

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**USO DE VINCRISTINA POR VÍA SUBCUTÁNEA Y
ENDOVENOSA EN EL TRATAMIENTO DE TUMOR
VENÉREO TRANSMISIBLE EN PERROS**

Trabajo de tesis previo a la obtención del título de
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

AUTOR

Tobias Guerrero Santacruz

DIRECTOR

Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg.Sc

LOJA - ECUADOR

2019

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

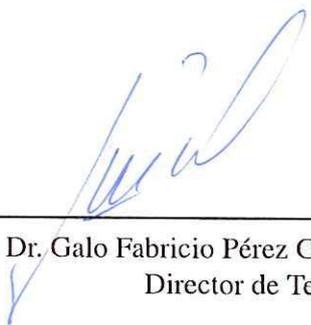
Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg.Sc
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA

Que he revisado la presente tesis titulada **“USO DE VINCRISTINA POR VÍA SUBCUTANEA Y ENDOVENOSA EN EL TRATAMIENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE EN PERROS”** realizada por el Sr. Egresado **TOBIAS GUERRERO SANTACRUZ**, la misma que **CULMINÓ DENTRO DEL CRONOGRAMA APROBADO**, cumpliendo con todos los lineamientos impuestos por la Universidad Nacional de Loja, por lo cual, **AUTORIZO QUE SE CONTINÚE CON EL TRÁMITE DE GRADUACIÓN.**

Loja, 22 de MARZO de 2019

Atentamente



Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg.Sc
Director de Tesis

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

USO DE VINCRISTINA POR VÍA SUBCUTÁNEA Y ENDOVENOSA EN EL
TRATAMIENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE EN PERROS

POR

Tobias Guerrero Santacruz

Tesis presentada al tribunal de grado como requisito previo a la obtención del título de:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

HA SIDO APROBADO

JULIO 2019



Mg Sc. Galo Escudero Sánchez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Mg Sc. Jhuliana Luna Herrera
VOCAL



Mg Sc. Patricio Carrera Játiva
VOCAL

AUTORÍA

Yo, **Tobias Guerrero Santacruz**, declaro ser autor del presente trabajo de tesis que ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma; los conceptos, ideas, resultados, conclusiones, y recomendaciones vertidos en el desarrollo del presente trabajo de investigación, son de absoluta responsabilidad de su autor.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

AUTOR: Tobias Guerrero Santacruz

FIRMA: 

CÉDULA: 1003665740

FECHA: JULIO 2019

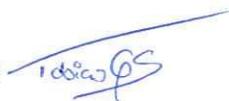
**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA
LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Yo **Tobias Guerrero Santacruz**, declaro ser el autor de la tesis titulada "USO DE VINCRISTINA POR VÍA SUBCUTÁNEA Y ENDOVENOSA EN EL TRATAMIENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE EN PERROS", como requisito para optar al grado de Médico Veterinario Zootecnista, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la reproducción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera, en el Repositorio Digital Institucional (RDI): Las Personas puedan consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de Información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero, con fines académicos.

Para constancia de esta autorización, firmo en la ciudad de Loja, a los 15 días del mes de JULIO del 2019.

FIRMA:



Autor: Tobias Guerrero Santacruz

Cédula de identidad: 1003665740

Dirección: Loja, México 16-124 y Brasil, Tebaida Alta

Correo electrónico: tobias.tgt@hotmail.com

Teléfono: 0988147505

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis:

Dr. Galo Fabricio Pérez González Mg.Sc

Tribunal de Grado:

Mg Sc. Galo Escudero Sánchez (Presidente)

Mg Sc. Jhuliana Luna Herrera (Vocal)

Mg Sc. Patricio Carrera Játiva (Vocal)

AGRADECIMIENTOS

Al culminar este trabajo de tesis quiero agradecer a Dios por la vida y la salud que me ha regalado durante todo este tiempo de estudios, a mis padres Álvaro Hernán Guerrero y Rocio del Carmen Santacruz, hermanos y sobrinos por el apoyo brindado tanto moral como económicamente ya que sin ellos no hubiese logrado nada de esto. A la 8va comunidad de San José del Camino Neocatecumenal de Loja, a mi director de tesis el Doctor Galo Pérez docente de la carrera, al Doctor William Zuñiga por los conocimientos compartidos y a los amigos y allegados que la ciudad de Loja me ha brindado a lo largo de estos ya cerca de 6 años de estar viviendo en ella.

Expreso de la misma forma un grato agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, por abrirme sus puertas y por permitirme formar parte de esta noble institución.

Tobias Guerrero Santacruz

DEDICATORIA

Quiero dedicar de manera especial este Trabajo a Dios y a mis Padres que han luchado tanto, han tenido paciencia y se han esforzado a diario por verme cumplir uno de mis sueños y gracias a ellos lo estoy logrando.

Tobias Guerrero Santacruz

Índice general

ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO REPRODUCTOR EN CANINOS	3
2.1.1. Generalidades	3
2.1.2. Aparato Reproductor de la Hembra	3
2.1.3. Aparato Reproductor del Macho	9
2.2. TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE	12
2.2.1. Definición	12
2.2.2. Antecedentes Históricos	13
2.2.3. Sinonimia	15
2.2.4. Etiología	15
2.2.5. Modo de Trasmisión	16
2.2.6. Signos Clínicos	17
2.2.7. Formas de Presentación Clínica	19
2.2.8. Hallazgos Macroscópicos y Microscópicos	20
2.2.9. Diagnóstico	21

2.2.10. Citología	22
2.2.11. Tratamiento	22
2.3. VINCRISTINA	23
2.3.1. Descripción	23
2.3.2. Mecanismo de Acción	23
2.3.3. Farmacocinética	24
2.3.4. Posología	24
2.3.5. Toxicidad o efectos adversos	24
2.4. TRABAJOS RELACIONADOS	26
3. METODOLOGÍA	28
3.1. MATERIAL Y MÉTODOS	28
3.1.1. Ubicación	28
3.1.2. Descripción del Experimento	28
3.1.3. Variables de Estudio	29
3.1.4. Diagnóstico	29
3.1.5. Tratamientos	30
3.1.6. Análisis Estadístico	32
3.1.7. Análisis Económico	32
4. RESULTADOS	33
4.1. Generalidades y anamnesis de cada paciente	33
4.2. Eficacia del tratamiento	33
4.3. Tiempo de remisión del tumor	34
4.4. Efectos secundarios	35
4.5. Análisis Económico	36
5. DISCUSIÓN	39

5.1. Eficacia del tratamiento	40
5.2. Efectos Secundarios	41
5.3. Análisis Económico	42
6. CONCLUSIONES	43
7. RECOMENDACIONES	45
8. BIBLIOGRAFÍA	50

Índice de tablas

4.1. Datos Generales y anamnesis de cada paciente.	33
4.2. Vías de administración, eficacia del tratamiento y el recuento leucocitario resultado de los hemogramas realizados	34
4.3. Tiempo de remisión del tumor en base al número de aplicaciones y los días de tratamiento en las vías de aplicación endovenosa y subcutánea.	34
4.4. Efectos secundarios presentados en el tratamiento por vía Intravenosa y Subcutánea.	35
4.5. Costo de un tratamiento endovenoso y materiales que se utilizan en el mismo.	37
4.6. Costo de un tratamiento Subcutáneo y materiales que se utilizan en el mismo.	37
4.7. Costo del tratamiento endovenoso para cada uno de los pacientes tratados en esta investigación.	37
4.8. Costo del tratamiento subcutáneo para cada uno de los pacientes tratados en esta investigación.	38

Índice de figuras

2.1. Aparato reproductor interno de hembra canina	4
2.2. Vulva	5
2.3. Anatomía del aparato reproductor de la hembra vista ventral	7
2.4. Ovario y bolsa ovárica	9
2.5. Aparato reproductor del macho	9
2.6. Epidídimo	10
2.7. Morfología interna del pene. Dibujo superior: A) sección parasagital. Dibujo inferior: secciones transversales realizadas a cinco niveles indicados en las letras correspondientes en el dibujo superior.	12
2.8. Presencia de TVT en Hembra	13
2.9. TVT en la base del pene	14
2.10. Monta realizada de un macho a una hembra	16
2.11. Pene con Tumor Venéreo Transmisible	17
2.12. Vulva con Tumor Venéreo Transmisible prolapsado	18
2.13. TVT en parpado	19
2.14. Células positivas a TVT	21

**USO DE VINCRIPTINA POR VÍA SUBCUTÁNEA Y
ENDOVENOSA EN EL TRATAMIENTO DE TUMOR
VENÉREO TRANSMISIBLE EN PERROS**

RESUMEN

El presente trabajo es el resultado de un estudio comparativo entre dos vías de administración para el tratamiento del tumor venéreo transmisible (TVT), realizó el muestreo en 10 caninos que llegaron a consulta al Hospital Docente Veterinario, se realizó una hoja clínica y se recolectó muestras de secreción sanguinolenta del tumor, que luego fueron llevadas a laboratorio para su respectivo análisis. Se comparó el efecto sistémico de dos vías de administración de vincristina. En 5 pacientes se colocó vía subcutánea (Sc) con una dosis de 0.025mg/kg de vincristina diluida en 3ml de cloruro de sodio al 0.9 %, cada 7 días en la parrilla costal alta del perro; Así mismo, en 5 individuos se administró la vía endovenosa (Ev) en la cual se usó la misma dosis de vincristina descrita anteriormente, previo a la aplicación de un protocolo de medicamentos para restaurar al paciente (suero de cloruro de sodio al 0.9 % cada 7 días). Se comprobó que la vía Sc es viable y ofrece un 100 % de eficacia en la remisión del tumor en 5 pacientes. No existió diferencia estadística en la duración del tratamiento en la comparación de las dos vías (p-value = 0.6265). La vía Ev tuvo una media de 3.6 aplicaciones y 32.2 días mientras que, la vía Sc una media de 4.2 aplicaciones, con 32.6 días; Los costos en la vía Sc resultaron más económicos que la vía Ev teniendo valores de un tratamiento para un perro de aproximadamente 10 kg un costo de \$9.80 (Sc) y \$21,19 (Ev) por sesión de quimioterapia; en esta investigación los costos para los 5 pacientes tratados por vía Sc fueron de \$ 148.40 y en la vía Ev \$ 404.44. Se concluye que la vía Sc se puede ofrecer como alternativa para el tratamiento de TVT, es económica y segura sobre todo en pacientes decaídos y geriátricos.

Palabras claves: Perros, quimioterapia, sarcoma, neoplasia, TVT, vincristina.

ABSTRACT

The present work is the result of a comparative study between two routes of administration for the treatment of transmissible venereal tumor (TVT)., Ten dogs that came to consultation to the Veterinary Teaching Hospital were sampled. For each individual, a clinical sheet was made and samples of the bloody secretion of the tumor were collected, which were then taken to the laboratory for their respective analysis. The systemic effect was compared with two routes of administration of vincristine. In five patients it was put the subcutaneous route (SC) with a dose of 0.025mg / kg of vincristine diluted in 3ml of 0.9 % sodium chloride, every 7 days in the dog's upper rib cage. Likewise, in 5 individuals it was applied IV administration with the same dose of vincristine described above, prior to the application of a drug protocol to restore the patient (0.9 % sodium chloride serum every 7 days) . It was proved that the SC route is viable and offered efficacy in the remission of the tumor in 5 patients. There was no statistical difference in the duration of treatment in the comparison of the two routes (p-value = 0.6265). , The route Ev had an average of 3.6 applications and 32.2 days while; the Sc route an average of 4.2 applications, with 32.6 days. In relation to costs, the Sc route was cheaper than the Ev route, with costs of \$ 9.80 (Sc) and \$ 21.19 (Ev) for each session; in this study the costs for the 5 patients treated by route Sc was \$ 148.40 and Ev \$ 404.44.It is concluded that vincristine was effective by SC route for the treatment of TVT with economical benefits and safety in patients, including geriatric and decayed patients.

Key words: Dogs, chemotherapy, sarcoma, neoplasia, TVT, vincristine.

1. INTRODUCCIÓN

El tumor venéreo transmisible canino (TVT), también conocido como sarcoma transmisible canino, es una enfermedad común en los consultorios veterinarios (Benavides *et al.*, 2012). Esta enfermedad de transmisión sexual tiene una alta patogenicidad; se propaga a través del coito, lameduras o mordeduras (Hernández, 2008); se encuentra ampliamente distribuido en todo el mundo, con predisposición a zonas urbanas tropicales y subtropicales; se sabe que los perros callejeros y los que tienen libre acceso a la calle juegan un papel muy importante en su diseminación ya que son el principal vector o reservorio de esta enfermedad debido a que no existe un control de la reproducción en estos (Hernández, 2008; Pineda *et al.*, 2010; Mendoza. *et al.*, 2010). Puede presentarse de forma solitaria o como múltiples masas, que en ocasiones se ulceran fácilmente, las mismas que son hemorrágicas, friables e irregulares y presentan una apariencia similar a una “Coliflor”. Se observa con mayor frecuencia en perros machos y hembras sexualmente activos que se encuentran entre los 2 y 8 años de edad. Su localización generalmente es en los órganos reproductores, pero se puede presentar en la mucosa de ojos, nariz y boca. Los signos clínicos del TVT genital incluyen, una secreción mucosa y/o hemorrágica intermitente y persistente, abultamiento, produciendo lamido excesivo de los genitales (Mendoza, 2006).

Existen tratamientos como la cirugía, radioterapia, inmunoterapia, bioterapia y quimioterapia para el TVT (Carvajal *et al.*, 2016). La forma habitual para tratar esta enfermedad es el uso de quimioterapias a base de vincristina endovenosa, con la cual se obtiene buenos resultados en la remisión de esta enfermedad; sin embargo, en esta forma de aplicación, de acuerdo a De la Torre *et al.* (2003), se presentan efectos adversos como vómitos, náuseas, diarrea, incoordinación, temblores, shock anafiláctico, etc. Varios autores (Hernández, 2008; De la Torre *et al.*, 2003) recomiendan el uso de vincristina subcutánea; por lo que es necesario desarrollar estudios, que permitan generar otras alternativas para garantizar mayor comodidad en el manejo del

producto y del paciente.

En la presente investigación se evaluó la eficiencia de la aplicación de vincristina subcutánea en el tratamiento del tumor venéreo transmisible en perros, como técnica de quimioterapia alternativa a la forma habitual de aplicación endovenosa. Para tal fin, se plantearon los objetivos siguientes:

- Comparar el efecto de la vincristina por vía subcutánea y endovenosa en el tratamiento del Tumor Venéreo Transmisible.
- Determinar los efectos secundarios que se pueda presentar por la aplicación de vincristina por cada una de las dos vías, tanto subcutánea o endovenosa.
- Realizar un análisis económico entre los dos tratamientos para evaluar la opción adecuada para los diferentes pacientes.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO REPRODUCTOR EN CANINOS

2.1.1. Generalidades

La reproducción es una secuencia de sucesos u acontecimientos que comienzan con el desarrollo del sistema reproductivo en el embrión. Cuando el animal nace, éste debe crecer y alcanzar la pubertad para adquirir la capacidad de producir gametos fértiles (INATEC, 2016).

El sistema reproductor tiene muchas funciones dentro de los vertebrados quizás la más importante es la de producir gametos, los cuales son células haploides especializadas en la transmisión de información genética; es característico de cada género, es decir presenta diferencias morfológicas tanto en machos como en hembras. Se puede dividir en diferentes partes como: gónadas, conductos, vesículas asociadas y órganos reproductores o copuladores (Megías *et al.*, 2016).

2.1.2. Aparato Reproductor de la Hembra

Es el encargado de producir gametos femeninos, el cual permite, en caso de llegar a darse una fecundación, el implante del embrión y su posterior desarrollo hasta que llegue el nacimiento (Megías *et al.*, 2016). Las estructuras que se pueden encontrar desde la parte externa a la parte interna son (Figura 2.1): la vulva o pudendo femenino; el vestíbulo vaginal, que es la continuación interna de la vulva, y corresponde a la zona en la cual se unen los sistemas reproductor y urinario; la vagina, entre el vestíbulo vaginal y el cervix; el útero, conformado por un cervix, un cuerpo y los cuernos;

el oviducto; y finalmente los ovarios, también conocidos como gónadas femeninas (Concha, 2012).

