
Edad al primer parto	---				Ovariohisterectomía	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Piometra	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	Edad: 8 años	Edad de la OVH:			
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA									
Fecha de detección:	5 meses				<div style="text-align: center;">Localización</div>				
Tiempo de crecimiento:	Lento								
Ulceración:	No								
Número de neoplasias:	2 (1 neoplasia)								
Tamaño									
	Largo	Ancho		Ancho					
1D			1I						
2D			2I						
3D	7 cm	6 cm	3I						
4D			4I						
5D			5I						
Clasificación									
T	3	N	1	M	0				
Estadificación									
I		II		III	x	IV		V	

**INFORME HISTOPATOLÓGICO**

Muestra recibida TM – 010

**DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA**


Adenocarcinoma mamario Ductual

**TRATAMIENTO***Quirúrgico*


<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>		
<b>Mastectomía radical unilateral</b>	x	
<b>Mastectomía radical bilateral</b>		
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>		

## Anexo 2 Examen de progesterona paciente 01

Lucas 10:27



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

**099 432 0404**  
[www.laboratoriosolidario.com](http://www.laboratoriosolidario.com)  
laboratorio\_solidario24h@hotmail.com

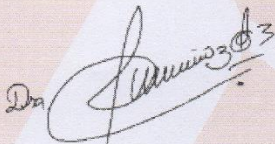
---

**Paciente: NEGRA PERRITA**  
**Orden:** BU-311841      **Historia:** 152088  
**Dr (a): MD TRATANTE**      **jue 15/agosto/2019 (16:35)**      **1 / 1**

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
<b>EXAMENES HORMONALES</b>			
Progesterona	0.47	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres F.Folicular 0.36 - 1.21 F. Ovulatoria 0.39 - 22.87 F.Lutea 2.12 - 26.44 Post.Menopáusica 0 - 0.89 Embarazo 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

LMM 16/ago/2019 06:58



DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO  
BIOQUÍMICA - FARMACEÚTICA

Bioquímico responsable

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
 La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.      Se considera el punto (.) como separador decimal.




**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
**Telf.: 072 963 396 - 072 963 634**

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
**Telf.: 099 432 0404**

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne)  
**Telf.: 072 924 307**

Machala • El Oro • Ecuador

### Anexo 3 Examen histopatológico paciente 01

 <p><b>LABORATORIO SAN ISIDRO</b> PATOLÓGICO • VETERINARIO</p>	<p><b>LABORATORIO SAN ISIDRO</b> <b>Servicios de Patología Veterinaria</b> Calle Trinidad Moran 417 Lince Telf.: 01221-6430 laboratorio_citologico@hotmail.com</p>	 <p><b>ROYAL PETS</b> CLÍNICA VETERINARIA</p>
<hr/>		
<p><b>Paciente:</b> Negra / Jaramillo <b>Especie /raza:</b> Canino / Mixto <b>Edad/Sexo:</b> 05 años / Hembra <b>Médico Tratante:</b> Dr. Zapata</p>	<p><b>Tipo de examen:</b> Histopatología <b>Fecha de colecta:</b> 11.09.19 <b>Fecha de recepción:</b> 11.09.19 <b>Clínica Veterinaria:</b> Dr. Zapata</p>	
<hr/>		
<p><b>Historia del Paciente:</b> Tumoración en Glándula mamaria abdominal derecha</p>		
<p><b>Especimen Remitido:</b> Microfotografías</p>		
<p><b>Tinción especial:</b> NO</p>		
<hr/>		
<p><b>DIAGNOSTICO DEFINITIVO:</b></p>		
<p><b><u>Adenocarcinoma Mamario Ductal</u></b></p>		
<hr/>		
<p><b>HALLAZGOS MICROSCOPICOS:</b></p>		
<p>La muestra corresponde a porción de tejido mamario que presenta tejido neoplásico mamario ductal con abundantes criterios de malignidad y pleomorfismo alto. Porciones de tejido con dilataciones ductales con contenido eosinofílico compatible con precursores lácteos. No se observan microorganismos.</p>		
<p>Las muestra fue teñida y procesada utilizando los métodos de preparación de muestras histopatológicas y citológicas requeridas, con las tinciones de uso rutinario</p>		
<hr/>		
<p><b>DESCRIPCION MACROSCOPICA:</b></p>		
<p>Masa subcutánea no ulcerada / no pigmentada..</p>		
<hr/>		
<p><b>RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:</b></p>		
<p>Neoplasia maligna. El tratamiento definitivo queda a criterio total del profesional a cargo del caso.</p>		
<hr/>		
		
<p>MV.Esp. Juan Manuel Lajara Larrea. CMVP 4973</p>		

INFORME DE PATOLOGIA



Anexo 4 Historia clínica paciente 02



Utmach

HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

HIST. CLIN.: 002

FECHA: 15/01/2019

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO										
Nombre:	Rina Mora									
Ciudad:	Machala			Dirección:	Av. Kleber Franco					
Teléfono:	2931651			Nº de mascotas:	45 aproximadamente					
DATOS DEL PACIENTE										
Nombre:	Moti		Edad:	12 años		Alimentación:	Casero			
Especie:	Canino		Peso:	6.2 kg		Aptitud:	Agresivo			
Raza:	Frensh Poodle		Condición corporal:	3		Habitación:	Casa			
DATOS REPRODUCTIVOS										
Presentación de celo	Si	X	No		Pseugestación	Si		No	X	
Nº de ciclo estrales	2 por año				Lesiones ovario/útero	Si		No	X	
Caract. de ciclos estrales	Reg.	X	Ireg.		¿Cuáles?:	X				
Nº de partos	2				Tratamientos hormonales:	Si				
Edad al primer parto	3 años				Ovariohisterectomía	Si		No		
Piometra	Si		No	x	Edad: 8 años	Edad de la OVH:				
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA										
Fecha de detección:	----				<p style="text-align: center;"><b>Localización</b></p>					
Tiempo de crecimiento:	Desconocido									
Ulceración:	No									
Número de neoplasias:	3									
Tamaño										
	Largo	Ancho		Ancho						
1D			1I	0.5						0.4
2D			2I							
3D	0.8 0.9	1 0.8	3I							
4D			4I							
5D			5I							
Clasificación										
T	1	N	0	M	0					
Estadificación										
I	X	II		III		IV		V		

