

**Práctica empresarial enfocada en el área de pequeñas especies en la Clínica  
Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.c.s.**

**Trabajo de grado para optar por el título de Médica Veterinaria**

**Mariana Muñoz Ospina**

**Asesor**

**José Fernando Ortiz Álvarez**

**Médico Veterinario, docente y cirujano de pequeñas especies de la Corporación  
Universitaria Lasallista**

**Corporación Universitaria Lasallista.  
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias  
Programa de Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2019**

## Tabla de contenido

<b>Resumen</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>6</b>
<b>Objetivo general</b> .....	<b>6</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>6</b>
<b>Marco teórico</b> .....	<b>7</b>
<b>Materiales y métodos</b> .....	<b>15</b>
<b>Reseña y anamnesis</b> .....	<b>15</b>
<b>Motivo de consulta</b> .....	<b>15</b>
<b>Detalles del examen</b> .....	<b>16</b>
<b>Diagnósticos diferenciales</b> .....	<b>16</b>
<b>Plan diagnóstico</b> .....	<b>16</b>
<b>Diagnósticos presuntivos</b> .....	<b>16</b>
<b>Exámenes complementarios</b> .....	<b>17</b>
<b>Pronóstico</b> .....	<b>17</b>
<b>Notas de progreso</b> .....	<b>17</b>
<b>Discusión</b> .....	<b>26</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>28</b>

## Apéndices

APÉNDICE A. CONVERSIÓN DEL PESO CORPORAL AL ÁREA DE SUPERFICIE CORPORAL (BSA) EN PERROS. ....	13
APÉNDICE B. EXAMEN FÍSICO GENERAL .....	15
APÉNDICE C. EXAMEN FÍSICO ESPECIAL.....	15
APÉNDICE D. LISTA DE PROBLEMAS Y LISTA MAESTRA.....	16
APÉNDICE E. CUADRO HEMÁTICO .....	18
APÉNDICE F. TIEMPO DE COAGULACIÓN.....	20
APÉNDICE G. HEMOLEUCOGRAMA DE CONTROL.....	22
APÉNDICE H. HEMOLEUCOGRAMA DE CONTROL.....	23
APÉNDICE I. HEMOLEUCOGRAMA DE CONTROL .....	24
APÉNDICE J. HEMOLEUCOGRAMA DE CONTROL.....	25

## Resumen

El objetivo de este trabajo es reportar un caso de TVT extragenital en un canino. El TVT se presentó en un canino hembra, cruce, de 6 años de edad aproximadamente, con peso de 30 Kg. Llega a consulta por presentar epistaxis, estornudos y dificultad respiratoria, se realizan pruebas de sangre (hemoleucograma, química sanguínea, TP y TPT) cuyos resultados no presentan alteración clínica significativa. Se realizan rayos X de cabeza bajo sedación en vistas latero lateral izquierda, latero lateral derecha y ventro dorsal con boca abierta, bajo la misma sedación se realiza rinoscopia donde se evidencia marcada hipertermia de la mucosa nasal sin evidencia de cambio en la conformación del tabique nasal, se realiza citología con raspado de la cavidad nasal en el que no se evidencia elementos inflamatorios, infecciosos ni características de atipia. El canino es dado de alta puesto que no presentó ninguna alteración en las ayudas diagnósticas utilizadas e ingresa nuevamente a la clínica por el mismo motivo y elimina un tejido en medio de la consulta, se envía a histopatología cuyo resultado es TVT nasal. Se programan cuatro sesiones de quimioterapia con sulfato de vincristina 0,7 mg/m<sup>2</sup> intravenosa una por semana.

## Introducción

Opté por realizar mi trabajo de grado en modalidad de práctica empresarial en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. en el área de pequeñas especies porque quise afianzar los conocimientos adquiridos durante 9 semestres académicos, comenzar a conocer las metodologías de trabajo en las diferentes áreas que tiene la clínica como consulta, hospitalización, anestesia y cirugía, conocer los diferentes tratamientos que se instauran en los pacientes, como es la interacción con los propietarios, como es el manejo de los pacientes intrahospitalarios, como se realiza el manejo de los diferentes equipos como rayos X, ecografía, equipo multiparámetros, centrífuga, refractómetro, todo ello para la formación de un criterio médico propio.

La Clínica Veterinaria Lasallista presenta diferentes espacios para enriquecer nuestros conocimientos como los dos consultorios médicos, la zona de triage para atención de urgencias, hospitalización, área de aislados destinada para pacientes con enfermedades infecciosas, sala de rayos X, cuarto de ecografía y zona de quirófanos, todas estas áreas permiten diagnosticar, tratar y prevenir enfermedades que afectan la salud de nuestros pacientes. (Cruz, et al., 2014)

## Objetivos

### Objetivo general

Correlacionar todos los conocimientos teóricos adquiridos durante el transcurso de toda la carrera con la práctica profesional en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. en el área de pequeñas especies, describiendo el caso clínico de una canina cruce de 6 años aproximadamente con TVT nasal.

### Objetivos específicos

- Aplicar conocimientos adquiridos en la realización de un caso clínico, ampliando conocimientos prácticos en el análisis y discusión del mismo.
- Contribuir en la realización de las labores diarias que se realizan en la clínica de pequeñas especies en sus diferentes áreas de consulta, hospitalización, cirugía y anestesia.
- Buscar que otras alternativas de tratamiento se pueden utilizar en las patologías que se presentan con mayor frecuencia en la clínica.
- Interpretar de manera adecuada los diferentes métodos diagnósticos que puedan contribuir con la instauración adecuada de los tratamientos de las patologías que se presentan en pequeñas especies.
- Brindar información sobre el tumor venéreo transmisible en caninos, describiendo un caso de una canino hembra de 6 años de edad con TVT nasal.