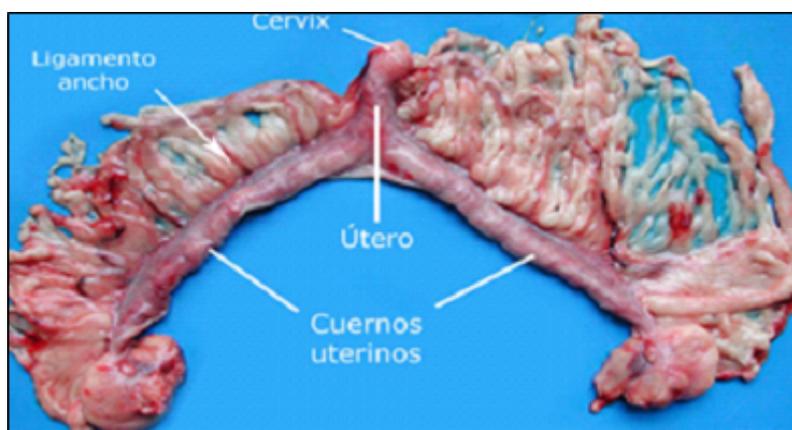


Figura 2.1. Aparato reproductor interno de hembra canina (Páramo y Bálcazar, 2005)

2.1.2.1. Vulva

Es el órgano genital externo incluye: los labios mayores, labios menores, clítoris (Megías *et al.*, 2016)(Figura 2.2). Los labios tanto mayores como menores se encuentran formando la comisura labial ventral puntiaguda y una dorsal más redondeada, entre estos se encuentra el espacio o hendidura vulvar, estos poseen glándulas sudoríparas y sebáceas; la mucosa que la recubre es lisa y de color rojo, frecuentemente presenta pequeñas prominencias a causa de los folículos linfáticos. (Sisson y Grossman, 2002; Concha, 2012); El clítoris es una estructura homóloga al pene del macho, es ancho y plano de 3 a 4 cm en un animal de tamaño promedio. no posee estructuras erectiles, esta infiltrado de grasa, contiene arterias grandes. el glande se compone de un tejido eréctil y se encuentra situado en una gran fosa. (Sisson y Grossman, 2002; Megías *et al.*, 2016).

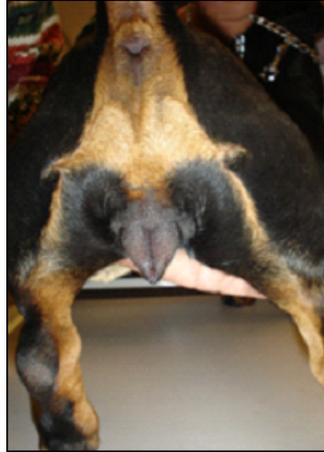


Figura 2.2. Vulva
(Páramo y Bálcazar, 2005)

2.1.2.2. Vagina

Es un órgano o tubo músculo membranoso el cual comprende desde el cérvix límite craneal y el vestíbulo vaginal límite caudal (Figura 2.3) (Concha, 2012). La capa muscular es gruesa y principalmente esta formada por fibras circulares, la mucosa forma pliegues longitudinales (Sisson y Grossman, 2002); Es el área de recepción del órgano sexual masculino; no posee glándulas y su lubricación se da por parte de las glándulas que se encuentran en el cérvix, mientras que las partes externas se lubrican gracias a glándulas situadas entre los labios de la vulva (Megías *et al.*, 2016).

El vestíbulo vaginal es una zona común que poseen los sistemas reproductivo y el sistema urinario en la perra, esto se debe a que en esta se conecta la vagina y orificio uretral externo (Concha, 2012).; este se desarrolla a partir del seno urogenital embrionario y es homólogo a la uretra del macho. las glándulas vestibulares mayores no están presentes en perras; las menores se abren ventralmente a los lados de la cresta media (Sisson y Grossman, 2002).

2.1.2.3. Cérvix

También conocido como cuello del útero, el cuál es un engrosamiento del miometrio, siendo el límite entre el útero y la vagina (Concha, 2012); posee una mucosa diferente al resto del útero, por esta razón posee glándulas que liberan contenidos más o menos viscosos dependiendo de la fase del ciclo estral, lo cual facilita o dificulta la entrada de los espermatozoides en la cavidad uterina (Megías *et al.*, 2016)(Figura 2.3).

2.1.2.4. Útero

El útero en la perra tiene forma de “Y”, el cuerpo del útero es relativamente corto y los cuernos son largos, el cuerpo mide cerca de 2 a 3 cm y los cuernos cerca de 12 a 15cm de largo, se bifurgan a partir del cuerpo del útero con dirección a cada riñón (Sisson y Grossman, 2002); se comunica con el oviducto cranealmente y caudalmente con el cérvix y la vagina (Concha, 2012). La pared del útero es gruesa y se encuentra conformada por tres capas de tejidos: endometrio o capa mucosa; miometrio o capa muscular y el perimetrio o capa peritoneal El tamaño del útero varía conforme a la edad del animal, el número de gestaciones, la etapa del ciclo estral y si este se encuentra o no gestante (Megías *et al.*, 2016)(Figura 2.3).

Los cuernos del útero son el lugar en donde se producirá la implantación de los embriones, los cuerpos del útero gravido presentan dilataciones, las ampollas que contienen a los fetos y que estan separadas por estrangulaciones. El útero en este estado asienta en la pared abdominal ventreal y al final de la gestación se extiende cranealmente hacia el estomago e hígado (Sisson y Grossman, 2002; Concha, 2012).

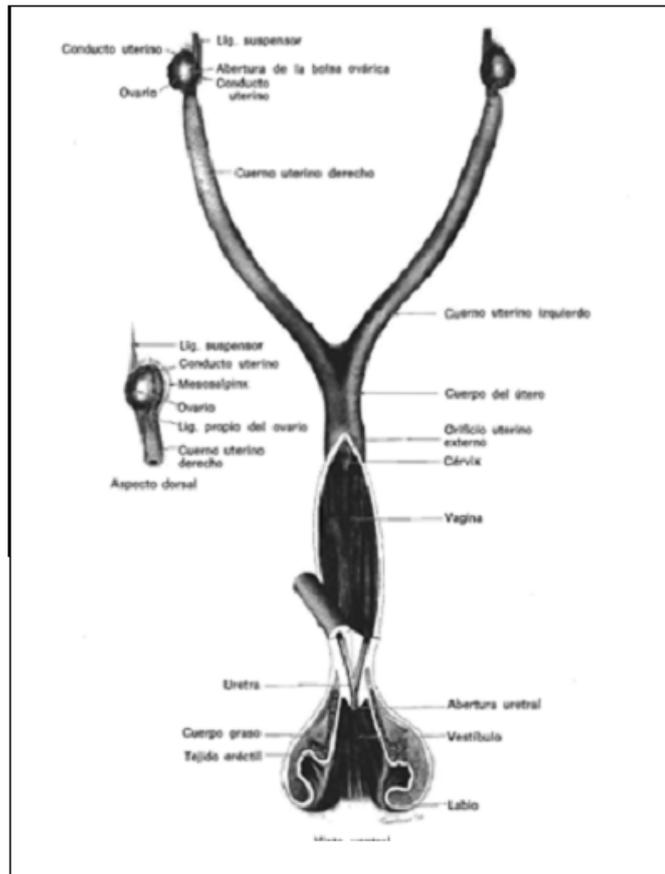


Figura 2.3. Anatomía del aparato reproductor de la hembra vista ventral (Sisson y Grossman, 2002).

2.1.2.5. Oviducto

También es conocido como tuba uterina, salpinx o trompa de Falopio; son pequeñas entre 5 a 8 cm de longitud; cranealmente cada una cursa con la parte lateral de la bolsa ovárica y caudalmente con la parte medial de la bolsa, son ligeramente flexuosa; brinda comunicación del ovario con los cuernos del útero o el lumen uterino; es un tubo muscular pequeño suspendido por el mesosálpinx. Se encuentra insertado dentro de la bolsa ovárica (Sisson y Grossman, 2002; Ramírez, 2012; Concha, 2012).

Tiene varias partes el infundíbulo es la parte más próxima al ovario, el cual tiene forma de embudo y es el responsable de recoger el ovocito liberado; la ampolla o

ámpula es la porción más larga del oviducto, en esta se produce la fecundación; por último, el istmo el cual se encuentra más próximo al útero y también es la porción más estrecha del oviducto (Megías *et al.*, 2016).

2.1.2.6. Ovarios

Son pequeños poseen una forma oval alargada y aplanada (Figura 2.4), cada uno se encuentra relacionado con el polo caudal del riñón que corresponde a cada lado. El ovario se encuentra conformado por una medula y una corteza (Concha, 2012); posee dos funciones la de producir gametos femeninos y la de secretar hormonas como los estrógenos y progestágenos (Megías *et al.*, 2016). De acuerdo a Ramírez (2012) los ovarios son órganos pares que se encuentran suspendidos en la región sublumbar por el ligamento ancho, situados caudalmente a los riñones, estos tienen forma oval u redondeada y desarrollan folículos y cuerpos lúteos en su superficie.

La composición de cada ovario puede variar de acuerdo al estado reproductivo en el que la hembra se encuentre; en hembras sexualmente maduras, se podrá encontrar principalmente folículos y cuerpos lúteos. Cada folículo contiene ovocitos que son liberados tras la ovulación, el cual continúa su camino hacia la luz del útero y se forma un cuerpo hemorrágico en donde el óvulo se desprende y posterior un cuerpo lúteo; el ovario se encargará de segregar progesterona en caso de que la hembra se encuentre en estado de gestación (Concha, 2012).



Figura 2.4. Ovario y bolsa ovárica
(Páramo y Bálcasar, 2005).

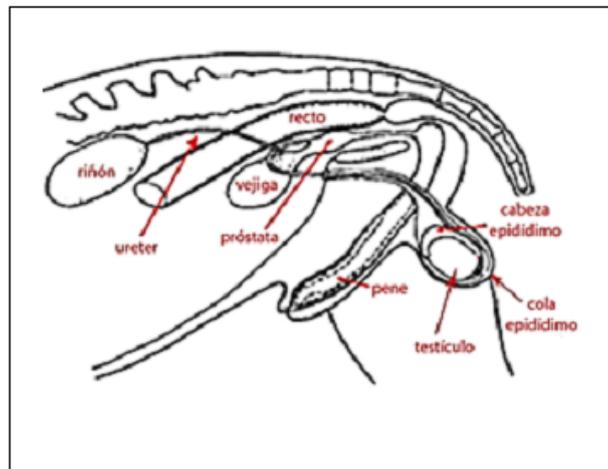


Figura 2.5. Aparato reproductor del macho
(Páramo y Bálcasar, 2005).

2.1.3. Aparato Reproductor del Macho

2.1.3.1. Testículos

Son las gónadas masculinas, relativamente pequeños los cuales poseen una forma ovoidea (Figura 2.6), a nivel embriológico se forman en la cavidad abdominal y pos-

teriormente descienden al saco escrotal (Concha, 2012). Se encuentran suspendidos dentro del escroto, el cual es una prolongación del peritoneo. Cada testículo se encuentra rodeado por una capa albugínea (Megías *et al.*, 2016); y por un parénquima testicular conformado por un mediastino testicular, túbulos seminíferos y por la *rete testis*. El mediastino divide los testículos en lóbulos incompletos, estos contienen túbulos seminíferos, los cuales vacían su contenido en la rete testis y finalmente por medio de conductos eferentes el contenido llega a la cabeza del epidídimo (Concha, 2012).

2.1.3.2. Epidídimo

Es un tubo muy tortuoso el cual recoge los espermatozoides del testículo, sirve para el almacenamiento de los mismos y para su posterior traslado al conducto deferente, posee tres partes (Figura 2.6): La cabeza, la cual se asocia al polo craneal del testículo; el cuerpo del epidídimo relacionado dorsal y lateralmente al testículo; y la cola la cual se encuentra asociada con el polo caudal del testículo, esta continua con el conducto deferente (Concha, 2012).

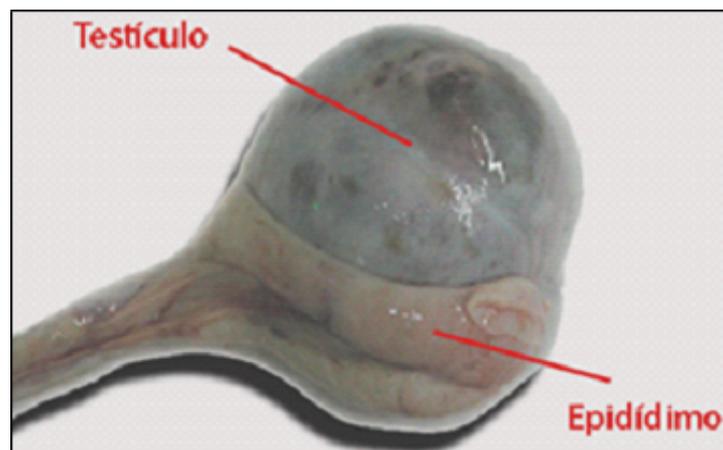


Figura 2.6. Epidídimo
(Páramo y Bálcasar, 2005).

2.1.3.3. Conductos deferentes

La continuación de la cola del epidídimo, se transforma en conducto deferente a partir de la salida del escroto hasta la región inguinal, en la cual recorre la pared lateral de la pelvis hasta llegar a la uretra. Presenta una ampolla estrecha en el perro, entran en la superficie craneo dorsal de la próstata. Es un conducto de paredes muy gruesas y una luz muy reducida; externamente presenta una capa muscular muy desarrollada (Sisson y Grossman, 2002; Megías *et al.*, 2016).

2.1.3.4. Próstata

Es la única glándula accesoria que esta especie posee a nivel del aparato reproductor, es relativamente grande, de color amarillento y con estructura densa; se localiza a la altura del brode craneal del pubis. Es globular y rodea el cuello de la vejiga y la uretra durante su unión existe un surco medio que indica la división de los dos lóbulos laterales. (Sisson y Grossman, 2002).

2.1.3.5. Pene

Es el órgano copulador del macho (Figura 2.7); externamente se encuentra cubierto por una musculatura lisa y recubierto por un repliegue de piel que se conoce como prepucio (Megías *et al.*, 2016). El prepucio es una vaina tubular que continua con la piel de la pared ventral del abdomen y posa sobre el glande del pene. En el pene encontramos una de las dos porciones de uretra (Concha, 2012).

El pene está compuesto por tres porciones: raíz, cuerpo y una porción más distal conocida como glande; en su parte caudal existen dos cuerpos cavernosos visibles, separados por un tabique medio; en su parte craneal hay un hueso el *os penis* que en perros grandes alcanza una longitud de 10 cm (Sisson y Grossman, 2002; L. J. L. Morales, 2005).

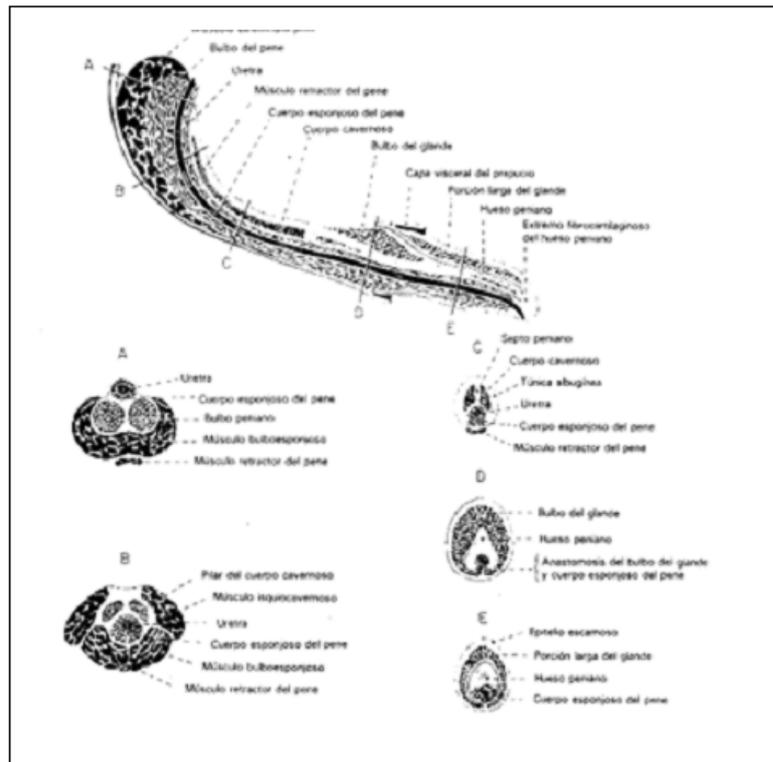


Figura 2.7. Morfología interna del pene. Dibujo superior: A) sección parasagital. Dibujo inferior: secciones transversales realizadas a cinco niveles indicados en las letras correspondientes en el dibujo superior. (L. J. L. Morales, 2005).

2.2 TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE

2.2.1. Definición

El tumor venéreo transmisible (TVT) es una neoplasia o tumoración altamente contagiosa, es específica de los perros y uno de los más frecuentes en esta especie (Mi-Sun *et al.*, 2006); Se encuentra ampliamente distribuido a nivel mundial (Ortega *et al.*, 2003), ocurriendo con más frecuencia en las zonas tropicales y subtropicales (Guerrero y Pérez, 2010).

De acuerdo a lo expresado por Ortega *et al.* (2003) los perros callejeros tienen

un papel muy importante en la diseminación; esto se produce ya que naturalmente la transmisión del tumor ocurre durante la copulación y en estos animales no existe ningún control, durante la monta las células tumorales viables que entran en contacto con la mucosa y afecta principalmente a los órganos externos y varias ocasiones a los órganos genitales internos (Figura 2.8) (Gandotra, 2014).



Figura 2.8. Presencia de TVT en Hembra (Gómez, 2006).

La apariencia del tumor puede ser de una masa solitaria o de forma múltiple (Figura 2.9), en ocasiones se encuentran ulceradas, hemorrágicas, friables e irregulares con apariencia similar a una “Coliflor” al observar a simple vista (Lopes *et al.*, 2015). El TVT se presenta con mayor frecuencia en perros machos y hembras sexualmente activos los cuales se encuentran alrededor de los 2 y 8 años de edad (Gandotra, 2014).