**INFORME HISTOPATOLÓGICO**

Muestra recibida TM – 008

**DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA**

Adenocarcinoma mamario compuesto papiloductual

**TRATAMIENTO***Quirúrgico*

<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>		
<b>Mastectomía radical unilateral</b>		
<b>Mastectomía radical bilateral</b>		
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>	X	

## Anexo 5 Examen de progesterona paciente 02

Lucas 10:27



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

**099 432 0404**  
www.laboratoriosolidario.com  
laboratorio\_solidario24h@hotmail.com

---

**Paciente:** MOTI H.  
**Orden:** BU-293339      **Historia:** 144211  
**Dr (a):** MD TRATANTE      **vie 10/mayo/2019 (13:01)**      **1 / 1**

**Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra**

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
<b>EXAMENES HORMONALES</b>			
Progesterona	0.24	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres F.Folicular 0.36 - 1.21 F.Ovulatoria 0.39 - 22.87 F.Lutea 2.12 - 26.44 Post.Menopáusica 0.0 - 0.89 Embarazo 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

MSC 16/may/2019 16:39



DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO  
BIOQUÍMICA - FARMACEÚTICA

Bioquímico responsable

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.      Se considera el punto (.) como separador decimal.

**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
**Telf.: 072 963 396 - 072 963 634**

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
**Telf.: 099 432 0404**

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne)  
**Telf.: 072 924 307**

Machala • El Oro • Ecuador

## Anexo 6 Examen histopatológico paciente 02



**LABORATORIO SAN ISIDRO**  
Servicios de Patología Veterinaria  
Calle Trinidad Moran 417 Lince  
Telf.: 01221-6430  
laboratorio\_citologico@hotmail.com



**Paciente:** Moti / Mora  
**Especie /raza:** Canino / Poodle  
**Edad/Sexo:** 12 años / Hembra  
**Médico Tratante:** Dr. Zapata

**Tipo de examen:** Histopatología  
**Fecha de colecta:** 11.09.19  
**Fecha de recepción:** 11.09.19  
**Clínica Veterinaria:** Dr. Zapata

**Historia del Paciente:** Tumoración en Glándulas mamarias.

**Especimen Remitido:** Microfotografías

**Tinción especial:** NO

### **DIAGNOSTICO DEFINITIVO:**

**Adenocarcinoma Mamario Compuesto Papiloductal**

### **HALLAZGOS MICROSCOPICOS:**

La muestra corresponde a porción de tejido mamario que presenta tejido neoplásico mamario papilar con abundantes criterios de malignidad y pleomorfismo alto. El tejido se encuentra rodeado por abundante tejido mioepitelial. Porciones de tejido con dilataciones ductales de contenido eosinofílico compatible con precursores lácteos. No se observan mitosis. No se observan microorganismos.

Las muestra fue teñida y procesada utilizando los métodos de preparación de muestras histopatológicas y citológicas requeridas, con las tinciones de uso rutinario

### **DESCRIPCION MACROSCOPICA:**

Masas subcutáneas.

### **RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:**

Neoplasia maligna. El tratamiento definitivo queda a criterio total del profesional a cargo del caso.

MV.Esp. Juan Manuel Lajara Larrea.  
CMVP 4973

Anexo 7 Historia clínica paciente 03



Utmach

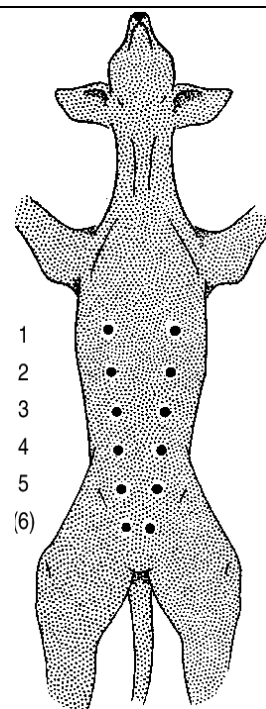
HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

HIST. CLIN.: 003

FECHA: 15/01/2019

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO										
<b>Nombre:</b>	Maroly Palacios									
<b>Ciudad:</b>	Machala				<b>Dirección:</b>	Ciudadela "Centenario"				
<b>Teléfono:</b>	0969150919				<b>Nº de mascotas:</b>	1				
DATOS DEL PACIENTE										
<b>Nombre:</b>	Nena			<b>Edad:</b>	8 años			<b>Alimentación:</b>	Mixta	
<b>Especie:</b>	Canino			<b>Peso:</b>	17.5 kg			<b>Aptitud:</b>	Tranquilo	
<b>Raza:</b>	Mestizo			<b>Condición corporal:</b>	3			<b>Habitación:</b>	Casa	
DATOS REPRODUCTIVOS										
<b>Presentación de celo</b>	<b>Si</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pseugestación</b>	<b>Si</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Nº de ciclo estrales</b>	10 celos				<b>Lesiones ovario/útero</b>	<b>Si</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Caract. de ciclos estrales</b>	<b>Reg.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ireg.</b>	<input type="checkbox"/>	<b>¿Cuáles?:</b>	X				
<b>Nº de partos</b>	---				<b>Tratamientos hormonales:</b>	---				
<b>Edad al primer parto</b>	---				<b>Ovariohisterectomía</b>	<b>Si</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Piometra</b>	<b>Si</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Edad: 8 años</b>	<b>Edad de la OVH:</b>				
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA										
<b>Fecha de detección:</b>	----				<b>Localización</b>					
<b>Tiempo de crecimiento:</b>	Desconocido									
<b>Ulceración:</b>	No									
<b>Número de neoplasias:</b>	3									
Tamaño										
	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>		<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>					
<b>1D</b>			<b>1I</b>							
<b>2D</b>			<b>2I</b>							
<b>3D</b>			<b>3I</b>							
<b>4D</b>	1.6	0.4	<b>4I</b>	0.7	0.7					
	1.2	0.7								
<b>5D</b>	0.5	0.4	<b>5I</b>	0.7	0.7					
Clasificación										
<b>T</b>	1	<b>N</b>	0	<b>M</b>	0					
Estadificación										
<b>I</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>II</b>	<input type="checkbox"/>	<b>III</b>	<input type="checkbox"/>	<b>IV</b>	<input type="checkbox"/>	<b>V</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**INFORME HISTOPATOLÓGICO**