2.2.2. Antecedentes Históricos

De acuerdo a lo expresado por Flores *et al.* (2000) hasta el año 1858, cuando Leblanc llamó la atención sobre la frecuente ocurrencia de tumores en los animales domésticos, se creía de manera generalizada que los tumores eran una enfermedad propia del hombre. Leblanc revisó y evaluó los reportes de casos tumorales en caballo, mula, mono, vaca, perro, gato y chancho y enfatizó la importancia del examen histológico en el diagnóstico tumoral.



Figura 2.9. TVT en la base del pene
(Carvajal *et al.*, 2016).

De la misma manera Flores *et al.* (2000) expresan que McFadyean en 1890 y Sticker en 1902, publicaron extensos datos sobre tumores en animales. El reconocimiento de que los tumores ocurría en animales, fue de fundamental importancia para el estudio experimental de las neoplasias, siendo numerosos los veterinarios que han hecho contribuciones importantes a la investigación cancerológica.

Se bautizó como "padre de la oncología experimental" al reconocido veterinario ruso Dr M.A. Novinsky, quien describió por primera vez al TVT en 1876, las características clínicas e inmunológicas fueron descritas por Sticker en 1906 (Hernández, 2008); Novinsky también realizó el primer trasplante exitoso del TVT de un animal a otro en el laboratorio; y publicó los resultados en su tesis de grado en 1877, "On the Question of the inoculation of malignant neoplasms (experimental investigations)" (Flores *et al.*, 2000).

Esta neoplasia fue descrita por primera vez hace 170 años en Europa y actualmente se encuentra en áreas enzoóticas, sobre todo en grandes ciudades o en países en desarrollo (Hernández, 2008).

2.2.3. Sinonimia

Existe una gran variedad de sinónimos con los que se conoce a este tumor dentro de los cuales están: tumor de Sticker, sarcoma infeccioso, linfosarcoma venéreo, granuloma venéreo, condiloma canino, tumor transmisible de células reticulares o linfosarcoma trasmisible e histiocitoma (Hernández, 2008).

De acuerdo a Mi-Sun *et al.* (2006) el tumor venéreo transmisible (TVT) se lo conoce como sarcoma infeccioso, linfosarcoma venéreo, granuloma venéreo, condiloma canino y tumor transmisible de células reticulares entre otros, es una neoplasia específica de los perros y uno de los más frecuentes en esta especie.

Según Flores *et al.* (2000) sarcoma o tumor de Sticker en honor al autor de las primeras publicaciones, condiloma canino por cierta similitud con el condiloma humano; y otros como linfosarcoma venéreo, linfosarcoma infeccioso, linfosarcoma transmisible, sarcoma infeccioso, histiocitoma y mixosarcoma; toda esta gran variedad de nombres se debe a las diferencias entre investigadores en su clasificación histológica a través del tiempo.

2.2.4. Etiología

Aun no se ha comprobado ni se conoce la causa exacta de la transmisión de tumor, pero de acuerdo a Gandotra (2014), no es una causa viral; varias investigaciones recientes establecen que el tumor es de origen clonal, es decir que se necesita de células neoplásicas para que de esta forma se transmita de un perro a otro (Figura 2.10). La implantación tumoral requiere de mucosa genital lesionada, como ocurre en el coito, constituyendo un aloinjerto natural (Ortega *et al.*, 2003; Ojeda *et al.*, 2016).

El crecimiento del tumor se observa después de aproximadamente 15 a 60 de la implantación o del contagio (Martins *et al.*, 2005); se transmite sexualmente por pasaje de células exfoliadas intactas (Crossley y Ramírez, 2017). Las células de TVT

pueden crecer lenta e impredeciblemente durante años o ser invasivas y eventualmente volverse malignas y hacer metástasis (Purohit, 2008). Los tumores primarios se observan fácilmente, estos se localizan en la mucosa de los genitales externos, afectando principalmente a los animales sexualmente activos (Martins *et al.*, 2005).



Figura 2.10. Monta realizada de un macho a una hembra (Páramo y Bálcazar, 2005).

La presentación de metástasis es poco frecuente, y cuando se presenta afecta a los ganglios linfáticos regionales (Martins *et al.*, 2005).

2.2.5. Modo de Trasmisión

Tanto la hembra como el macho son propensos y se predisponen a sufrir lesiones genitales durante el coito o la monta por lo que se vuelven susceptibles al trasplante de células tumorales, en algunos casos, también se presentan las implantaciones de las células de forma extra genitales por mordeduras, rascado, lamido u olfateo directo de la zona del tumor en el animal enfermo o por autotransplante (Mendoza, 2006).

Los perros callejeros son el mayor reservorios de esta enfermedad y representan un riesgo para la población de perros sanos callejeros o aquellos que tienen acceso fácil a la calle, ya que al tener contacto sexual o incluso al olfatear los genitales de

un perro infectado pueden contagiarse fácilmente de la enfermedad (Ortega *et al.*, 2003). Esto explica los tumores que en varias ocasiones se observan en el área nasal, bucal u ocular (Behera *et al.*, 2012).

2.2.6. Signos Clínicos

Los signos clínicos del TVT genital pueden ser: secreción mucosa y/o hemorrágica intermitente y persistente; abultamiento y lamido excesivo de los genitales (Mendoza, 2006). Los tumores sangran fácilmente y conforme estos crecen, generalmente se ulceran y se contaminan (Boscós y Ververidis, 2004).

En machos, las lesiones generalmente se encuentran localizadas cranealmente en el glande de pene, en la mucosa prepucial o en el bulbo (Figura 2.11). Las masas tumorales suelen sobresalir del prepucio y presentar fimosis que puede ser una complicación. La secreción que sale del pene se puede confundir fácilmente con una uretritis, cistitis o prostatitis; y la inflamación de los ganglios linfáticos regionales son frecuentes en machos con tumores relativamente grandes (Purohit, 2008).



Figura 2.11. Pene con Tumor Venéreo Transmisible
(Carvajal *et al.*, 2016)

En las hembras el tumor tiene un aspecto similar, el cual puede ubicarse en el

vestíbulo y/o canal vaginal sobresaliendo a través de los labios vulvares, ocasionando una deformación de la región perineal (Figura 2.12). En raras ocasiones suele verse dificultada la micción por el tumor. Comúnmente se presenta una descarga hemorrágica vulvar, la cual si es prolongada puede provocar anemia; en ocasiones esta descarga puede ser confundida por los propietarios con celo o estro (De la Sota *et al.*, 2004).



Figura 2.12. Vulva con Tumor Venéreo Transmisible prolapsado (Gómez, 2006)

En los sitios extra genitales los signos se pueden observar de varias formas esto dependerá del área o zona donde el tumor se encuentra (Figura 2.13). Así encontramos que el tumor localizado en la cavidad nasal puede presentar descargas nasales unilaterales o bilaterales con variable cantidad de sangre, estornudos y linfadenopatía; en casos avanzados existe dificultad respiratoria, fístulas oro nasales y deformación facial. En tumores ubicados en la cavidad oral, se manifiesta con dificultad al ingerir los alimentos y deformación maxilar (Mendoza, 2006).



Figura 2.13. TVT en parpado
(Morales, 2013).

2.2.7. Formas de Presentación Clínica

2.2.7.1. Genital

Dentro de la presentación genital el tumor se puede encontrar en diferentes zonas del aparato reproductor tanto en macho como en las hembras, dentro de estas encontramos TVT en:

En Machos:

- Prepucio peniano
- En el pene
- En el glande o caudal al mismo

En Hembra:

- En el vestíbulo vaginal (Hernández, 2008).

2.2.7.2. Extragenital

El diagnóstico de TVT en los diferentes lugares en los que se puede localizar de forma extragenital puede ser dificultoso, debido a que causa signos clínicos relacionados al lugar de origen como epistaxis, epifora, halitosis, pérdida de dientes, exoftalmia, deformaciones orales o faciales entre otras (De la Sota *et al.*, 2004). Las formas más comunes que se encuentran son:

- Intranasal
- En Cavidad Oral
- Ojo
- Piel (Hernández, 2008).

2.2.8. Hallazgos Macroscópicos y Microscópicos

Las masas tumorales inicialmente se presentan pequeñas, rosadas a rojas, superficiales, dermoepidermales o pedunculadas de 1 a 3 mm de diámetro (Boscos y Verwer, 2004). Luego se puede encontrar múltiples nódulos se fusionan formando más grandes, rojas, hemorrágicas, como coliflor. Las masas posteriormente pueden ser de 5 cm a 7 cm de diámetro que luego ingresan profundamente en la mucosa a medida que generan lesiones subcutáneas con diámetros que pueden ser superiores a 10 – 15 cm. Los tumores sangran fácilmente y mientras se hacen más grandes, normalmente ulceran y se contaminan (Purohit, 2008).

Se han encontrado diferentes tipos de células en las distintas fases de crecimiento del tumor (Figura 2.14). En caso de tumores en fase de crecimiento progresivo, las células son redondas y con microvellosidades, mientras que cuando están en la etapa de regresión las células presentan forma fusiforme (De la Sota *et al.*, 2004).

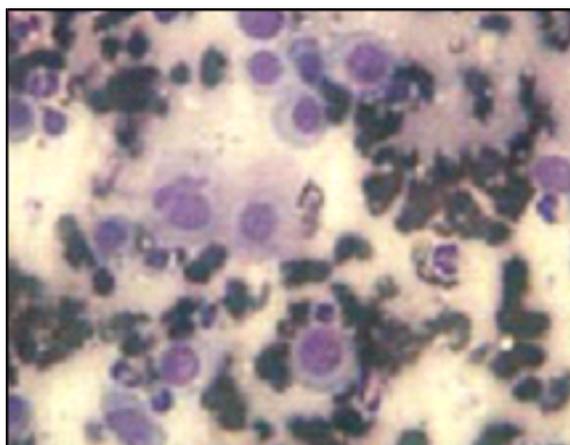


Figura 2.14. Células positivas a TVT
(Carvajal *et al.*, 2016)

De la misma manera Lopes *et al.* (2015) manifiesta que se observan células grandes, que presentan contornos diferentes los cuales pueden ser redondos u ovalados. Otra de las características que se presenta es la presencia de células inflamatorias como eosinófilos; núcleo central redondo u ovalado de tamaño variable con cromatina gruesa granular que deja en manifiesto uno o dos nucléolos; citoplasma con múltiples vacuolas pequeñas que acompañan a la pared celular.

2.2.9. Diagnóstico

Generalmente el diagnóstico del tumor venéreo se da de forma fácil, ya que tan solo al realizar una correcta observación al paciente y un examen físico se podrá comprobar la presencia de tumoraciones en la mucosa genital (Carvajal *et al.*, 2016). Por esto el diagnóstico clínico presuntivo del TVT se ve orientado por la morfología macroscópica del tumor, la localización, las secreciones y una adecuada anamnesis por parte del propietario, sin embargo, el diagnóstico definitivo siempre será dado por una citología o una biopsia del tumor (Ramírez *et al.*, 2011) de acuerdo a los hallazgos citológicos de células exfoliadas obtenidas por medio de hisopados, raspados o improntas del tumor (De la Sota *et al.*, 2004).

2.2.10. Citología

La citología debe de realizarse en condiciones de asepsia, se recoge la muestra con la ayuda de un hisopo estéril que se introduce en la zona del tumor se recoge las células a través de movimientos circulares.

Posteriormente se descarga las células vaginales en un portaobjetos mediante movimientos de rotación del hisopo sobre la placa en varias líneas, se procede a secar la muestra y a teñir usando la técnica de Diff Quick sugerida por (Hernández, 2008) para la confirmación del tumor de acuerdo a las características de las células.

2.2.11. Tratamiento

De acuerdo a Guerrero y Pérez (2010) en muchas ocasiones se desconoce la dinámica de la enfermedad, así como las diferentes alternativas terapéuticas orientadas en el tratamiento, lo ocasiona que se produzcan muchas recidivas post-tratamiento.

Existen varios tratamientos para el TVT dentro de los cuales se puede encontrar: la cirugía, radioterapia, inmunoterapia, bioterapia y quimioterapia (Carvajal *et al.*, 2016). La cirugía ha sido ampliamente utilizada para el tratamiento de pequeños tumores (Benavides *et al.*, 2012). Según De la Sota *et al.* (2004) las cuatro primeras formas de tratamiento puede llegar hasta el 68 % de recurrencia del tumor.

La quimioterapia ha demostrado ser es el tratamiento más efectivo y práctico. Existen diferentes agentes antimitóticos, como la ciclofosfamida, el metotrexano, la vincristina, la vinblastina o la doxorubicina (Gandotra, 2014).

La droga que se utiliza y con la cual se obtiene mejores resultados es el sulfato de vincristina, se cual se indica semanalmente en dosis de 0,5 a 0,7 mg/m² de superficie corporal o un equivalente de 0,5 ml por cada 20 kg o dosis de 0,025 mg/kg (Crossley y Ramírez, 2017). Carvajal *et al.* (2016) se refiere al sulfato de vincristina como un agente antineoplásico que se metaboliza en gran parte en el hígado y se excreta en su

gran mayoría en bilis/heces.

La más frecuente complicación del tratamiento con vincristina son las lesiones de piel debido al extravasado de la droga durante la aplicación EV, produciéndose una necrosis de la zona de aplicación con costras (De la Sota *et al.*, 2004). Sin embargo, Autores como Hernández (2008) y De la Torre *et al.* (2003) recomiendan el uso de vincristina subcutánea para la aplicación del producto.

De la Torre *et al.* (2003) expresa que la aplicación de vincristina por medio de la vía subcutánea, permite la liberación del medicamento de forma continua a través del bubón o inflamación que se genera, esto permite su llegada al torrente sanguíneo de paulatina por lo que se disminuye en gran parte los efectos adversos que se presentan en la aplicación por vía endovenosa en la cual se administra directamente al torrente sanguíneo.

2.3 VINCRISTINA

2.3.1. Descripción

La vincristina es un antineoplásico derivado de la vinca, usado en el tratamiento de varios tumores en perros y gatos, de forma especial para neoplasias linfoides y hematopoyéticas, también en trombocitopenia inmunomediada esto se debe a que se conoce que este medicamento induce trombocitosis y posee cierta actividad inmunosupresora; es el único agente para el tratamiento de tumores venéreos transmisibles (Plumb, 2010).

2.3.2. Mecanismo de Acción

La vincristina al parecer se une a las proteínas microtubulares (tubulina) del huso mitótico, de esta manera impide la división celular durante la metafase; también inter-

fiere con el metabolismo de los aminoácidos al inhibir el uso del ácido glutámico y al impedir la síntesis de purina, el ciclo del ácido cítrico y la formación de urea (Plumb, 2010)

2.3.3. Farmacocinética

Se administra exclusivamente por vía parenteral ya que la absorción es impredecible por vía oral o gastrointestinal; después de ser inyectada se distribuye de manera rápida a los tejidos; se metaboliza en gran parte presumiblemente en el hígado y se excreta mayormente por la bilis/heces y una pequeña cantidad por la orina; la vida media de eliminación del sulfato de vincristina es bifásica, con una vida media alfa de 13 minutos y una vida media beta de 75 min (Plumb, 2010).

2.3.4. Posología

Considerando que la dosis calculada es a base de superficie corporal (mg/m²) y esta será mayor para un animal grande con un animal pequeño, se ha probado en caninos con TVT de ocurrencia natural, la quimioterapia con vincristina en dosis de 0,03 mg/kg cada 7 días, la cual ha mostrado ser en forma práctica de máxima eficiencia terapéutica (Flores *et al.*, 2000).

2.3.5. Toxicidad o efectos adversos

De acuerdo a De la Torre *et al.* (2003) en la práctica aplicada de la vía endovenosa se ha observado efectos adversos como: vómito, náuseas, diarrea, incoordinación, temblores, shock y otros síntomas.

La vincristina puede causar mielosupresión, leucopenia y efectos gastrointestinales no deseados como vómito y otros. Se recomienda realizar un leucograma antes de cada aplicación de vincristina con el fin de monitorear el recuento de leucocitos

afectados; cuando los recuentos son inferiores a 4000/mm³ se aconseja retrasar la aplicación 3-4 días. La toxicidad en los caninos, tiene como dosis máxima tolerada de 0,06 mg/kg cada siete días siendo la anemia la manifestación clínica más importante. En los gatos la dosis letal es de 0,1 mg/kg (Carvajal *et al.*, 2016).

2.4 TRABAJOS RELACIONADOS

Valoración de la Involución Neoplásica del Tumor Venéreo Transmisible, Aplicando Vincristina por Vía Subcutánea e Intravenosa

En el trabajo de investigación realizado por Benavides *et al.* (2012) se compara la vincristina aplicada por vía subcutánea vs. vía intravenosa tomando en cuenta el tiempo de involución de la masa neoplásica en pacientes caninos de la ciudad de Pasto, Nariño, diagnosticados con tumor venéreo transmisible. Se tomaron 14 caninos, a los cuales se les realizó una aplicación semanal de vincristina, durante seis semanas. Se evaluó la involución tumoral y la reacción local en la aplicación subcutánea. En el análisis de los resultados no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, por lo cual se concluye que la aplicación de vincristina por vía subcutánea para el tratamiento del tumor venéreo transmisible, es una buena alternativa para aquellos pacientes en donde la administración endovenosa no sea posible.