Muestra recibida TM – 008

**DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA****TRATAMIENTO***Quirúrgico*

<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>		
<b>Mastectomía radical unilateral</b>		
<b>Mastectomía radical bilateral</b>		
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>	X	

## Anexo 8 Examen de progesterona paciente 03

Lucas 10:27



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

**099 432 0404**  
[www.laboratoriosolidario.com](http://www.laboratoriosolidario.com)  
[laboratorio\\_solidario24h@hotmail.com](mailto:laboratorio_solidario24h@hotmail.com)

---

**Paciente:** NENA H.  
**Orden:** BU-293341      **Historia:** 144212  
**Dr (a):** MD TRATANTE      **vie 10/mayo/2019 (13:02)**      **1 / 1**

**Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra**

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
<b>EXAMENES HORMONALES</b>			
Progesterona	0.76	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres F.Folicular 0.36 - 1.21 F.Ovulatoria 0.39 - 22.87 F.Lutea 2.12 - 26.44 Post.Menopáusica 0.0 - 0.89 Embarazo 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

MSC 16/may/2019 16:38



**DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO**  
BIOQUÍMICA - FARMACÉUTICA

Bioquímico responsable

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.      Se considera el punto (.) como separador decimal.

**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
**Telf.: 072 963 396 - 072 963 634**

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
**Telf.: 099 432 0404**

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne)  
**Telf.: 072 924 307**

Machala • El Oro • Ecuador

## Anexo 9 Examen histopatológico paciente 03



**LABORATORIO SAN ISIDRO**  
Servicios de Patología Veterinaria  
Calle Trinidad Moran 417 Lince  
Telf.: 01221-6430  
laboratorio\_citologico@hotmail.com



<b>Paciente:</b> Nena / Palacios	<b>Tipo de examen:</b> Histopatología
<b>Especie /raza:</b> Canino / Mixto	<b>Fecha de colecta:</b> 11.09.19
<b>Edad/Sexo:</b> 08 años / Hembra	<b>Fecha de recepción:</b> 11.09.19
<b>Médico Tratante:</b> Dr. Zapata	<b>Clínica Veterinaria:</b> Dr. Zapata

**Historia del Paciente:** Tumoraciones en Glándulas mamarias

**Espécimen Remitido:** Microfotografías

**Tinción especial:** NO

**DIAGNOSTICO DEFINITIVO:**  
**Tumor mamario Mixto Osteoide**

**HALLAZGOS MICROSCOPICOS:**

La muestra corresponde a porción de tejido mamario que presenta tejido neoplásico mamario fibroso con bajos criterios de malignidad. Se observan zonas en las cuales predomina el tejido matricial osteoide con osteoblastos y conductos de havers. No se observan microorganismos.

La muestra fue teñida y procesada utilizando los métodos de preparación de muestras histopatológicas y citológicas requeridas, con las tinciones de uso rutinario

**DESCRIPCION MACROSCOPICA:**

No aplica

**RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:**

Neoplasia maligna de bajo grado. El tratamiento definitivo queda a criterio total del profesional a cargo del caso.

MV.Esp. Juan Manuel Lajara Larrea.  
CMVP 4973

INFORME DE PATOLOGIA



Anexo 10 Historia clínica paciente 04



Utmach

HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

HIST. CLIN.: 003

FECHA: 29/01/2019

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO									
Nombre:	Washington Wong								
Ciudad:		Dirección:							
Teléfono:		Nº de mascotas:							
DATOS DEL PACIENTE									
Nombre:	Caramelo	Edad:	9 años			Alimentación:	Casera		
Especie:	Canino	Peso:	18.7 kg			Aptitud:	Nervioso		
Raza:	Mestizo	Condición corporal:	2.5		Habitación:	Patio			
DATOS REPRODUCTIVOS									
Presentación de celo	Si	X	No		Pseugestación	Si		No	X
Nº de ciclo estrales	s/n				Lesiones ovario/útero	Si		No	X
Caract. de ciclos estrales	Reg.	X	Ireg.		¿Cuáles?:	---			
Nº de partos	s/n				Tratamientos hormonales:	---			
Edad al primer parto	s/n				Ovariohisterectomía	Si		No	
Piometra	Si		No	x	Edad:	Edad de la OVH:			
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA									
Fecha de detección:	Desconocido				Localización				
Tiempo de crecimiento:	Desconocido								
Ulceración:	No								
Número de neoplasias:	1								
Tamaño									
	Largo	Ancho							
	Largo	Ancho							
1D			1I						
2D			2I						
3D			3I						
4D			4I						
5D			5I	6.8	4.5				
Clasificación									
T		N		M					
Estadificación									
I		II		III		IV		V	

**INFORME HISTOPATOLÓGICO**

Muestra recibida TM –

**DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA**

Adenocarcinoma mamario cístico ductal

**TRATAMIENTO***Quirúrgico*

<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>		
<b>Mastectomía radical unilateral</b>		
<b>Mastectomía radical bilateral</b>	X	
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>		

Anexo 11 Examen de progesterona paciente 04



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

Lucas 10:27

**099 432 0404**

[www.laboratoriosolidario.com](http://www.laboratoriosolidario.com)  
[laboratorio\\_solidario24h@hotmail.com](mailto:laboratorio_solidario24h@hotmail.com)

---

**Paciente:** CAMELO H.  
**Orden:** BU-293342      **Historia:** 144213  
**Dr (a):** MD TRATANTE      **vie 10/mayo/2019 (13:03)**      **1 / 1**

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
<b>EXAMENES HORMONALES</b>			
Progesterona	1.13	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres F.Folicular 0.36 - 1.21 F.Ovulatoria 0.39 - 22.87 F.Lutea 2.12 - 26.44 Post.Menopáusica 0.0 - 0.89 Embarazo 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

MSC 16/may/2019 16:38



DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO  
BIOQUÍMICA - FARMACÉUTICA

Bioquímico responsable

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.

Se considera el punto (.) como separador decimal.

**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
Telf.: 072 963 396 - 072 963 634

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
Telf.: 099 432 0404

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne)  
Telf.: 072 924 307

Machala • El Oro • Ecuador

Anexo 12 Examen histopatológico paciente 04



**LABORATORIO SAN ISIDRO**  
Servicios de Patología Veterinaria  
Calle Trinidad Moran 417 Lince  
Telf.: 01221-6430  
laboratorio\_citologico@hotmail.com



<b>Paciente:</b> Caramelo /	<b>Tipo de examen:</b> Histopatología
<b>Especie /raza:</b> Canino / Mixto	<b>Fecha de colecta:</b> 11.09.19
<b>Edad/Sexo:</b> 09 años / Hembra	<b>Fecha de recepción:</b> 11.09.19
<b>Médico Tratante:</b> Dr. Zapata	<b>Clínica Veterinaria:</b> Dr. Zapata

**Historia del Paciente:** Tumoración en Glándula mamaria inguinal izquierda

**Espécimen Remitido:** Microfotografías

**Tinción especial:** NO

**DIAGNOSTICO DEFINITIVO:**

**Adenocarcinoma Mamario Cístico Ductal**

**HALLAZGOS MICROSCOPICOS:**

La muestra corresponde a porción de tejido mamario que presenta tejido neoplásico mamario ductal con abundantes criterios de malignidad y pleomorfismo alto. El tejido se encuentra rodeado por tejido mioepitelial. Porciones de tejido con dilataciones ductales cavernosas quísticas con contenido eosinofílico compatible con precursores lácteos. No se observan microorganismos.

Las muestra fue teñida y procesada utilizando los métodos de preparación de muestras histopatológicas y citológicas requeridas, con las tinciones de uso rutinario

**DESCRIPCION MACROSCOPICA:**

Masa exofítica pigmentada superficialmente.

**RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:**

Neoplasia maligna. El tratamiento definitivo queda a criterio total del profesional a cargo del caso.

MV.Esp. Juan Manuel Lajara Larrea.  
CMVP 4973

INFORME DE PATOLOGIA

Anexo 13 Historia clínica paciente 05



Utmach

HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

HIST. CLIN.: 005

FECHA: 20/11/2018

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO											
<b>Nombre:</b>	Dario Macas										
<b>Ciudad:</b>	Machala				<b>Dirección:</b>	Puerto Bolivar					
<b>Teléfono:</b>	0982695389				<b>N° de mascotas:</b>	2					
DATOS DEL PACIENTE											
<b>Nombre:</b>	Amor			<b>Edad:</b>	8 años			<b>Alimentación:</b>	Balanceado		
<b>Especie:</b>	Canino			<b>Peso:</b>	6.3 kg			<b>Aptitud:</b>	Nervioso		
<b>Raza:</b>	Shit zu			<b>Condición corporal:</b>	3.5			<b>Habitación:</b>	Patio		
DATOS REPRODUCTIVOS											
<b>Presentación de celo</b>	<b>Si</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pseugestación</b>	<b>Si</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>N° de ciclo estrales</b>	8 – 9				<b>Lesiones ovario/útero</b>	<b>Si</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Caract. de ciclos estrales</b>	<b>Reg.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ireg.</b>	<input type="checkbox"/>	<b>¿Cuáles?:</b>	---					
<b>N° de partos</b>	1				<b>Tratamientos hormonales:</b>	No					
<b>Edad al primer parto</b>	4 años				<b>Ovariohisterectomía</b>	<b>Si</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Piometra</b>	<b>Si</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b>	<b>Edad de la OVH:</b>					
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA											
<b>Fecha de detección:</b>	Septiembre/2017				<p style="text-align: center;"><b>Localización</b></p>						
<b>Tiempo de crecimiento:</b>	Lento										
<b>Ulceración:</b>	No										
<b>Número de neoplasias:</b>	3										
Tamaño											
	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>		<b>Largo</b>							<b>Ancho</b>
<b>1D</b>			<b>1I</b>								
<b>2D</b>			<b>2I</b>	2							1.5
<b>3D</b>			<b>3I</b>	0.5							0.5
<b>4D</b>			<b>4I</b>								
<b>5D</b>			<b>5I</b>	0.5	0.5						
Clasificación											
<b>T</b>		<b>N</b>		<b>M</b>							
Estadificación											
<b>I</b>		<b>II</b>		<b>III</b>							
				<b>IV</b>	<b>V</b>						

## INFORME HISTOPATOLÓGICO

Muestra recibida TM –

## DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA

## TRATAMIENTO

*Quirúrgico*

<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>		
<b>Mastectomía radical unilateral</b>	x	
<b>Mastectomía radical bilateral</b>		
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>		

Anexo 14 Examen de progesterona paciente 05

Lucas 10:27



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

**099 432 0404**  
[www.laboratoriosolidario.com](http://www.laboratoriosolidario.com)  
[laboratorio\\_solidario24h@hotmail.com](mailto:laboratorio_solidario24h@hotmail.com)

---

Paciente: **AMOR H.**  
 Orden: BU-293343      Historia: 144214  
 Dr (a): **MD TRATANTE**      vie 10/mayo/2019 (13:04)      **1 / 1**

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
<b>EXAMENES HORMONALES</b>			
Progesterona	1.03	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres F.Folicular 0.36 - 1.21 F.Ovulatoria 0.39 - 22.87 F.Lutea 2.12 - 26.44 Post.Menopáusica 0.0 - 0.89 Embarazo 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

MSC 16/may/2019 16:38



Bioquímico responsable

DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO  
BIOQUÍMICA - FARMACÉUTICA

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
 La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.      Se considera el punto (.) como separador decimal.

**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
Telf.: 072 963 396 - 072 963 634

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
Telf.: 099 432 0404

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne  
Telf.: 072 924 307

Machala • El Oro • Ecuador

## Anexo 15 Examen histopatológico paciente 05



**LABORATORIO SAN ISIDRO**  
Servicios de Patología Veterinaria  
Calle Trinidad Moran 417 Lince  
Telf.: 01221-6430  
laboratorio\_citologico@hotmail.com



---

<b>Paciente:</b> Moti / Mora	<b>Tipo de examen:</b> Histopatología
<b>Especie /raza:</b> Canino / Poodle	<b>Fecha de colecta:</b> 11.09.19
<b>Edad/Sexo:</b> 12 años / Hembra	<b>Fecha de recepción:</b> 11.09.19
<b>Médico Tratante:</b> Dr. Zapata	<b>Clínica Veterinaria:</b> Dr. Zapata

---

Historia del Paciente: Tumoración en Glándulas mamarias.