Empleo del Sulfato de Vincristina, Vía Subcutánea, para el Control del Tumor Venéreo Transmisible Canino: Estudio Retrospectivo de Siete Casos en Camagüey, Cuba.

Esta investigación se basa en un estudio retrospectivo realizado por (Peña *et al.*, 2017) el cual tuvo como objetivo demostrar el uso del sulfato de vincristina, vía subcutánea, para el control del tumor venéreo transmisible canino (TVT) de ubicación genital y extragenital, mediante la revisión de siete casos atendidos entre 2000 a 2016 con signos clínicos compatibles con TVT. El diagnóstico clínico del TVT se orientó por la morfología macroscópica y la localización, así como por los signos de esta patología. La quimioterapia con sulfato de vincristina en dosis de 0.025 mg/kg por 3 a 6 semanas, fue efectiva en todos los casos, observándose remisión de los signos clínicos.

Tumor Venéreo Transmisible (T.V.T.) o Tumor de Sticker: Vincristina Subcutánea: una Alternativa Efectiva, Sencilla y Segura.

En este artículo De la Torre *et al.* (2003) se ha tratado cerca de 50 pacientes con diagnóstico clínico de "Tumor venéreo Transmisible o TVT" en nuestras veterinarias usando la droga de elección, Vincristina 1 mg, pero cambiando la vía de administración EV (endovenosa), por la nobleza, simpleza y practicidad que otorga la Vía SC (subcutánea), con resultados sorprendentes en cuanto a la eficacia en la remisión de los síntomas que acompañan a dicha enfermedad y lo práctico que resulta el tratamiento en lo que refiere al paciente, al dueño y al veterinario.

Se ha notado en ensayos que el tratamiento subcutáneo no es tan irritante ni necrosante como indica la bibliografía de rutina, siempre y cuando el sitio de aplicación de la droga se limite exclusivamente a la parrilla costal alta, en función de que el paciente no llegue con su boca a lamerse y/o morderse, logrando así los mismos resultados en cuanto a la disminución de la masa tumoral en tiempo y forma y mejores resultados en cuanto a la no ocurrencia de efectos adversos que muchas veces aparecen en la vía endovenosa (EV).

3. METODOLOGÍA

3.1 MATERIAL Y MÉTODOS

3.1.1. Ubicación

La presente investigación se realizó en el Hospital Docente Veterinario "César Augusto Guerrero" de la Universidad Nacional de Loja (UNL) ubicado al sur oeste de la ciudad de Loja, en la ciudadela universitaria Guillermo Falconí Espinosa, sector la Argelia.

La ciudad de Loja se encuentra ubicada al Sur del Ecuador, posee una altitud de 2 160 m.s.n.m. Las temperaturas fluctúan entre 16°C y 18°C, precipitaciones de 827 mm (Centro de Meteorología de la Argelia, UNL; 2018).

3.1.2. Descripción del Experimento

3.1.2.1. Tipo de muestreo y tamaño de la muestra

Este trabajo se realizó en base a un muestreo no probabilístico (por conveniencia) de acuerdo al flujo de pacientes que llegaron al Hospital Docente Veterinario "Cesar Augusto Guerrero" de la Universidad Nacional de Loja en el periodo que correspondió a los meses de noviembre 2018 a enero del 2019 teniendo un total de 10 pacientes que presentaron síntomas clínicos y lesiones características del tumor venéreo transmisible, tanto machos como hembras. Se alternó de acuerdo a como llegaron los pacientes uno para cada vía teniendo así los números impares para la vía endovenosa y los pares para la vía subcutánea.

3.1.3. Variables de Estudio

3.1.3.1. Eficacia del tratamiento

Se tomó en cuenta la remisión total del tumor de acuerdo a cada vía de administración de los tratamientos.

3.1.3.2. Tiempo de remisión del tumor

Se registró el número de sesiones terapéuticas y el número de días en cada caso para ambos tratamientos, hasta la remisión total del tumor.

3.1.3.3. Efectos secundarios

Se evaluó la presencia de efectos sintomatológicos adversos que presentaron los pacientes hasta dos días después de cada sesión de quimioterapia, como: vómitos, náuseas, diarrea, incoordinación, temblores y shock anafiláctico. (De la Torre *et al.*, 2003).

3.1.4. Diagnóstico

El diagnóstico se hizo mediante la observación de lesiones y signos clínicos compatibles con la enfermedad. Posteriormente, en el laboratorio de Diagnóstico Integral Veterinario de la Universidad Nacional de Loja, se realizó un examen citológico para confirmar la presencia de células compatibles con TVT; con ayuda de un hisopo se obtuvo una muestra de la masa tumoral o directamente presionando el portaobjetos en la lesión. Luego, se procedió a secar la muestra y se tiñeron las placas por el método de Diff Quick, de la siguiente manera (Hernández, 2008):

1. Se sumergió por 1 minuto o 5 a 6 veces la placa en la solución fijadora (contiene

verde sólido (0.002 g/l) en metanol), luego se dejó secar.

2. Se introdujo por 1 minuto o 5 a 6 veces la placa en la primera tinción (eosina Y (1.22 g/l) en un tampón de fosfato (pH 6.6) y ácido de sodio como conservante 0.1 % (w/v); se dejó secar.

3. Se sumergió la placa 1 minuto o 5 a 6 veces en la segunda tinción (tinción de Tiazina (1.1 g/l) con tampón fosfato (pH 6.6).

4. Se lavó con agua destilada la muestra suavemente y se dejó secar el portaobjetos.

5. Se colocó una gota de aceite de inmersión y se procedió a la revisión de la misma en el microscopio óptico con el fin de analizar la morfología celular.

3.1.5. Tratamientos

En este trabajo de investigación se comparó dos vías de administración de vincristina, en 10 casos que llegaron al Hospital Docente veterinario " Cesar Augusto Guerrero" de la UNL, se formó 2 grupos de 5 pacientes en total los cuales se alternaron a cada vía conforme llegaron al hospital, se desarrolló un tratamiento para cada grupo de animales; los casos pares se trataron por vía subcutánea y los casos impares por vía endovenosa.

Antes de la primera y de la tercera sesión de quimioterapia se realizó un recuento células blancas, para evaluar la continuidad del tratamiento en función del estado de salud del paciente, ya que con un número menor de 4000/ml se sugiere retrasar la aplicación del tratamiento de tres a cuatro días (Carvajal *et al.*, 2016).

Los tratamientos se aplicaron en un cuarto separado de los consultorios habituales del hospital para conservar la bioseguridad de las instalaciones y evitar la transmisión de la enfermedad a otros pacientes.

3.1.5.1. Administración del tratamiento por vía subcutánea

Consistió en la aplicación de vincristina por vía subcutánea en la parrilla costal alta (cerca de la cruz) en dosis de 0,025 mg/kg diluido a una razón de 1 mg en 3 ml de cloruro de sodio al 0,9 %; una aplicación cada 7 días durante 3 a 6 semanas (0,5 ml cada 20 kg)

3.1.5.2. Administración del tratamiento por vía endovenosa

En este la dosis es de 0,025mg/Kg que se aplica en un suero de cloruro de sodio al 0,9 %; una aplicación cada 7 días durante 3 a 6 semanas.

Este tratamiento se administró en base al protocolo que se maneja en el Hospital Docente Veterinario "Cesar Augusto Guerrero" de la siguiente manera:

1. Se preparó el equipo de venoclisis y el suero (Cloruro de sodio al 0,9 %),
2. Se aplicó medicación para estabilizar al paciente a base de dexametasona (0,5 a 1 ml por 10 kg de pv), ranitidina (protector gástrico 1 ml por cada 10 kg de pv) y factores antitóxicos del hígado (como protector hepático 2 a 5 ml en animales menores), un reconstituyente, estimulante multivitamínico (0,25 ml por cada kg) para evitar que la quimioterapia afecte a la salud del perro.
3. Se aplicó la vincristina diluida en un suero de 100ml o directamente al venoclisis de forma lenta.

En los dos tratamientos se aplicó Yatren Caseina a partir de la tercera sesión de quimioterapia como elevador de inmunidad.

Como medida de prevención y recomendación post-terapeutica después de cada tratamiento se sugirió a los propietarios medidas de prevención en casa con las heces del animal y de contacto con otros perros. Al finalizar todo el tratamiento como alternativa de prevención para la diseminación de la enfermedad se notificó a los

propietarios acerca de la importancia de una castración o esterilización de la mascota.

3.1.6. Análisis Estadístico

El presente trabajo de investigación se basó en el diseño experimental de comparación de medias con datos no pareados. De la misma forma se comprobó las diferentes probabilidades estadísticas con la prueba de “t” de Student utilizando el software R versión 3.5.2

3.1.7. Análisis Económico

Para poder cumplir con el tercer objetivo de este proyecto se elaboró ficha de costos para cada uno de los tratamientos, considerando el costo del medicamento, adecuación de instalaciones, mano de obra y el instrumental que se usó en cada tratamiento.

4. RESULTADOS

4.1 Generalidades y anamnesis de cada paciente

En la Tabla 4.1 se puede observar las características generales de los animales tratados como: sexo, edad, raza y pesos; asimismo se muestran los diferentes síntomas y la ubicación del tumor en cada paciente.

Tabla 4.1. Datos Generales y anamnesis de cada paciente.

Nº	Sexo	Edad (Años)	Peso (Kg)	Raza	Ubicación del tumor	Síntomas
1	M	6	23.5	Mestizo	paredes del prepucio	Sangrado a nivel del pene
2	M	2	27	American Bully	Base del Pene	Sangrado a nivel del pene
3	M	8	12.5	Mestizo	Glande	Sangrado a nivel del pene
4	H	2	23.5	Bulldog Americano	Vagina	Sangrado constante
5	H	10	23.4	Mestizo	Vagina	Sangrado constante
6	H	1.5	20.5	Mestizo	Paredes de la vagina	Sangrado constante
7	M	4	18.5	Bulldog Americano	Paredes del prepucio y base del pene	Sangrado a nivel del pene
8	H	8	28	Boxer	Vagina	Sangrado constante
9	H	6	33.4	Mestizo	Vagina	Hace un mes estuvo en celo y en citología presencia de células de TVT
10	M	8	25	Mestizo	Base del pene	Sangrado

4.2 Eficacia del tratamiento

Ambos tratamientos fueron eficaces en cuanto a la remisión total del tumor. En la Tabla 4.2 se presentan los valores de glóbulos blancos que se obtuvo al realizar los hemogramas en cada paciente uno antes de iniciar la primera y tercera sesión en cada paciente.

En los 10 casos tratados sin importar el tratamiento aplicado no se encontró disminución significativa en el recuento leucocitario que afecte en la siguiente sesión de tratamiento. En el paciente número 7 no se realizó un segundo hemograma ya que

Tabla 4.2. Vías de administración, eficacia del tratamiento y el recuento leucocitario resultado de los hemogramas realizados

Vía de administración	Nº Paciente	1er Hemograma	2do Hemograma
Endovenosa	1	1.36E+10	1.36E+10
	3	7.87E+09	1.39E+10
	5	1.61E+10	6.70E+09
	7	3.25E+10	N/A
	9	1.06E+10	4.31E+09
Subcutánea	2	8.11E+09	4.16E+09
	4	1.84E+10	8.16E+09
	6	2.25E+10	1.05E+10
	8	9.28E+09	8.50E+09
	10	9.53E+10	9.77E+09

por parte de los propietarios de la mascota se negaron a realizar el examen.

4.3 Tiempo de remisión del tumor

En la Tabla 4.3 se expresa el tiempo de remisión del tumor, tomando en cuenta el número de aplicaciones que se usó y el tiempo en días conforme a la vía de administración del medicamento que fue utilizada en esta investigación.

Tabla 4.3. Tiempo de remisión del tumor en base al número de aplicaciones y los días de tratamiento en las vías de aplicación endovenosa y subcutánea.

Vía de Administración	Nº Paciente	Nº de aplicaciones	Duración del tratamiento
Endovenosa	1	3	28
	3	7	77
	5	4	28
	7	2	14
	9	2	14
Promedio		3.6	32.2
Subcutánea	2	6	51
	4	6	48
	6	3	22
	8	3	21
	10	3	21
Promedio		4.2	32.6

En la Tabla 4.3 se puede observar el número total de aplicaciones en el tratamiento de cada paciente para la vía endovenosa se obtiene una media de 3,6 aplicaciones y para la vía subcutánea 4,2, al realizar la prueba de "t" de student no existe diferencia significativa para el número de aplicaciones del tratamiento con $p\text{-value} = 0.6265$; en cuanto a los días de duración hasta la remisión total del tumor se tiene una media de 32,2 días para la vía endovenosa y 32,6 para la vía subcutánea, en la prueba estadística no existe una diferencia significativa teniendo un $p\text{-value} = 0.9773$; en base a esto se puede concluir no existe diferencia estadística para las dos vías en cuanto al tiempo de remisión o número de aplicaciones del tratamiento.

4.4 Efectos secundarios

En la Tabla 4.4 se pone en manifiesto la presencia de efectos secundarios de acuerdo a la vía de aplicación de vincristina para el tratamiento de TVT.

Tabla 4.4. Efectos secundarios presentados en el tratamiento por vía Intravenosa y Subcutánea.

Vía de Administración	Nº Paciente	Efecto Secundario
Endovenosa	1	Decaimiento
	3	Decaimiento, vomito, faringitis, inapetencia
	5	Decaimiento, inapetencia, vomito
	7	Decaimiento, Vomito
	9	Decaimiento, inapetencia
Subcutánea	2	Inflamación
	4	Inflamación
	6	Inflamación y prurito
	8	Inflamación, prurito, decaimiento
	10	Inflamación, prurito

En los 5 casos tratados del presente proyecto de investigación por vía endovenosa se tuvo un 80 % (4 casos) de pacientes que presentaron decaimiento, el 40 % (2 casos) presentó inapetencia, el 40 % (2 caso) Vómito y el 20 % (1 caso) faringitis, en este último caso el tratamiento tuvo que ser suspendido hasta la recuperación del paciente para poder continuar con las quimioterapias.

En los 5 pacientes tratados por vía subcutánea se presentó en un 100 % (5 casos) una reacción inflamatoria en el sitio de aplicación que desapareció entre 2 a 3 semanas después de haberse realizado la aplicación; en un 60 % (3 casos) se presentó prurito y en un 20 % (1 caso) decaimiento.

En los casos tratados por vía intravenosa se registraron mayores efectos secundarios en comparación con la vía subcutánea, ya que en esta última en ninguno de los casos hubo motivo alguno para aplazar el tratamiento como sí sucedió en el tratamiento endovenoso. De acuerdo a los síntomas presentados se administraron protectores gástricos, antieméticos, crema cicatrizante o antiinflamatoria, etc.

4.5 Análisis Económico

A continuación se presenta el costo de cada uno de los tratamientos de acuerdo a la vía de administración poniendo como ejemplo un paciente que tenga un peso aproximado de 10 kg, para esto en la Tabla 4.5 que representa el tratamiento endovenoso se tiene un costo de \$21.19 mientras que en la Tabla 4.6 para el tratamiento subcutáneo se tiene un costo de \$9.80 la diferencia de estos valores radica en el tiempo requerido para la aplicación de la quimioterapia, el manejo que debe darse al paciente y la cantidad de medicamentos que se utiliza en cada sesión de quimioterapia.

Teniendo en cuenta los valores de cada medicamento y material que se utiliza en cada vía se realizó la comparación de los costos que se obtuvieron en este trabajo de investigación en la Tabla 4.5 y Tabla 4.6 de acuerdo al número de aplicaciones y el peso de cada paciente conforme a la vía de aplicación del medicamento que se expresa en la Tabla 4.2 el valor de un tratamiento individual y el número de aplicaciones de acuerdo a la vía se expresan en la Tabla 4.7 y Tabla 4.8.

Tabla 4.5. Costo de un tratamiento endovenoso y materiales que se utilizan en el mismo.

Materiales	Cantidad	Costo Unitario	Total
Vincristina	1	7.23	7.23
Guantes de examinación	3	0.08	0.24
Jeringa 3 ml	3	0.071	0.22
Esparadrapo	1	0.1	0.1
Equipo de venoclisis	1	0.4	0.4
Cloruro de sodio 0.9 % 100 ml	1	0.9	0.9
Cateter Iv	1	0.8	0.8
Torunda de algodón	2	0.01	0.01
Dexametasona	1	0.14	0.14
Ranitidina	1	0.22	0.22
Maxim	3	0.1	0.3
Hematofos	3	0.15	0.45
Yatren Caseina	1	0.18	0.18
Mano de obra	1	10	10
Total			21.19

Tabla 4.6. Costo de un tratamiento Subcutáneo y materiales que se utilizan en el mismo.