Espécimen Remitido: Microfotografías

Tinción especial: NO

---

### **DIAGNOSTICO DEFINITIVO:**

#### **Adenocarcinoma Mamario Compuesto Papiloductal**

### **HALLAZGOS MICROSCOPICOS:**

La muestra corresponde a porción de tejido mamario que presenta tejido neoplásico mamario papilar con abundantes criterios de malignidad y pleomorfismo alto. El tejido se encuentra rodeado por abundante tejido mioepitelial. Porciones de tejido con dilataciones ductales de contenido eosinofílico compatible con precursores lácteos. No se observan mitosis. No se observan microorganismos.

Las muestra fue teñida y procesada utilizando los métodos de preparación de muestras histopatológicas y citológicas requeridas, con las tinciones de uso rutinario

### **DESCRIPCION MACROSCOPICA:**

Masas subcutáneas.

### **RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:**

Neoplasia maligna. El tratamiento definitivo queda a criterio total del profesional a cargo del caso.

---

MV.Esp. Juan Manuel Lajara Larrea.  
CMVP 4973



Anexo 16 Historia clínica paciente 06



Utmach

HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

HIST. CLIN.: 006

FECHA: 20/11/2018

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO									
Nombre:	Segundo Gia								
Ciudad:	Machala			Dirección:	5ta esq 1603 y av. Ferroviaria				
Teléfono:	2980995			Nº de mascotas:	1				
DATOS DEL PACIENTE									
Nombre:	Layca		Edad:	11 años		Alimentación:	Mixta		
Especie:	Canino		Peso:	15.9 kg		Aptitud:	Tranquila		
Raza:	Mestizo		Condición corporal:	3		Habitación:	Patio y casa		
DATOS REPRODUCTIVOS									
Presentación de celo	Si	X	No		Pseugestación	Si		No	X
Nº de ciclo estrales	6 celos aprox				Lesiones ovario/útero	Si		No	X
Caract. de ciclos estrales	Reg.	X	Ireg.		¿Cuáles?:	---			
Nº de partos	3				Tratamientos hormonales:	No			
Edad al primer parto	3 años				Ovariohisterectomía	Si		No	X
Piometra	Si		No	X	Edad:	Edad de la OVH:			
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA									
Fecha de detección:	20 días				<p style="text-align: center;"><b>Localización</b></p>				
Tiempo de crecimiento:	Rapido								
Ulceración:	No								
Número de neoplasias:	2								
Tamaño									
	Largo	Ancho							
1D			1I						
2D			2I						
3D			3I						
4D			4I	11					
5D			5I		5				
Clasificación									
T		N		M					
Estadificación									
I		II		III					
				IV					
				V					

**INFORME HISTOPATOLÓGICO**

Muestra recibida TM –

**DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA**

Hemangiosarcoma cutáneo cavernoso

**TRATAMIENTO***Quirúrgico*

<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>	x	
<b>Mastectomía radical unilateral</b>		
<b>Mastectomía radical bilateral</b>		
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>		

Anexo 17 Examen de progesterona paciente 06

Lucas 10:27



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

**099 432 0404**  
[www.laboratoriosolidario.com](http://www.laboratoriosolidario.com)  
[laboratorio\\_solidario24h@hotmail.com](mailto:laboratorio_solidario24h@hotmail.com)

---

Paciente: **LAYCA H.**  
 Orden: BU-293344      Historia: 144215  
 Dr (a): **MD TRATANTE**      vie 10/mayo/2019 (13:05)      **1 / 1**

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

EXAMENES HORMONALES	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
Progesterona	1.06	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres F.Folicular 0.36 - 1.21 F.Ovulatoria 0.39 - 22.87 F.Lutea 2.12 - 26.44 Post.Menopáusica 0.0 - 0.89 Embarazo 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

MSC 16/may/2019 16:39



DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO  
BIOQUÍMICA - FARMACÉUTICA

Bioquímico responsable

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
 La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.      Se considera el punto (.) como separador decimal.

**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
**Telf.: 072 963 396 - 072 963 634**

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
**Telf.: 099 432 0404**

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne)  
**Telf.: 072 924 307**

Machala • El Oro • Ecuador

## Anexo 18 Examen histopatológico paciente 06



**LABORATORIO SAN ISIDRO**  
Servicios de Patología Veterinaria  
Calle Trinidad Moran 417 Lince  
Telf.: 01221-6430  
laboratorio\_citologico@hotmail.com



<b>Paciente:</b> Layca / Guia	<b>Tipo de examen:</b> Histopatología
<b>Especie /raza:</b> Canino / Mixto	<b>Fecha de colecta:</b> 11.09.19
<b>Edad/Sexo:</b> 11 años / Hembra	<b>Fecha de recepción:</b> 11.09.19
<b>Médico Tratante:</b> Dr. Zapata	<b>Clínica Veterinaria:</b> Dr. Zapata

**Historia del Paciente:** Tumoración en Glándula mamaria inguinal derecha

**Espécimen Remitido:** Microfotografías

**Tinción especial:** NO

### DIAGNOSTICO DEFINITIVO:

**Hemangiosarcoma Cutáneo Cavernoso**

### HALLAZGOS MICROSCOPICOS:

La muestra corresponde a porción de tejido que presenta una epidermis ortoqueratósica sin acantosis. Estrato dermoepidérmico infiltrado por tejido neoplásico vascularizado. El subcutis muestra tejido mamario sin cambios neoplásicos. Porción de tejido subcutáneo con infiltración de tejido muy vascularizado formado por células endoteliales que se organizan en vasos sanguíneos aberrantes y cavernas con lagunas de tejido eritrocitario. No se observan mitosis y los criterios de malignidad son moderados. No se observan microorganismos.

Las muestra fue teñida y procesada utilizando los métodos de preparación de muestras histopatológicas y citológicas requeridas, con las tinciones de uso rutinario

### DESCRIPCION MACROSCOPICA:

Masa no ulcerada, no pigmentada sin cambios inflamatorios superficiales.

### RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Neoplasia maligna. El tratamiento definitivo queda a criterio total del profesional a cargo del caso.