Materiales	Cantidad	Costo Unitario	Total
Vincristina	1	7.23	7.23
Jeringa 3ml	2	0.071	0.14
Guantes de examinación	2	0.08	0.16
Cloruro de sodio 0.9 % 1000ml	1	0.085	0.085
Yatren Caseina	1	0.18	0.18
Mano de Obra	1	2	2
Total			9.795

Tabla 4.7. Costo del tratamiento endovenoso para cada uno de los pacientes tratados en esta investigación.

Nº	Peso (Kg)	# de aplicaciones	Costo	
			Sesión	Total
1	23.5	3	24.29	72.88
3	12.5	7	18.97	132.77
5	23.4	4	24.26	97.03
7	18.5	2	21.96	43.93
9	33.4	2	28.92	57.84
Total			118.40	404.44

Tabla 4.8. Costo del tratamiento subcutáneo para cada uno de los pacientes tratados en esta investigación.

Nº	Peso (Kg)	# de aplicaciones	Costo	
			Sesión	Total
2	27	6	7.45	44.67
4	23.5	6	6.81	40.83
6	20.5	3	6.27	18.80
8	28	3	7.63	22.88
10	25	3	7.08	21.23
Total			35.22	148.40

De acuerdo a las Tabla 4.7 y Tabla 4.8 se puede decir que en la comparación de los costos en base a la vía de aplicación del tratamiento varía en gran manera en esta investigación, en la vía endovenosa se obtuvo un total de \$404.44, mientras que en la vía subcutánea solamente se gasto \$148.40 lo cual como anteriormente se explicó difiere en base a la cantidad de medicamentos y materiales que se usa en cada tratamiento.

5. DISCUSIÓN

El tumor venéreo transmisible (TVT) se puede encontrar en perros sin importar la raza o sexo, se debe tomar en cuenta que se encuentra mayor predisposición en perros de vida libre o conocidos también como animales callejeros y aquellas mascotas que tienen acceso libre a la calle, presentándose mayormente en aquellos que se encuentran en edad sexual activa 2 a 8 años; perros en los que no se controla la reproducción y con mayor frecuencia en zonas rurales (Ortega *et al.*, 2003; Parrales y Sánchez, 2013). Las razones por las cuáles la mayoría de pacientes llegó a consulta en este trabajo de investigación al igual que en los autores citados en esta discusión son el excesivo lamido de los genitales tanto en macho como en hembras, la descarga sanguinolenta prepucial y vaginal, la tumoración fácilmente de observar; el diagnóstico presuntivo se realiza en base a una anamnesis adecuada por parte del propietario y el examen físico del paciente y el diagnóstico definitivo se basa en la realización de una citología, para el análisis de las características específicas de las células (De la Sota *et al.*, 2004; Hernández, 2008; Ojeda *et al.*, 2016).

Se debe tomar en cuenta ante los resultados obtenidos en esta investigación que estos se pueden deber a que no se controla todos los factores que influyen en los pacientes antes de iniciar el tratamiento como por el ejemplo un historial de enfermedades anteriores, la dieta con la que se maneja a cada paciente antes y durante la aplicación de los tratamientos, el sistema inmunitario de cada paciente y tampoco se puede controlar el ambiente en el cual los perros pasan entre la espera de 7 días hasta la aplicación de la siguiente sesión de quimioterapia y que esto podría influir en la remisión del tumor o la respuesta a enfermedades secundarias que alargen el periodo de tratamiento con la vincristina, ya que cada uno de los pacientes va a responder de acuerdo a como este metabolice el medicamento y el entorno en el que conviva. Sin embargo, estas también son consideraciones que el veterinario que aplicó el tratamiento debe tomar en cuenta al manejar al paciente.

5.1 Eficacia del tratamiento

En ambos tratamientos se obtuvo una respuesta adecuada, una remisión total del tumor en los pacientes al usar el medicamento independientemente de la vía de administración, del tiempo de aplicación y del número de veces que se realizó las sesiones de quimioterapia esto coincide con lo expresado por Benavides *et al.* (2012) en cuya investigación obtiene una eficacia de entre el 90 al 95 % de la remisión total, y quien menciona que la respuesta al tratamiento se ve afectada por factores como la heterogeneidad de las características clínicas de los animales, las condiciones variables del medio ambiente y el manejo que se deba a cada paciente, pueden influir en la recuperación del paciente. En esta investigación, no se obtiene una diferencia estadística entre las vías de tratamiento en cuanto a eficacia, es decir que tanto la vía subcutánea como la vía endovenosa responde bien en la eficacia del tratamiento. Carvajal *et al.* (2016) en su trabajo manifiestan que el uso del sulfato de vincristina es eficaz en el tratamiento del tumor venéreo transmisible. En la investigación desarrollada por Ojeda *et al.* (2016) usando las mismas dosis de vincristina que en esta investigación probando una dilución en 20 ml de cloruro de sodio al 0.9 %, enuncia que el tratamiento fue eficaz y se logró controlar este tumor. De la Torre *et al.* (2003) en su investigación expresa que tanto la vía subcutánea como la vía endovenosa son eficaces en el tratamiento del TVT. En el caso de la variación que existe en el recuento leucocitario de los hemogramas no existió ningún caso tratado en esta investigación en el que se deba suspender el tratamiento por la baja del nivel de leucocitos, como se ha descrito según Carvajal *et al.* (2016) la vincristina puede causar mielosupresión, leucopenia por lo que recomienda realizar un leucograma antes de cada aplicación y en casos de resultados inferiores a 4000/mm³ retrasar la aplicación 3-4 días. Así mismo este autor en su investigación usando una dosis de 0.015mg/kg, dosis menor a la recomendada en la literatura, el sulfato de vincristina causa una leucopenia leve.

Para el tiempo de remisión del tumor y el número de aplicaciones en este trabajo se obtuvo una media de 4.2 aplicaciones subcutáneas y un 3.6 por vía endovenosa, te-

niendo un promedio de 36.6 y 36.2 días en la remisión del tumor respectivamente. En la investigación de Benavides *et al.* (2012) describe tiempos de remisión del tumor similar teniendo un promedio de 36 días en ambas vías de administración. En otra investigación realizada por Grandez *et al.* (2011) usando la misma dosis de vincristina que se uso en esta investigación ellos obtienen una media de 6.1 aplicaciones (4 a 9 aplicaciones) para la vía endovenosa lo cual difiere de la media que se obtuvo en esta investigación y otras investigaciones como la de (Benavides *et al.*, 2012). En otra investigación realizada por Carvajal *et al.* (2016) tienen un valor de 4 aplicaciones de vincristina para la remisión total del tumor lo que afirma la media de valores que se obtuvo en este trabajo de investigación. De la Sota *et al.* (2004) en su trabajo indica que se puede realizar de 2 a 8 sesiones de quimioterapia hasta la remisión del tumor y que esto ocurre en más del 90 % de los pacientes tratados. En la investigación de Ojeda *et al.* (2016) se obtiene un total de 6 sesiones de quimioterapia, debido a que previo a la 4ta sesión de quimioterapia por los análisis de hemogramas que realizaban en esta investigación previo a cada aplicación del tratamiento.

5.2 Efectos Secundarios

En base a los efectos secundarios, encontrados por Benavides *et al.* (2012) en la vía subcutánea encuentra en un 71 % de los casos tratados prurito. En esta investigación se tiene como efectos secundarios la formación de una inflamación en el lugar de aplicación del medicamento en el 100 % de los casos que posterior a dos o tres semanas de haber realizado la aplicación se redujo, en un 60 % de los casos prurito y en un 20 % decaimiento, en los cuales corroborado con lo expresado por (Benavides *et al.*, 2012; De la Torre *et al.*, 2003) no se observa necrosis en la piel, como en casos de extravasación por vía endovenosa. Estos autores destacan así mismo que la reacción inflamatoria local depende del área en que se aplique el producto, la dosis, la dilución empleada y respuesta de cada uno de los individuos; Mientras que en la vía endovenosa se presentaron efectos adversos como decaimiento en el 80 % de los casos de los cuales también el 40 % presento vómitos e inapetencia, en un 20 % se presentó

una faringitis por lo cual se tuvo que suspender el tratamiento mientras este paciente se recuperaba. De la Sota *et al.* (2004) dice que como agente cistotático, la vincristina puede causar problemas de mielosupresión y efectos gastrointestinales aplicada por vía endovenosa. De la Torre *et al.* (2003) expresa en la práctica aplicada de la vía endovenosa se ha observado efectos adversos como: vómito, náuseas, diarrea, incoordinación, temblores, shock y otros. La diferencia de la presentación de efectos adversos en estas dos vías de administración del agente quimioterapéutico según este autor se debe a que la vincristina aplicada de forma subcutánea, tiene una liberación de forma constante a través de la inflamación que se genera, con forme a esto la llegada del medicamento al torrente sanguíneo es de forma gradual y constante, no así como en la vía endovenosa que llega directamente al torrente sanguíneo.

Sin embargo, se recalca que este estudio solamente se realizó con 10 pacientes y que esto podría variar teniendo en cuenta el número de animales tratados.

5.3 Análisis Económico

Se realizó un análisis de costos el cual se baso en la comparación de los valores totales en los tratamientos aplicados para cada paciente de acuerdo a la vía de administración del medicamento y se obtuvieron valores de \$ 404,44 para la vía endovenosa y \$ 148,40 en la vía subcutánea.

6. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en esta investigación y comparando con otras investigaciones se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- En 10 pacientes tratados en esta trabajo se concluye que ambas vías de administración son eficaces en la remisión del tumor, no existe diferencia estadística que demuestre que una de las dos vías sea mejor que la otra, de la misma forma en cuanto al tiempo de recuperación y el número de aplicaciones no existe una diferencia estadística ya que ambos tratamientos respondieron favorablemente en un promedio de 36 días.

- En la vía de administración subcutánea se observa menos efectos secundarios comparando con la vía endovenosa, de la misma forma no se tuvo que aplazar ningún tratamiento por la presencia de otra enfermedad o de los efectos secundarios como en el caso de un tratamiento por vía endovenosa.

- El efecto secundario que se observa en la vía subcutánea es una reacción inflamatoria de la zona donde se realiza la aplicación del medicamento, misma que tiende a desaparecer dos a tres semanas después de la aplicación del tratamiento.

- Tanto en la vía subcutánea como en la vía endovenosa luego de la primera aplicación del tratamiento se elimina el sangrado del tumor totalmente.

- El manejo por parte del propietario luego de realizar cualquiera de los dos tratamientos es indispensable ya que, si no existe un control por parte de los mismos, el paciente puede auto mutilarse al rascarse o mordisquear el punto donde se aplicó el tratamiento, ya que esto sería una complicación en paciente que incidirá en la respuesta al medicamento.

- En base a la comparación de costos realizado en cuanto al gasto de materiales en cada vía, y en cuanto a la duración en el tiempo de realizar el tratamiento se

puede decir que la vía subcutánea es una alternativa más económica y más rápida a la hora de aplicar que beneficiará tanto a los propietarios de escasos recursos como al veterinario en cuanto al manejo de pacientes agresivos o animales geriátricos.

7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una nueva investigación en la vía subcutánea probando nuevas diluciones de vincristina, probando la aplicación de Dexametasona para evitar la sensación de prurito en el animal y usando diferentes calibres de aguja al momento de realizar la aplicación de la vincristina.

- La vía subcutánea es una buena alternativa de tratamiento para este tipo de tumores y para casos en los que no se puede acceder a realizar un tratamiento endovenoso por diferentes causas como agresividad del paciente u reacciones adversas del mismo.

- Realizar un hemograma antes de empezar el tratamiento quimioterapéutico y uno antes de cada aplicación de quimioterapia para comprobar el estado de salud del paciente sometido a este tratamiento.

- Se cree necesario en el futuro tomar en cuenta pacientes reincidentes, que sirven como reservorio de la enfermedad y poner más énfasis en la castración y la esterilización del paciente para evitar este tipo de casos.

- Se puede combinar el uso de las dos vías de administración de la quimioterapia, para de esta manera cuando se aplique el tratamiento endovenoso se pueda aprovechar y reconstituir al paciente.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Behera, S. K., Kurade, N. P., Monsang, S. W., Das, D. P., Mishra, K. K., y Mohanta, R. K. (2012). Clinico pathological findings in a case of canine cutaneous metastatic transmissible venereal tumor. *nº4, Volumen 82*, 401 – 410 pag. Descargado de <https://hrcak.srce.hr/file/125128>
- Benavides, M. C. J., Delgado-Arellano, L. A., y Mideros, C. (2012). Valoración de la involución neoplásica del tumor venéreo transmisible aplicando vincristina por vía subcutánea e intravenosa. , 74 – 83 pag.
- Boscos, D., PhD, y Ververidis, D., PhD. (2004). *Canine tvv clinical findings, diagnosis and treatment* (World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings). Thessaloniki, Greece: Clinic of Obstetrics & A.I., Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki. Descargado de <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?meta=&pId=11181&id=3852301>
- Carvajal, D. A., García Cuellar, A. R., Maltes Sánchez, J. M., Ortiz Fajardo, D. A., y Valencia Hernández, A. F. (2016). Efecto del sulfato de vincristina sobre las células hematológicas en un paciente con tumor venéreo transmisible (tvv). *nº4, Volumen 17*, 13 pag. Descargado de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040416.html>
- Concha, A. I. (2012). *Anatomía del perro*. Universidad Santo Tomás.
- Crossley, R., y Ramírez, J. A. (2017, diciembre). Tumor venéreo transmisible canino de presentación atípica. reporte de caso clínico. *nº3, Volumen 64*, 78 – 90 pag. Descargado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=407654941006>

- De la Sota, P., DAmigo, G., Adagio, L., Noia, M., y Gobello, C. (2004). Tumor venéreo transmisible en el perro. *nº 1, Volumen 6*, 8 pag.
- De la Torre, S., Lombino, M., y Romero, E. (2003). *Tumor venéreo transmisible tvt o tumor de sticker: Vincristina subcutánea: una alternativa efectiva, sencilla y segura*. Descargado de <http://www.drdelatorre.com.ar/docum/drdelatorre-tumor-sticker-tvt.pdf>
- Flores, E. P., Cattaneo U., G., Gonzalez R., C., y Cepeda, R. (2000, julio). Tumor venéreo transmisible. aspectos históricos, epidemiológicos y terapeuticos. , *Volumen 20 (1)*. Descargado de https://web.uchile.cl/vignette/monografiasveterinaria/monografiasveterinaria.uchile.cl/CDA/mon_vet_completa/0,1421,SCID%253D8987%2526ISID%253D442,00.html
- Gandotra, V. K. (2014). *Transmissible venereal tumour in dogs* (Inf. Téc.). GAD-VASU, Ludhiana: Department of Veterinary Gynaecology and Obstetrics.
- Grandez, R., Miguel de Priego G, C., Yi A, P., y Torres P, L. (2011, diciembre). Tumor venéreo transmisible canino extragenital: estudio retrospectivo de 11 casos. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 22(4), 342–350. Descargado 2019-07-08, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1609-91172011000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Guerrero, G. M. R., y Pérez, R. P. I. (2010). *Evaluación de la efectividad de dos metodos para el tratamiento del tumor de sticker en caninos (canis familiaris) durante el periodo de mayo a noviembre 2010* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Agraria, Managua, Nicaragua.
- Gómez, F. J. (2006). Uso de vincristina por vía subcutánea en tratameinto de tvt. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 7(04), 5. Descargado de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040406/040608.pdf>

- Hernández, R. J. (2008). *Tumor venéreo transmisible canino* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Torreón, Coahuila, México.
- INATEC. (2016). *Manual del protagonista reproducción animal*. Nicaragua: jica. Descargado de https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/007/materials/ku57pq0000224spz-att/Reproduccion_Animal.pdf
- Lopes, D. P., dos Santos, A. C., y Silva, J. E. S. (2015). Canine transmissible venereal tumor in the genital area with subcutaneous metastases in the head - case report. , *Volumen 110*, 120 – 123 pag.
- Martins, M. I. M., Souza, F. F. d., y Gobello, C. (2005, abril). The canine transmissible venereal tumor: etiology, pathology, diagnosis and treatment. , 8 pag. Descargado de <https://www.researchgate.net/publication/267974692>
- Megías, M., Molist, P., y Pombal, M. A. (2016). *Atlas de histología vegetal y animal, órganos animales, sistema reproductor*. Univeridad de Vigo: Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud, Facultad de Biología. Descargado de <https://mmegias.webs.uvigo.es/descargas/o-a-reproductor.pdf>
- Mendoza., N., Chavera C., A., Falcón P., N., y Perales C., R. (2010). Frecuencia del tumor venéreo transmisible en caninos: Casuística del Laboratorio de Patología veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Periodo 1998 - 2004). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 21(1), 42–47. Descargado 2019-07-08, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1609-91172010000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Mendoza, N. Z. (2006). *Frecuencia del tumor venéreo transmisible en caninos* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima - Perú.

- Mi-Sun, P., Yongbaek, K., Min-Soo, K., Sang-Yeon, O., Doo-Youn, C., Nam-Shik, S., y Dae-Yong, K. (2006). Disseminated transmissible venereal tumor in a dog. , *Volumen 18*, 130–133 pag. Descargado de <https://pdfs.semanticscholar.org/2261/761d61b05c208a0ecafe538d78cc5abba7a1.pdf>
- Morales. (2013, junio). *Tvt metastasis a ganglio inguinal y parpado*. Descargado 2019-03-02, de <https://cmcompositor.wordpress.com/2013/06/11/tvt-metastasis-a-ganglio-inguinal-y-parpado/>
- Morales, L. J. L. (2005). *Intervenciones quirurgicas en los órganos del perro*. Descargado 2018-08-26, de http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso01_05/genital_masc.htm
- Ojeda, J., Alfaro, A., Moroni, M., Camacho, V., Martínez, J., y Noro, M. (2016). Tumor venéreo transmisible diseminado sobre piel, parpados y pene en un perro. reporte de caso. , *Volumen 48*, 119–123 pag.
- Ortega, P. A., Acevedo-Arcique, M., Sauri-Arceo, C., Bolio-González, M., y Gutiérrez-Blanco, E. (2003). Prevalencia de tumor venéreo transmisible en perros callejeros de la ciudad de merida, yucatan, méxico. , *Volumen 14*, 83–87 pag.
- Parrales, P., y Sánchez, Z. (2013). Quimioterapia aplicado en un perro boxer con tumor venéreo transmisible. , *14*.
- Peña, G. I., Vidal F, F., del Toro R, A., y Hernández R, A. (2017, julio). Empleo del sulfato de vincristina, vía subcutánea, para el control del tumor venéreo transmisible canino: estudio retrospectivo de siete casos en Camagüey, Cu. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 28(3), 750–756. Descargado 2019-07-08, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1609-91172017000300030&lng=es&nrm=iso&tlng=es doi: 10.15381/rivep.v28i3.13363
- Pineda, J., Romero Núñez, C., Mendoza Martínez, G. D., García Contreras, C. A.,

- Plata Pérez, F., Martínez Jiménez, A., y Ramírez, N. (2010, julio). Tumor venéreo transmisible en caninos del área metropolitana de la ciudad de México. *Revista Científica*, 20(4), 362–366. Descargado 2019-07-08, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-22592010000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Plumb, D. C., Pharm. (2010). *Manual de farmacología veterinaria* (6ta ed.). Buenos Aires, Argentina: Intermedica.
- Purohit, G. (2008). Canine transmissible venereal tumor: a review. , *Volumen 6 Number 1*, 7 pag.
- Páramo, R. M., y Bálcazar, J. A. (2005). *Manual de prácticas de manejo reproductivo en caninos*. México: Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Departamento de Reproducción. Descargado de http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/licenciatura/coepa/archivos/manuales_2013/Manual%20de%20Practicas%20de%20Profundizacion%20en%20Reproduccion%20Animal%20Perros.pdf
- Ramírez. (2012). Anatomía reproductiva del macho y de la hembra caninos. , 235. Descargado de http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/principal/archivos/Manuales/52_Reproduccion_Perros.pdf
- Ramírez, Réyes Ávila, I. R., Rodríguez Valera, Y., Cuesta Guillén, A. F., y Pérez Castro, L. E. (2011, junio). Tumor venéreo transmisible en un perro mestizo y su respuesta a la quimioterapia citostatica. *nº 6, Volumen 12*(1695-7504), 5 pag.
- Sisson, S., y Grossman, G. R. (2002). *Anatomía de los animales domésticos* (5ta ed., Vol. Tomo II). Barcelona, España: W. B. Saunders Company.

A. Anexo I:



Figura A.1: Tratamiento subcutáneo a base de vincristina.

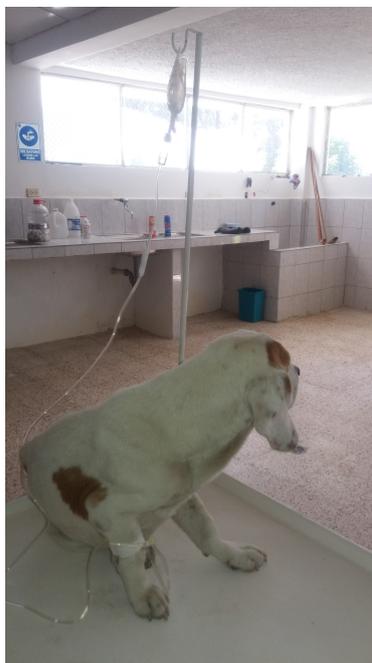


Figura A.2: Tratamiento endovenoso a base de vincristina.



Figura A.3: Medicamentos usados en el protocolo de aplicación endovenoso.



Figura A.4: Medicamentos usados en el protocolo de aplicación endovenoso.

B. Casos clínicos



Figura B.1: Paciente ^o 1

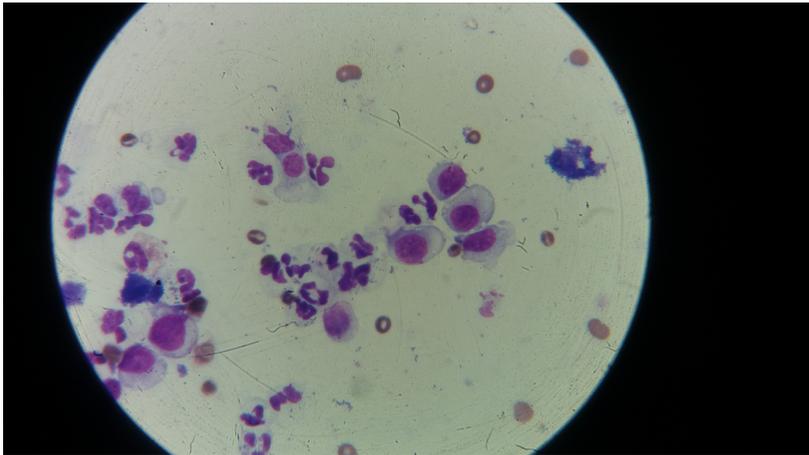


Figura B.2: Paciente ^o 1



Figura B.3: Paciente ^o 1



Figura B.4: Paciente ^o 1

ORDEN NO. 3275

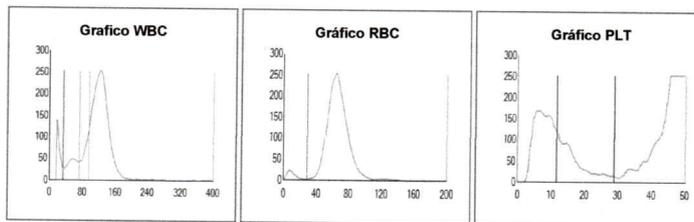
MAX MAX (PERROS - Boxer)

Identificación: 803
Nombre Dueño.: CRISTINA JIMENEZ
Edad: 6 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2018-10-25 12:40PM
Fecha de impresión: 2018-11-05 10:24AM
Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	↑ 13.60	10 ⁹ /L	[5 - 10]
LINFOCITOS	1.51	10 ⁹ /L	[1.3 - 4]
MONOCITOS	↑ 1.46	10 ⁹ /L	[0.15 - 0.7]
GRANULOCITOS	↑ 10.63	10 ⁹ /L	[2.5 - 7.5]
LINFOCITOS %	↓ 11.1	%	[25 - 40]
MONOCITOS %	↑ 10.7	%	[3 - 7]
GRANULOCITOS %	↑ 78.2	%	[50 - 75]
GLOBULOS ROJOS	↑ 8.02	10 ¹² /L	[4.5 - 5.5]
HEMOGLOBINA	↑ 17.9	g/dl	[14 - 17.4]
HEMATOCRITO	↑ 54.41	%	[45 - 52]
MCV	↓ 68	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 22.3	pg	[27 - 32]
MCHC	32.8	g/dl	[30 - 35]
RDWs	29.2	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 15.8	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	366	10 ⁹ /L	[150 - 400]
PCT	0.32	%	
MPV	8.7	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO
Dra. Mgs. Elizabeth Betancourt P.
MICROBIÓLOGA C.E.I.N. 1134

Orden No. 3275 - MAX MAX (PERROS - Boxer)

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA.

TELÉFONO: 2576196 / 0984971134

Figura B.5: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 3630

MAX MAX (PERROS - Boxer)

Identificación: 803

Nombre Dueño.: CRISTINA JIMENEZ

Edad: 6 años Sexo: M

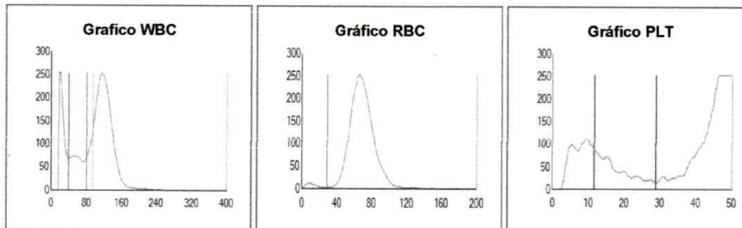
Fecha de la orden: 2018-11-14 1:40PM

Fecha de impresión: 2018-11-19 11:37AM

Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	13.58	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	2.61	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 1.29	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	↑ 9.67	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 19.2	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 9.5	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 71.2	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 8.62	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	↑ 19.0	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	↑ 60.29	%	[30 - 40]
MCV	↓ 70	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 22.0	pg	[27 - 32]
MCHC	31.4	g/dl	[30 - 35]
RDWs	35.0	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 16.9	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	231	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.23	%	
MPV	9.8	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO
 Dra. Mgs. Elizabeth Betancourt P.
 MICROBIÓLOGA CLÍNICA

Orden No. 3630 - MAX MAX (PERROS - Boxer)

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA.

TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Página 1

Figura B.6: Segundo Hemograma



Figura B.7: Paciente ^o 2

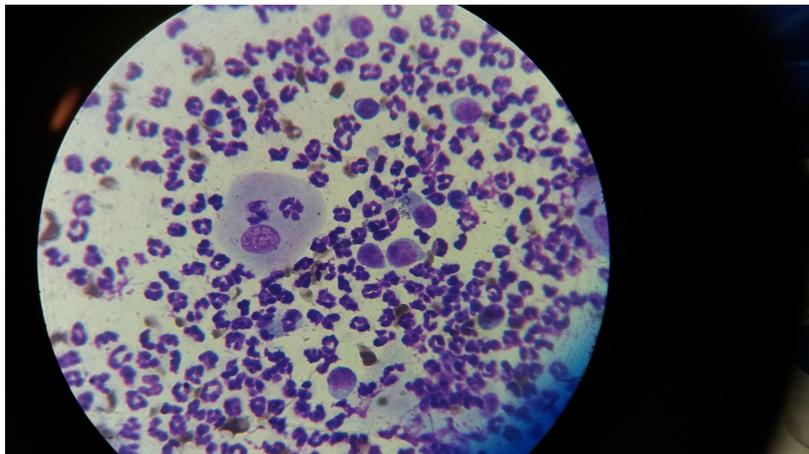


Figura B.8: Paciente ^o 2

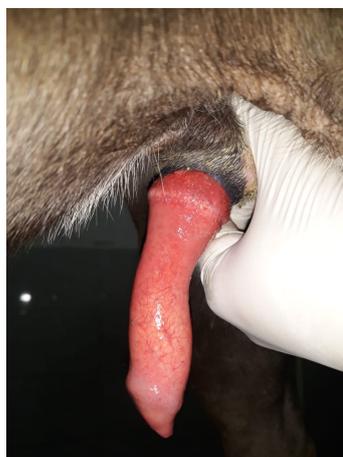


Figura B.9: Paciente ^o 2

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 3381

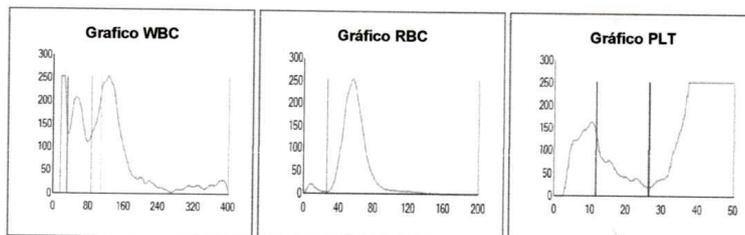
BROLLY (PERROS - Schnauzer)

Identificación: 819
 Nombre Dueño.: BYRON JIMENEZ
 Edad: 2 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2018-11-05 10:16AM
 Fecha de impresión: 2018-11-07 12:37PM
 Médico: JONATHAN BELTRAN

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	8.11	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	2.51	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 1.10	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	4.51	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 30.9	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 13.5	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 55.6	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 6.51	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	12.66	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	39.76	%	[30 - 40]
MCV	↓ 61	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 22.7	pg	[27 - 32]
MCHC	↑ 37.2	g/dl	[30 - 35]
RDWs	29.2	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 18.9	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	275	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.25	%	
MPV	9.2	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO
 Dra. Mgs. Elizabeth Betancourt P.
 MICROBIOLOGA CLINICA

Orden No. 3381 - BROLLY (PERROS - Schnauzer)

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA.

TÉLEFONO: 2576196 / 0984977134

Figura B.10: Primer Hemograma

ORDEN NO. 3685

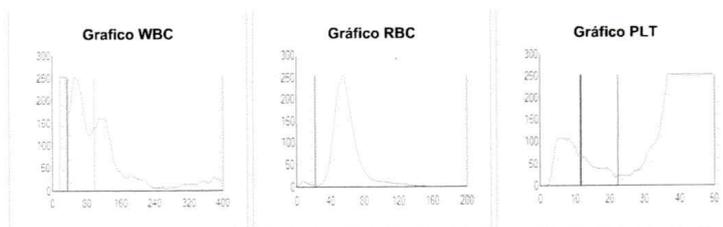
BROLLY (PERROS - Schnauzer)

Identificación: 819
 Nombre Dueño.: BYRON JIMENEZ
 Edad: 2 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2018-11-19 11:35AM
 Fecha de impresión: 2018-11-23 11:42AM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	↓ 4.16	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	↓ 2.14	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	0.73	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	1.3	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	51.3	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 17.6	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	31.1	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 6.56	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	↑ 14.3	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	↑ 40.10	%	[30 - 40]
MCV	↓ 61	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 21.8	pg	[27 - 32]
MCHC	↑ 35.7	g/dl	[30 - 35]
RDWs	26.9	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 18.3	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	171	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.14	%	
MPV	8.2	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO
 Dra. Nig. Guzmán
 MICRORIOLES Y QUÍMICA

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA.

TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Figura B.11: Segundo Hemograma



Figura B.12: Paciente ^o 3



Figura B.13: Paciente ^o 3



Figura B.14: Paciente ^o 3

ORDEN NO. 3463

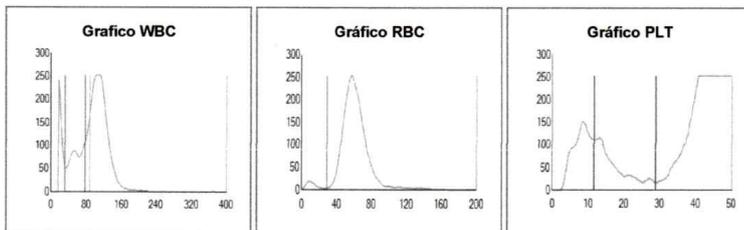
OREJAS (PERROS - French poodle)

Identificación: 835
 Nombre Dueño.: FREDDY JARAMILLO
 Edad: 8 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2018-11-07 12:39PM
 Fecha de impresión: 2018-11-15 1:42PM
 Médico: JONATHAN BELTRAN

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	7.87	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	↓ 1.80	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	0.82	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	5.25	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 22.9	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 10.4	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 66.7	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 5.94	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	13.8	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	37.79	%	[30 - 40]
MCV	↓ 64	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 23.1	pg	[27 - 32]
MCHC	↑ 36.4	g/dl	[30 - 35]
RDWs	29.2	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 17.6	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	248	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.24	%	
MPV	9.7	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO
 Dra. Mg. Elizabeth Betancourt P.
 MICROBIOLOGIA CLINICA

Figura B.15: Primer Hemograma

ORDEN NO. 4029

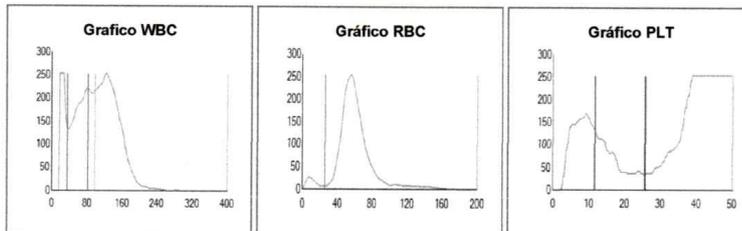
OREJAS (PERROS - French poodle)

Identificación: 835
 Nombre Dueño.: FREDDY JARAMILLO
 Edad: 8 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2018-11-28 11:13AM
 Fecha de impresión: 2018-12-13 11:52AM
 Médico: JONATHAN BELTRAN

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	13.90	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	4.15	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 1.74	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	8.01	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 29.9	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 12.5	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 57.6	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 5.94	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	12.0	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	37.91	%	[30 - 40]
MCV	↓ 64	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 23.1	pg	[27 - 32]
MCHC	↑ 36.2	g/dl	[30 - 35]
RDWs	32.7	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 19.7	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	331	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.30	%	
MPV	9.0	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