MV.Esp. Juan Manuel Lajara Larrea.  
CMVP 4973

INFORME DE PATOLOGIA

Anexo 19 Historia clínica paciente 07



Utmach

HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

HIST. CLIN.: 007

FECHA: 13/06/2019

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO										
Nombre:	Mario Tobar									
Ciudad:	Machala			Dirección:	Av. Bolivar Madero Vargas 2313					
Teléfono:	0958813879			Nº de mascotas:	2 gatos/1 perro					
DATOS DEL PACIENTE										
Nombre:	Kira		Edad:	5 años		Alimentación:	Balanceado			
Especie:	Canino		Peso:	15.5 kg		Aptitud:	Nerviosa			
Raza:	Chow chow		Condición corporal:	3		Habitación:	Patio			
DATOS REPRODUCTIVOS										
Presentación de celo	Si		No	X	Pseugestación	Si		No	X	
Nº de ciclo estrales:	s/n				Lesiones ovario/útero	Si		No	X	
Caract. de ciclos estrales:	Reg.	X	Ireg.		¿Cuáles?:	---				
Nº de partos:	0				Tratamientos hormonales:	---				
Edad al primer parto:	---				Ovariohisterectomía	Si		No	X	
Piometra	Si		No	X	Edad:	Edad de la OVH: ---				
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA										
Fecha de detección:	7/06/2019				<p style="text-align: center;"><b>Localización</b></p>					
Tiempo de crecimiento:	Rapido									
Ulceración:	Si									
Número de neoplasias:	1									
Tamaño										
	Largo	Ancho		Largo						Ancho
1D	9.5 cm	6.5 cm	1I							
2D			2I							
3D			3I							
4D			4I							
5D			5I							
Clasificación										
T	3	N	0	M	0					
Estadificación										
I		II		III	X	IV		V		

**INFORME HISTOPATOLÓGICO**

Toma de muestra Tm - 015

**DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA**


Hemangiosarcoma cutáneo

**TRATAMIENTO**


Quirúrgico

<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>	X	
<b>Mastectomía radical</b>		
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>		

## Anexo 20 Examen de progesterona paciente 07



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

Lucas 10:27

**099 432 0404**

[www.laboratoriosolidario.com](http://www.laboratoriosolidario.com)

[laboratorio\\_solidario24h@hotmail.com](mailto:laboratorio_solidario24h@hotmail.com)

---

**Paciente:** KIRA PERRA  
**Orden:** BU-311358      **Historia:** 151884  
**Dr (a):** MD TRATANTE      **mar 13/agosto/2019 (18:30)**      **1 / 1**

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
<b>EXAMENES HORMONALES</b>			
Progesterona	1.01	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres 0.36 - 1.21 F. Folicular 0.39 - 22.87 F. Ovulatoria 2.12 - 26.44 F. Lutea 0 - 0.89 Post. Menopáusica 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

LMM 16/ago/2019 06:59



DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO  
BIOQUÍMICA - FARMACÉUTICA

Bioquímico responsable

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
 La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.      Se considera el punto (.) como separador decimal.




**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
**Telf.: 072 963 396 - 072 963 634**

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
**Telf.: 099 432 0404**

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne)  
**Telf.: 072 924 307**

Machala • El Oro • Ecuador

Anexo 21 Examen histopatológico paciente 07

 <p><b>LABORATORIO SAN ISIDRO</b> PATOLOGICO • VETERINARIO</p>	<p><b>LABORATORIO SAN ISIDRO</b> Servicios de Patología Veterinaria Calle Trinidad Moran 417 Lince Telf.: 01221-6430 laboratorio_citologico@hotmail.com</p>	 <p><b>ROYAL PETS</b> CLINICA VETERINARIA</p>
<hr/>		
<p><b>Paciente:</b> Kia (lupita) / Lucero <b>Especie /raza:</b> Canino / Chow CHow <b>Edad/Sexo:</b> 05 años / Hembra <b>Médico Tratante:</b> Dr. Zapata</p>	<p><b>Tipo de examen:</b> Histopatología <b>Fecha de colecta:</b> 11.09.19 <b>Fecha de recepción:</b> 11.09.19 <b>Clínica Veterinaria:</b> Dr. Zapata</p>	
<hr/>		
<p><u>Historia del Paciente:</u> Tumoración en Glándula mamaria pectoral izquierda</p>		
<p><u>Espécimen Remitido:</u> Microfotografías</p>		
<p><u>Tinción especial:</u> NO</p>		
<hr/>		
<p><b>DIAGNOSTICO DEFINITIVO:</b></p>		
<p><b><u>Hemangiosarcoma Cutáneo</u></b></p>		
<hr/>		
<p><b>HALLAZGOS MICROSCOPICOS:</b></p>		
<p>La muestra corresponde a porción de tejido que presenta una solución de continuidad con superficie inflamatoria supurativa y base necrótica. El subcutis muestra tejido mamario sin cambios neoplásicos. Porción de tejido subcutáneo con infiltración de tejido muy vascularizado formado por células endoteliales que se organizan en vasos sanguíneos aberrantes. No se observan mitosis y los criterios de malignidad son moderados. No se observan microorganismos. La muestra fue teñida y procesada utilizando los métodos de preparación de muestras histopatológicas y citológicas requeridas, con las tinciones de uso rutinario</p>		
<hr/>		
<p><b>DESCRIPCION MACROSCOPICA:</b></p>		
<p>Masa ulcerada pálida (no pigmentada)</p>		
<hr/>		
<p><b>RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:</b></p>		
<p>Neoplasia maligna. El tratamiento definitivo queda a criterio total del profesional a cargo del caso.</p>		
<hr/>		
		
<p>MV.Esp. Juan Manuel Lajara Larrea. CMVP 4973</p>		

INFORME DE PATOLOGIA





Utmach

**HOJA CLÍNICA DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS**

HIST. CLIN.: 009

FECHA: 29/07/2019

MED. SOLICITANTE:

DATOS DEL PROPIETARIO										
Nombre:	Tito Espinoza									
Ciudad:	Portovelo	Dirección:	Barrio Primero de Mayo							
Teléfono:	0988734372	Nº de mascotas:	3							
DATOS DEL PACIENTE										
Nombre:	Osita	Edad:	6 años			Alimentación:	Mixta			
Especie:	Canino	Peso:	22 kg			Aptitud:	Juguetona			
Raza:	Chow chow	Condición corporal:	4		Habitación:	Casa				
DATOS REPRODUCTIVOS										
Presentación de celo	Si	x	No		Pseugestación	Si		No	X	
Nº de ciclo estrales:	10 aproximadamente				Lesiones ovario/útero	Si	x	No		
Caract. de ciclos estrales:	Reg.		Ireg.	x	¿Cuáles?:	Quistes ováricos				
Nº de partos:	2 partos				Tratamientos hormonales:	si				
Edad al primer parto:	3 años				Ovariohisterectomía	Si		No	X	
Piometra	Si		No	X	Edad:	Edad de la OVH: ---				
EXAMEN FÍSICO DE LA NEOPLASIA										
Fecha de detección:	mayo				<p style="text-align: center;"><b>Localización</b></p>					
Tiempo de crecimiento:	Rapido									
Ulceración:	No									
Número de neoplasias:	3									
Tamaño										
	Largo	Ancho		Largo						Ancho
1D			1I	1 cm						1 cm
2D			2I							
3D			3I	1.5 cm						1.5 cm
4D			4I							
5D			5I	7.5 cm	7.5 cm					
Clasificación										
T	3	N	1	M	0					
Estadificación										
I		II		III						
				IV	x					
				V						