SEGMENTADOS	66	%
LINFOCITOS	31	%

Figura B.16: Segundo Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

MONOCITOS	1	%
EOSINOFILOS	1	%
BASOFILOS	1	%

Método: Microscopía



Figura B.17: Segundo Hemograma



Figura B.18: Paciente ^o 4



Figura B.19: Paciente ^o 4

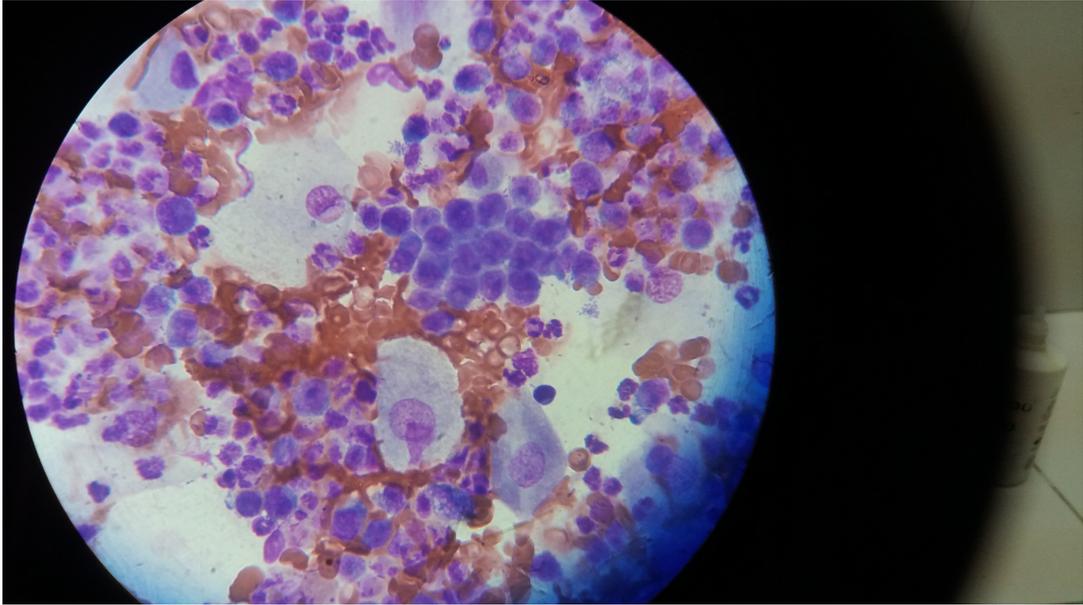


Figura B.20: Paciente ^o 4



Figura B.21: Paciente ^o 4

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 3517

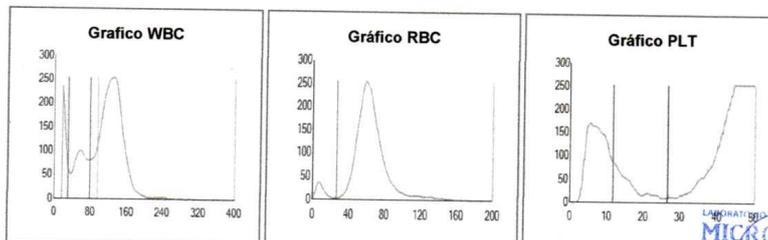
NATY (PERROS - Boxer)

Identificación: 843
Nombre Dueño.: KAROLINA MAURA
Edad: 2 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2018-11-09 12:42PM
Fecha de impresión: 2019-02-05 12:58PM
Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	18.37	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	3.76	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 1.58	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	↑ 13.03	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 20.5	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 8.6	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 70.9	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 6.83	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
<i>*Comentario: valor confirmado</i>			
HEMOGLOBINA	↑ 16.1	g/dl	[9.5 - 14.1]
<i>*Comentario: valor confirmado</i>			
HEMATOCRITO	↑ 45.66	%	[30 - 40]
<i>*Comentario: valor confirmado</i>			
MCV	↓ 67	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 23.5	pg	[27 - 32]
MCHC	↑ 35.2	g/dl	[30 - 35]
RDWs	32.7	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 18.2	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	405	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.31	%	
MPV	↓ 7.8	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO
Dra. Mgs. Elizabeth Betancourt P.
MICROBIÓLOGA CLÍNICA

Orden No. 3517 - NATY (PERROS - Boxer) DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA. TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Figura B.22: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 3787

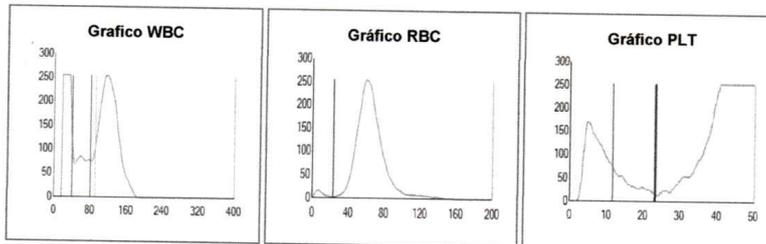
NATY (PERROS - Boxer)

Identificación: 843
 Nombre Dueño.: KAROLINA MAURA
 Edad: 2 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2018-11-23 11:39AM
 Fecha de impresión: 2019-02-05 12:57PM
 Médico: JONATHAN BELTRAN

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	8.16	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	↓ 1.64	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	0.44	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	6.09	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 20.0	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 5.4	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 74.6	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 9.32	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMOGLOBINA	↑ 21.5	g/dl	[9.5 - 14.1]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMATOCRITO	↑ 61.36	%	[30 - 40]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
MCV	↓ 66	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 23.0	pg	[27 - 32]
MCHC	35.0	g/dl	[30 - 35]
RDWs	33.9	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 18.5	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	234	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.18	%	
MPV	↓ 7.6	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

Orden No. 3787 NATY (PERROS - Boxer)

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA.

TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Figura B.23: Segundo Hemograma



Figura B.25: Paciente nº 5



Figura B.26: Paciente nº 5

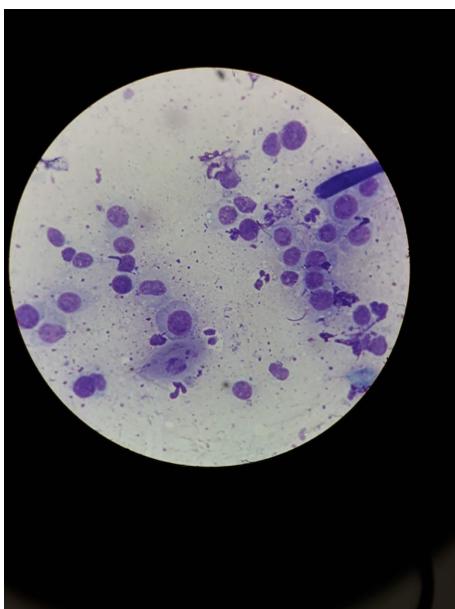


Figura B.27: Paciente nº 5



Figura B.28: Paciente nº 5



No. de Orden :	1080023	Doctor/a :	CONSUMIDOR FINAL
Paciente :	CANINA FLORINDA	Procedencia :	CONSULTA EXTERNA
Edad :	10 Años	Fecha :	08/01/2019 10:53

Examen	Resultado	Unidades	Valores de referencia
HEMATOLOGIA Y COAGULACION			
BIOMETRIA HEMATICA			
GLOBULOS BLANCOS	• 18170	mm ³	4400 - 10600
NEUTROFILOS	• 11986	mm ³	2000 - 8000
LINFOCITOS	3234	mm ³	1000 - 4400
MONOCITOS	646	mm ³	80 - 880
EOSINOFILOS	323	mm ³	80 - 440
BASOFILOS	0	mm ³	0 - 110
NEUTROFILOS %	• 74.0	%	35.0 - 65.0
LINFOCITOS %	• 20.0	%	23.0 - 53.0
MONOCITOS %	4.0	%	2.0 - 11.0
EOSINOFILOS %	2.0	%	1.0 - 3.0
BASOFILOS %	0.0	%	0.0 - 2.0
RECUENTO DE G. ROJOS	• 7130	10 ⁹ /mm ³	4000 - 5400
HEMOGLOBINA	• 15.6	g/dL	12.0 - 15.0
HEMATOCRITO.	46.4	%	34.0 - 49.0
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	• 65.1	fl	77.0 - 95.0
HB CORPUSCULAR MEDIA	• 21.9	pg	25.0 - 33.0
CONCENTRACION HB CORPUSCULAR MEDIA	33.6	g/dL	31.0 - 37.0
ANCHO DE DISTRIBUCION DE G.R. S.D.	38.1	fl	35.0 - 55.0
ANCHO DE DISTRIBUCION DE G.R. C.V.%	• 18.7	%	11.5 - 14.5
PLAQUETAS	324	10 ⁹ /mm ³	150 - 450
VOLUMEN MEDIO PLAQUETARIO	11		10 - 14
OBSERVACIONES	-		
Método: CITOMETRÍA DE FLUJO			

LCDA. SARANGO

Figura B.29: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 5002

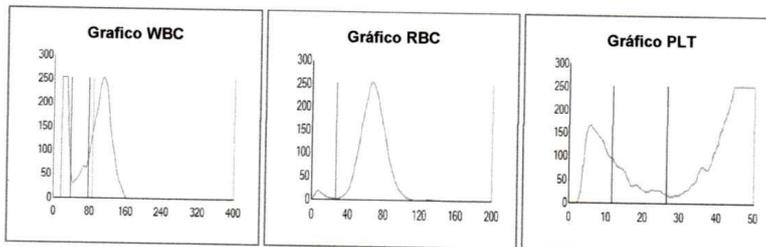
FLORINDA (PERROS - Pastor aleman)

Identificación: 1074
Nombre Dueño.: ENMA SANCHEZ
Edad: 10 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2019-01-23 9:06AM
Fecha de impresión: 2019-01-30 1:23PM
Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	6.70	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	↓ 1.03	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	0.54	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	5.12	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 15.4	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 8.1	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 76.5	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 8.78	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	↑ 19.5	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	↑ 60.55	%	[30 - 40]
MCV	↓ 69	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 22.1	pg	[27 - 32]
MCHC	32.1	g/dl	[30 - 35]
RDWs	37.4	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 17.9	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	266	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.23	%	
MPV	8.5	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO
Dra. Mgs. Elizabeth Betancourt P.
MICROBIOLOGA CLINICA

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA. TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Figura B.30: Segundo Hemograma



Figura B.31: Paciente ^o 6



Figura B.32: Paciente ^o 6

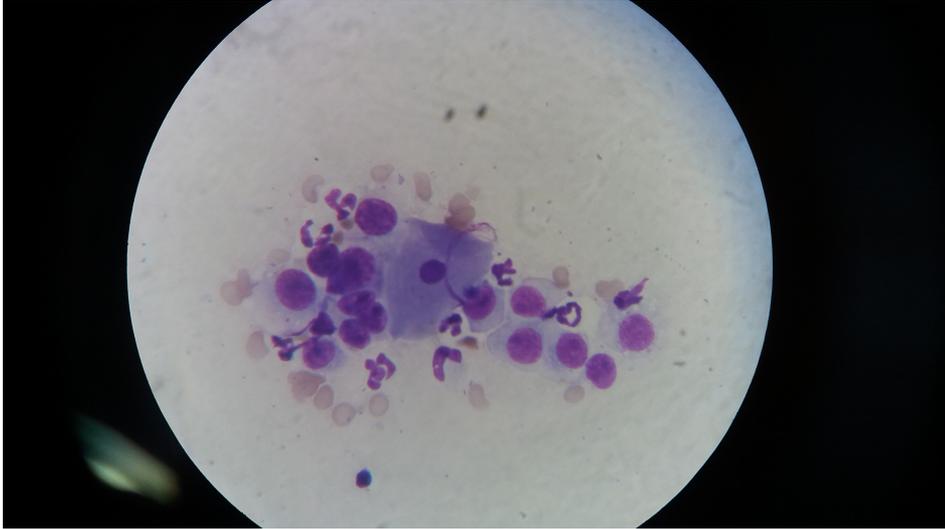


Figura B.33: Paciente nº 6



Figura B.34: Paciente nº 6

ORDEN NO. 5216

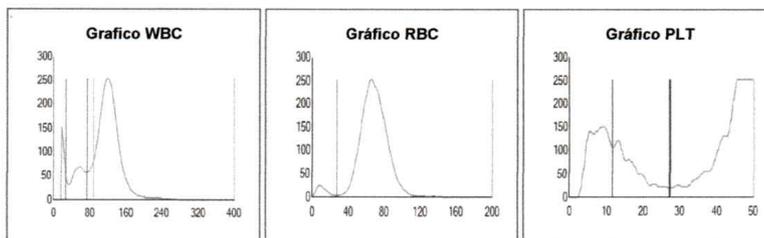
CONAN (PERROS - Boxer)

Identificación: 1115
 Nombre Dueño.: MARITZA CONTENTO
 Edad: 1 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2019-01-03 1:12PM
 Fecha de impresión: 2019-02-01 12:19PM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	↑ 22.45	10 ⁹ /L	[5 - 19]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
LINFOCITOS	3.65	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 1.30	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	↑ 17.50	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 16.3	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 5.8	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 77.9	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 7.32	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMOGLOBINA	↑ 15.2	g/dl	[9.5 - 14.1]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMATOCRITO	↑ 45.7	%	[30 - 40]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
MCV	↓ 70	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 24.1	pg	[27 - 32]
MCHC	34.5	g/dl	[30 - 35]
RDWs	39.7	fl	[20 - 42]
RDWc	14.4	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	317	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.29	%	
MPV	9.2	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

Figura B.35: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO

FROTIS PERIFERICO

SEGMENTADOS	78	%
LINFOCITOS	18	%
MONOCITOS	4	%

Método: *Microscopia*



Figura B.36: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 5559

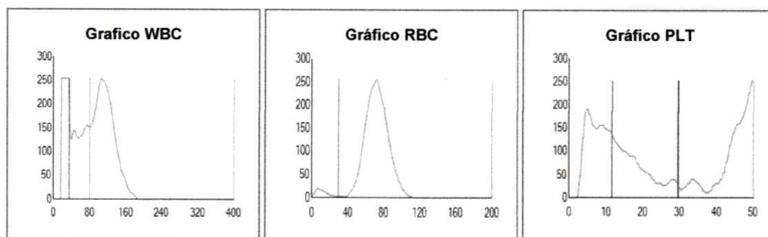
CONAN (PERROS - Boxer)

Identificación: 1115
 Nombre Dueño.: MARITZA CONTENTO
 Edad: 1 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2019-01-17 1:42PM
 Fecha de impresión: 2019-02-25 11:45AM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	10.47	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	3.37	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	0.08	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	7.02	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 32.2	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	0.8	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 67.1	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	5.07	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	12.2	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	36.86	%	[30 - 40]
MCV	↓ 73	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 24.1	pg	[27 - 32]
MCHC	33.1	g/dl	[30 - 35]
RDWs	33.9	fl	[20 - 42]
RDWc	15.0	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	229	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.22	%	
MPV	9.7	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

SEGMENTADOS	68	%
LINFOCITOS	30	%

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA.

TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Orden No. 5559 CONAN (PERROS - Boxer)

Página 1

Figura B.37: Segundo Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO

MONOCITOS

2

%

Método: Microscopia

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO
Dra. Mgs. Elizabeth Retancourt P.
MICROBIOLOGA CLINICA



Figura B.38: Segundo Hemograma



Figura B.39: Paciente ^o 7



Figura B.40: Paciente ^o 7

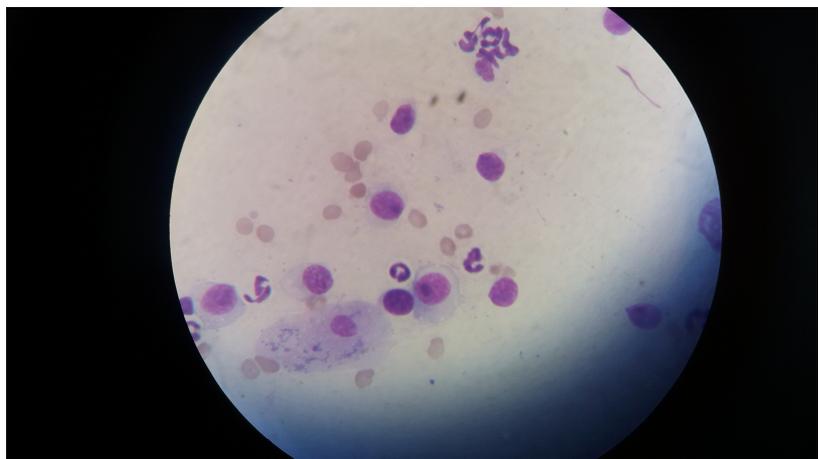


Figura B.41: Paciente ^o 7

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 5500

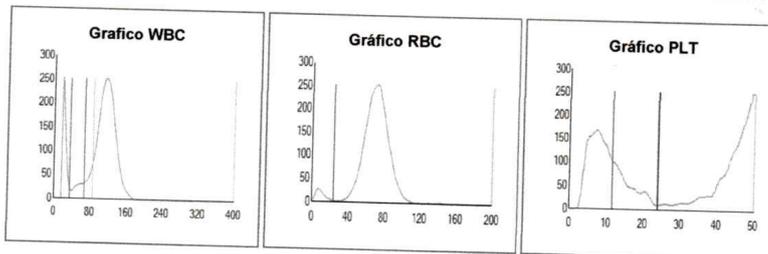
ROCKY (PERROS - Pug)

Identificación: 1167
 Nombre Dueño.: KENY HURTADES
 Edad: 4 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2019-02-12 12:46PM
 Fecha de impresión: 2019-02-15 1:43PM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	↑ 32.53	10 ⁹ /L	[5 - 19]
<i>*Comentario: *valor confirmado</i>			
LINFOCITOS	↓ 2.25	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 2.16	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	↑ 28.12	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 6.9	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 6.6	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 86.4	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 8.01	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
<i>*Comentario: *valor confirmado</i>			
HEMOGLOBINA	↑ 19.2	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	↑ 57.46	%	[30 - 40]
MCV	↓ 72	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 23.9	pg	[27 - 32]
MCHC	33.4	g/dl	[30 - 35]
RDWs	36.2	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 16.7	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	349	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.28	%	[8 - 15]
MPV	8.1	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

SEGMENTADOS

89 %

Orden N. 5500 - ROCKY (PERROS - Pug) DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA. TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Figura B.42: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO

LINFOCITOS	9	%
MONOCITOS	2	%

Método: Microscopía

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO
Dra. Mgs. Elizabeth Reanchurt P.
MICROBIOLOGA CLINICA



Figura B.43: Primer Hemograma



Figura B.44: Paciente nº 8



Figura B.45: Paciente nº 8

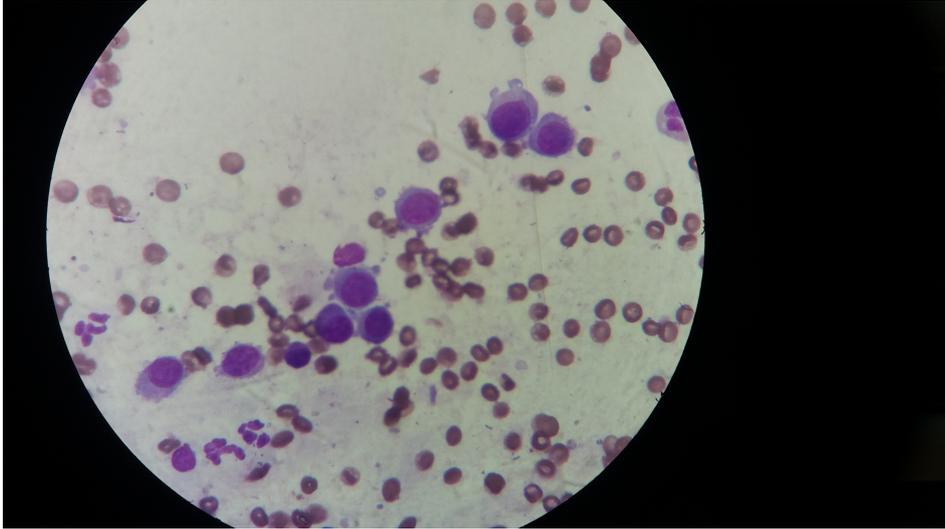


Figura B.46: Paciente nº 8

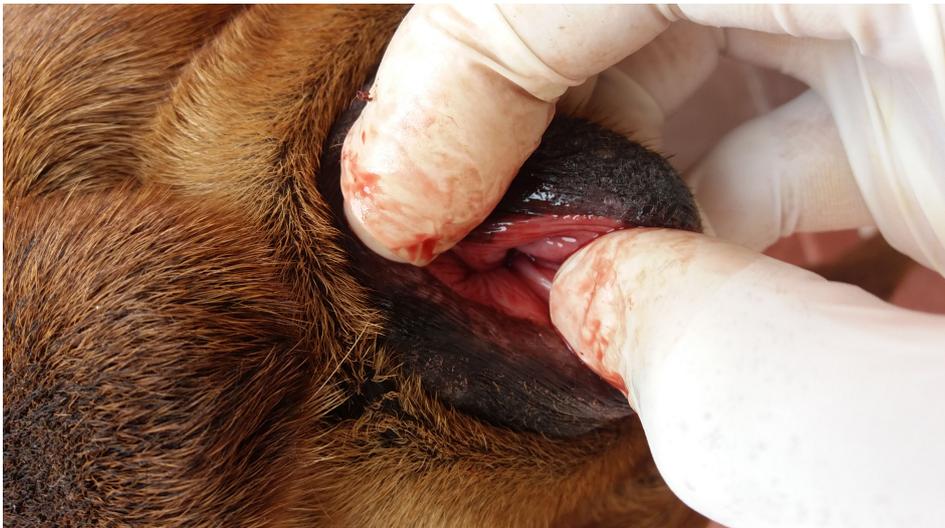


Figura B.47: Paciente nº 8

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 5445

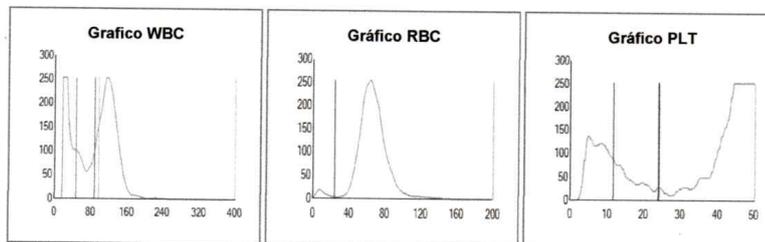
LIZA (PERROS - Perro)

Identificación: 1160
 Nombre Dueño.: NORMA CARRION
 Edad: 8 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2019-01-11 3:46PM
 Fecha de impresión: 2019-01-12 1:25PM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	9.28	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	↓ 2.03	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	0.85	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	6.39	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 21.9	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 9.2	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 68.9	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 6.01	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMOGLOBINA	↑ 14.2	g/dl	[9.5 - 14.1]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMATOCRITO	↑ 41.61	%	[30 - 40]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
MCV	↓ 68	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 23.7	pg	[27 - 32]
MCHC	35.0	g/dl	[30 - 35]
RDWs	35.0	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 17.6	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	210	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.17	%	
MPV	8.3	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA. TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Figura B.48: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO **SAN PABLO**

SEGMENTADOS	70	%
LINFOCITOS	20	%
MONOCITOS	10	%

Método: Microscopía



Figura B.49: Primer Hemograma

ORDEN NO. 5774

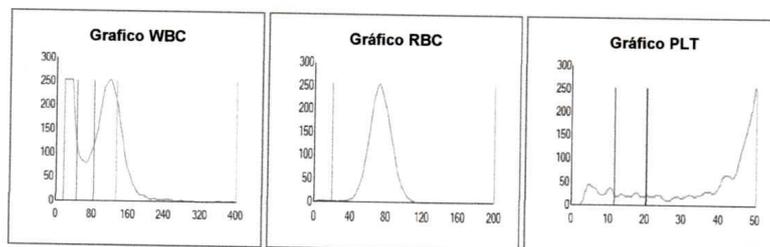
LIZA (PERROS - Boxer)

Identificación: 1216
 Nombre Dueño.: NORMA CARRION
 Edad: 8 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2019-01-25 3:42PM
 Fecha de impresión: 2019-01-26 12:55PM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	8.50	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	↓ 1.56	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 4.67	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	2.27	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 18.3	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 55.0	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	26.7	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 7.15	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMOGLOBINA	↑ 18.9	g/dl	[9.5 - 14.1]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMATOCRITO	↑ 55.09	%	[30 - 40]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
MCV	76	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 24.2	pg	[27 - 32]
MCHC	33.0	g/dl	[30 - 35]
RDWs	31.6	fl	[20 - 42]
RDWc	14.5	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	167	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.04	%	
MPV	8.2	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

Orden DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA. TELÉFONO: 2576196 / 0984977434

Figura B.50: Segundo Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

SEGMENTADOS	29	%
LINFOCITOS	18	%
MONOCITOS	53	%
NOTA		
SE OBSERVA:	MORFOLOGÍA EN FORMA Y TAMAÑO NORMAL	
Método: Microscopía		



Figura B.51: Segundo Hemograma



Figura B.1: Paciente ^o 9



Figura B.2: Paciente ^o 9

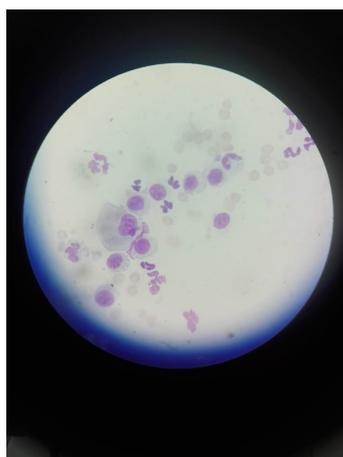


Figura B.3: Paciente ^o 9

ORDEN NO. 5469

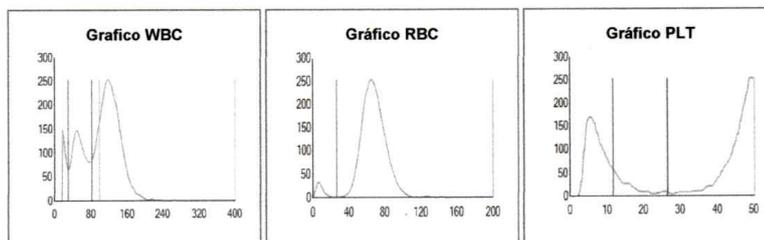
MAFALDA (PERROS - Golden Retriever)

Identificación: 1163
 Nombre Dueño.: MARCIA GUALPA
 Edad: 6 años Sexo: F

Fecha de la orden: 2019-02-12 1:20PM
 Fecha de impresión: 2019-02-13 12:49PM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	10.62	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	2.93	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 1.18	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	6.50	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 27.6	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 11.1	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 61.2	%	[20 - 45]
<i>*Comentario: "VALOR CONFIRMADO"</i>			
GLOBULOS ROJOS	↑ 7.45	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
<i>*Comentario: "VALOR CONFIRMADO"</i>			
HEMOGLOBINA	↑ 17.4	g/dl	[9.5 - 14.1]
<i>*Comentario: "VALOR CONFIRMADO"</i>			
HEMATOCRITO	↑ 50.98	%	[30 - 40]
MCV	↓ 68	fl	[76 - 96]
MCH	↓ 23.3	pg	[27 - 32]
MCHC	34.1	g/dl	[30 - 35]
RDWs	33.9	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 16.9	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	344	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.24	%	
MPV	↓ 7.0	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

DIRECCIÓN: 18 DE NOVIEMBRE 203-74 Y ROCAFUERTE, ESQUINA.

TELÉFONO: 2576196 / 0984977134

Orden No. 5469 - MAFALDA (PERROS - Golden Retriever)

Página 1

Figura B.4: Primer Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO **SAN PABLO**

SEGMENTADOS	69	%
LINFOCITOS	30	%
MONOCITOS	1	%

Método: Microscopía



Figura B.5: Primer Hemograma



Figura B.6: Paciente nº10



Figura B.7: Paciente nº 10

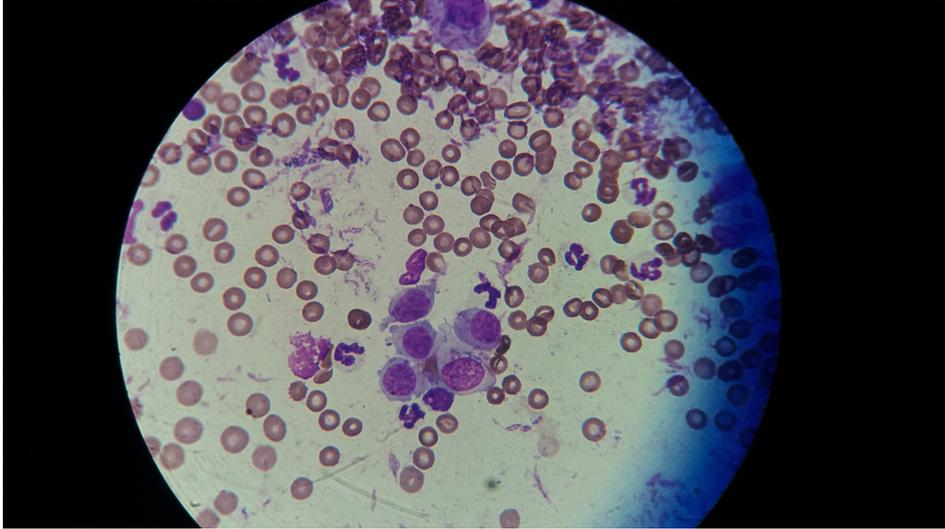


Figura B.8: Paciente nº10



Figura B.9: Paciente nº10

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
 Y CLINICO SAN PABLO

ORDEN NO. 5440

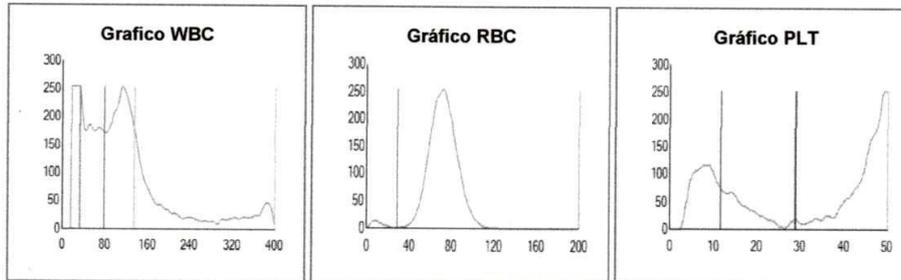
SUCO (PERROS - Boxer)

Identificación: 1159
 Nombre Dueño.: VINICIO ARCINIEGAS
 Edad: 8 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2019-01-07 12:41PM
 Fecha de impresión: 2019-02-12 1:24PM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	9.53	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	2.72	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 3.89	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	2.92	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 28.5	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 40.8	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	30.7	%	[20 - 45]
GLOBULOS ROJOS	↑ 8.20	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	↑ 20.53	g/dl	[9.5 - 14.1]
HEMATOCRITO	↑ 59.75	%	[30 - 40]
MCV	↓ 73	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 23.7	pg	[27 - 32]
MCHC	32.6	g/dl	[30 - 35]
RDWs	35.0	fl	[20 - 42]
RDWc	↑ 15.9	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	207	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.19	%	
MPV	9.0	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

SEGMENTADOS	92	35	%
LINFOCITOS		28	%

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO

MONOCITOS

37

%

Método: Microscopía



LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO
Dra. Mgs. Elizabeth Betancourt P.
MICROBIOLOGA CLINICA

Figura B.11: Primer Hemograma

ORDEN NO. 5763

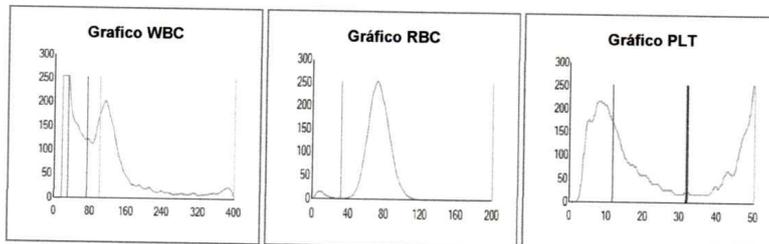
SUCO (PERROS - Boxer)

Identificación: 1159
 Nombre Dueño.: VINICIO ARCINIEGAS
 Edad: 8 años Sexo: M

Fecha de la orden: 2019-01-21 11:44AM
 Fecha de impresión: 2019-01-26 12:55PM
 Médico: TOBIAS GUERRERO

Informe de Resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
HEMATOLOGÍA			
BIOMETRÍA HEMÁTICA			
GLOBULOS BLANCOS	9.77	10 ⁹ /L	[5 - 19]
LINFOCITOS	3.03	10 ⁹ /L	[2.3 - 14.4]
MONOCITOS	↑ 1.64	10 ⁹ /L	[0 - 0.95]
GRANULOCITOS	5.10	10 ⁹ /L	[1 - 8.5]
LINFOCITOS %	↓ 31.0	%	[46 - 76]
MONOCITOS %	↑ 16.8	%	[0 - 5]
GRANULOCITOS %	↑ 52.2	%	[20 - 45]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
GLOBULOS ROJOS	↑ 7.77	10 ¹² /L	[3.9 - 5.3]
HEMOGLOBINA	↑ 19.8	g/dl	[9.5 - 14.1]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
HEMATOCRITO	↑ 57.67	%	[30 - 40]
<i>*Comentario: *VALOR CONFIRMADO</i>			
MCV	↓ 74	fl	[84 - 96]
MCH	↓ 23.7	pg	[27 - 32]
MCHC	31.9	g/dl	[30 - 35]
RDWs	30.4	fl	[20 - 42]
RDWc	14.1	%	[10 - 15]
PLAQUETAS	245	10 ⁹ /L	[150 - 450]
PCT	0.24	%	
MPV	9.7	fl	[8 - 15]



Método: CBC-IMI Automatizado

FROTIS PERIFERICO

Figura B.12: Segundo Hemograma

LABORATORIO DE
MICROBIOLOGIA
Y CLINICO SAN PABLO

SEGMENTADOS	52	%
LINFOCITOS	35	%
MONOCITOS	13	%

Método: Microscopía



Figura B.13: Segundo Hemograma