**INFORME HISTOPATOLÓGICO**

Enviado a Bio – Cit

**DIAGNOSTICO DE LA NEOPLASIA**


Carcinoma tubular y carcinoma tipo mixto

**TRATAMIENTO**


Quirúrgico

<b>Lumpectomía</b>		<b>Observaciones:</b>
<b>Mastectomía simple</b>		
<b>Mastectomía regional</b>	X	
<b>Mastectomía radical</b>		
<b>Mastectomía bilateral escalonada</b>		

Anexo 23 Examen de progesterona paciente 08



**LABORATORIO CLÍNICO  
SOLIDARIO**  
Dra. Rocio Muñoz de Logroño  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano  
Acreditación N° SAE-LCL-17-004  
LABORATORIO CLÍNICO

Lucas 10:27

**099 432 0404**

[www.laboratoriosolidario.com](http://www.laboratoriosolidario.com)

[laboratorio\\_solidario24h@hotmail.com](mailto:laboratorio_solidario24h@hotmail.com)

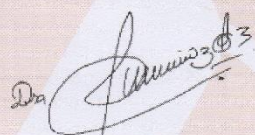
---

**Paciente:** OZITA PERRA  
**Orden:** BU-311356      **Historia:** 151882  
**Dr (a):** MD TRATANTE      **mar 13/agosto/2019 (18:28)**      **1 / 1**

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS BIOLÓGICOS **
<b>EXAMENES HORMONALES</b>			
Progesterona	0.85	ng/ml	Hombres 0.23 - 1.5 Mujeres 0.36 - 1.21 F. Folicular 0.39 - 22.87 F. Lutea 2.12 - 26.44 Post.Menopáusica 0 - 0.89 Embarazo 1 Trim. 1.17 - 49.9 Embarazo 2 Trim. 15.4 - 68.9 Embarazo 3 Trim. 59.8 - >80.0

LMM 16/ago/2019 06:58



**DRA. ROCIO MUÑOZ DE LOGROÑO**  
BIOQUÍMICA - FARMACÉUTICA

Bioquímico responsable

MUESTRA REMITIDA  
A LABORATORIO

(\*\*) LOS INTERVALOS BIOLÓGICOS DE ESTE INFORME ESTAN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO DEL PACIENTE.  
 La interpretación de los resultados es exclusivo del médico.      Se considera el punto (.) como separador decimal.


**Matriz:**  
Buenavista s/n entre Olmedo y Boyacá  
frente al Parque Colón  
**Telf.: 072 963 396 - 072 963 634**

**Sucursal 1:**  
Colón Tinoco s/n entre Manuel  
Estomba y Samánes  
**Telf.: 099 432 0404**

**Sucursal 2:**  
El Cisne s/n y Gran Colombia (esq.)  
(junto a la Iglesia Virgen del Cisne)  
**Telf.: 072 924 307**

Machala • El Oro • Ecuador

## Anexo 24 Examen histopatológico paciente 08



**BIO-CIT**  
**LABORATORIO DE PATOLOGÍA VETERINARIA**

Quito, 16 de agosto del 2019  
**RESULTADO No. Px19-122 (1/2)**

**DATOS DEL PACIENTE:**

<b>Especie:</b> <i>Canis lupus familiaris</i>	<b>Historia clínica:</b>
<b>Raza:</b> Chow-Chow	<b>Dra./ Dra. Lorena Chalco</b>
<b>Edad:</b> 6 años	<b>Centro:</b> Clínica Veterinaria "Clínica U. UTMACH"
<b>Género:</b> Hembra	<b>Propietario:</b> Tito Espinoza
<b>Identificación:</b> OSITA	<b>Teléfono:</b> N/R
	<b>Fecha ingreso muestra:</b> 02-08-2019
	<b>Procedencia:</b> Machala
	<b>Mail:</b> lchalco@utmachala@utmachala.edu.ec

**I. Descripción Macroscópica**

Se recibe 1 frasco con 1 tejido referido como glándula mamaria con varias masas de variado tamaño, separadas con corte transversal y unidas con hilos de sutura, se identificó piel, pelo y pezón en una de sus caras además de suturas café transparente, la cara interna con masas que al corte se aprecia cavitaciones, otras de aspecto graso, brillante, consistencia semi dura a blanda, blanquecina, beige y café, el total de la masa midió 18x11x8 cm.

**II.- Descripción Microscópica**

**Glándula mamaria: Múltiples masas.**

**1:** Neoplasia epitelial con patrón de crecimiento expansivo, bien circunscrita delimitada por tejido conectivo, se dispone formando acinos y túbulos, formando varias capas celulares, rompiendo la membrana celular y en la luz exhibe material proteináceo (leche) con macrófagos vacuolados y células inflamatorias, sostenida por estroma fibro-vascular. Células poliédricas de escaso citoplasma eosinofílico vacuolar, los bordes citoplasmáticos imperceptibles, núcleos pequeños, medianos, hipercromáticos, 1 a 2 nucléolos pequeños, pleomorfismo celular y nuclear moderado, anisocitosis moderada, anisocariosis moderada, recuento mitótico es de 2 mitosis en 10 campos de 400X, restos necróticos multifocal, infiltrado inflamatorio linfocitos, retención leucocitaria, hemorragia, edema, ectasia de linfáticos. Bordes quirúrgicos al límite, en la luz de vasos linfáticos presencia de células neoplásicas. El componente mesenquimal sin cambios patológicos.

**2:** Neoplasia glandular donde el epitelio se aprecia con características de malignidad, escasos acinos, patrón de crecimiento expansivo, se disponene formando mantos solidos hiper celular, mixoide, delimitado y bien circunscrito por tejido conectivo, no encapsulada,

Laboratorio de diagnóstico integral veterinario  
Santa Prisca OE3-123 Vargas QUITO- CENTRO NORTE  
Correo electrónico: [biocitecuador@gmail.com](mailto:biocitecuador@gmail.com) , móvil: 0979812143

Este resultado no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin autorización del departamento y no es válido sin la firma original.



LABORATORIO DE PATOLOGÍA VETERINARIA

sostenida por estroma fibro-vascular. Células poliédricas forman sabanas celulares de 2 a 3 capas, citoplasma eosinofílico granular, vacuolas escasas, bordes citoplasmáticos reforzados, perceptibles, núcleos redondos, ovalados, pequeños, medianos, cromatina fina 1 a 2 nucléolos medianos a grandes, pleomorfismo celular y nuclear moderado, anisocitosis y anisocariosis moderada, restos necróticos, infiltrado inflamatorio mixto PMN neutrófilos y linfocitos, edema, ectasia de glándulas con material eosinofílico proteináceo y macrófagos espumosos ocre. Estirpe mesenquimal formación de cartilago multifocal con escaso material osteoide, sin cambios de malignidad. Bordes quirúrgicos al límite.

**Linfonodo regional:** Presencia de células neoplásica formando estructuras acinares, áreas de necrosis multifocal, ectasia de linfáticos.

III.- DIAGNÓSTICO MORFOLÓGICO

Masas en glándula mamaria:

- 1.- Carcinoma tubular. Moderadamente diferenciado Grado II
- 2.- Carcinoma tipo mixto. Bien diferenciado. Grado I (Goldschmidt et al., 2011)

**Linfonodo regional:** Metastasis.

**Comentario:** Se recomienda la evaluación periódica de linfonodos regionales, la toma de Rx de tórax, además del control del ciclo estral.

**Nota:** Se selecciona cortes de todas las masas enviadas y se realiza lectura de las neoplasias con cambios patológicos y característica de malignidad.

**Dra. Lorena Oña Coloma MVZ. Esp. Diplm.**  
**Anatomopatóloga responsable**  
**Reg. Senescyt**  
**170197870**

NOTA: FAVOR DE PRESENTAR ESTE RESULTADO EN CASO DE SOLICITAR OTRO ESTUDIO EN NUESTRO LABORATORIO, VALIDO SOLO PARA EL NÚMERO DE LÁMINAS OBSERVADAS.

Laboratorio de diagnóstico integral veterinario  
Santa Prisca OE3-123 Vargas QUITO- CENTRO NORTE  
Correo electrónico: [biocitecuador@gmail.com](mailto:biocitecuador@gmail.com) , móvil: 0979812143

Este resultado no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin autorización del departamento y no es válido sin la firma original.



**Utmach**  
Calidad, Pertinencia y Calidez

## CAMPAÑA PARA EL CONTROL DEL CÁNCER DE MAMA EN PERRAS

Los tumores mamarios son las neoplasias mas frecuentes en las perras; la mitad de estas son malignas.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

Si tu perra tiene mas de 4 años, usa anticonceptivos y no esta esterilizada; tiene una gran posibilidad de que pueda desarrollar esta enfermedad...



Por el mes de enero y febrero se estará brindando consultas gratuitas a perras con tumores mamarios en la Clínica Docente de Especialidades Veterinarias los días martes y viernes de 8:00 a 15:00.

Para mayor comodidad puedes separar tu cita enviando un mensaje de WhatsApp al 0978676558

Del 3  
de  
junio  
al 26  
de  
julio

De lunes a viernes de  
8h00 - 15h00 con  
previa cita.

**PARA MAYOR  
INFORMACIÓN:**

 099 147 2895  
 098 903 4990  
 097 867 6558



CLINICA DOCENTE DE  
ESPECIALIDADES  
VETERINARIAS

El cáncer no sólo afecta a los  
humanos, también a ellos...



## CAMPAÑA DE EVALUACIÓN GRATUITA DE TUMORES CUTÁNEOS EN CANINOS

*El cáncer es la causa de  
casi la mitad de las  
muertes de las mascotas  
que tienen más de 10 años  
de edad.*



¿Te atreves a  
ignorarlo?  
Nosotros te  
ayudamos...

### NOTA:

Sólo se atenderá a caninos que presente una masa evidente en el cuerpo, también se incluyen tumores mamarios.

**Anexo 27** Fotografías



**Imagen 5** Hembra canina con tumor mamario.



**Imagen 6** Tumor mamario localizado en la quinta mama izquierda.





**Imagen 7** Medición del tumor con ayuda de un pie de rey.



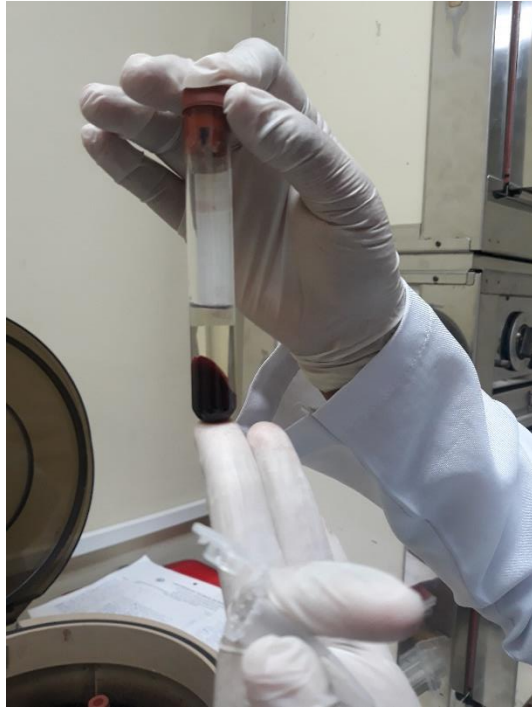
**Imagen 8** Recolección de muestra de sangre para examen de niveles de progesterona.



Imagen 9 Centrifuga usada para obtener el suero de la muestra de sangre.



Imagen 10 Calibración correcta de la centrifuga para obtener el suero de la muestra de sangre.



**Imagen 11** Muestra de sangre procesada.



**Imagen 12** Traslado del suero hacia un tubo eppendor con la ayuda de un pipeta de Pasteur.