## Marco teórico

El tumor venéreo transmisible (TVT) es un tumor contagioso de células redondas de origen mesenquimático (Nelson & Couto, 2000), pertenece al grupo denominado tumor de células redondas junto con los mastocitomas, histiocitomas y linfosarcomas (Salamanca, Santander Baquero, Triana García, Romero, & Rondón Barragán, 2008) (Bracho, 2011), presenta diferentes nombres como sarcoma infeccioso, linfosarcoma venéreo, granuloma venéreo, condiloma canino, tumor transmisible de células reticulares o tumor de Stalker (Crossley & Ramírez, 2017). Es una neoplasia específica de los perros y uno de los más frecuentes de la especie, es descrita además en lobos, coyotes y zorros (Ramírez, Sotto, Manjarres, Artunduaga, & García, 2015). Su distribución es mundial, presentando mayor prevalencia en zonas tropicales y subtropicales, observándose con mayor frecuencia en hembras que en machos (Dobson, Duncan, & Lascelles, 2014), zonas como el sur de Estados Unidos de América, Sureste de Europa, Centro y Sur América, Japón y partes de África (Ramírez, Sotto, Manjarres, Artunduaga, & García, 2015), se presenta más que todo en ciudades de países en desarrollo con gran densidad de habitantes, donde existe una alta concentración de fauna callejera y poco control de la misma (Withrow & MacEwen's, 2009). Es una neoplasia de incidencia alta, se presenta de un 54 – 64% en caninos de raza mestiza, cuya relación se encuentra íntimamente ligada a la actividad reproductora (Salamanca, Santander Baquero, Triana García, Romero, & Rondón Barragán, 2008).

El tumor venereo transmisible afecta principalmente el pene, prepucio, vulva y vagina, pero también se encuentra en regiones extragenitales como ojo, narinas,

ganglios linfáticos, bazo y pulmón. En machos puede diseminarse a nódulos linfoides regionales y nódulos linfoides iliacos, escroto, labios y membrana de la mucosa oral, en el TVT generalmente no ocurre metástasis a órganos internos como riñón, pulmón, musculatura y sistema nervioso central y generalmente se desarrolla cuando hay más de 2 meses de persistencia del tumor (Salamanca, Santander Baquero, Triana García, Romero, & Rondón Barragán, 2008).

El TVT se transmite directamente de perro a perro a través del complejo de histocompatibilidad barrera y del trasplante de células de tumor viables por pasaje de células exfoliadas intactas, esto quiere decir que la implantación tumoral requiere una mucosa receptora previamente lesionada tal cual como ocurre en el coito, olfateo o lamido directamente en la zona del tumor (Crossley & Ramírez, 2017) (Ramírez, Sotto, Manjarres, Artunduaga, & García, 2015) (Withrow & MacEwen's, 2009), también se puede trasplantar a otros sitios y transmitir a otros caninos sanos mediante el lamido, mordedura, rascado y olfateo (Nelson & Couto, 2000) (Ramírez, Sotto, Manjarres, Artunduaga, & García, 2015). El TVT es transmitido como un allograft (trasplante alogénico), el cual se comporta como un parásito que se convierte en autónomo desde el lugar donde se origina para seguir creciendo y sobrevivir (Withrow & MacEwen's, 2009). Su origen es desconocido pero se cree que es de células neoplásicas redondas no diferenciadas de origen reticuloendotelial (Salamanca, Santander Baquero, Triana García, Romero, & Rondón Barragán, 2008), las células neoplásicas del TVT contienen de 57 a 62 cromosomas en lugar de 78 cromosomas que es lo normal en caninos, es un patrón genético que se mantiene constante en todo el mundo (Nelson & Couto, 2000).



El TVT es una anomalía adquirida después de la madurez sexual del canino (Peña , Vidal, Del Toro, & Hernández , 2017), la edad de los caninos es considerado un factor importante y más cuando se encuentran en condiciones de calle, con madurez sexual y tienen contacto con hembras en estro, o con machos cuya dominancia hace que su comportamiento sea montar a otros machos (Ramírez, Sotto, Manjarres, Artunduaga, & García, 2015), la población de caninos que se encuentran en riesgo son la fauna callejera, aquellos que se encuentran en refugios de animales, criaderos, en aquellos lugares donde los caninos se encuentren en sobrepoblación (Withrow & MacEwen's, 2009), (Peña , Vidal, Del Toro, & Hernández , 2017). (Ramírez, Sotto, Manjarres, Artunduaga, & García, 2015).

Los TVTs tienen inicialmente fases de crecimiento y progresión, seguido de estancamiento y posteriormente regresión espontánea en animales inmunocompetentes, o diseminación en perros inmunodeprimidos. Lo que demuestra que el TVT es antigénico y ha sido la base de numerosos estudios inmunológicos (Withrow & MacEwen's, 2009).

Las células del TVT en la fase de progresión producen unas moléculas capaz de causar apoptosis de los linfocitos B circulantes, favoreciendo la evasión de la vigilancia inmune a través del descenso en la producción de anticuerpos del hospedador (Withrow & MacEwen's, 2009). En la fase de regresión espontánea contienen mas linfocitos T infiltrantes y las células tumorales tienen una expresión en MHC clase I y II incrementadas, lo que parece estar estimulado por los linfocitos T infiltrantes en la fase de regresión espontánea (Withrow & MacEwen's, 2009).

El periodo de latencia para el desarrollo del tumor puede estar entre 2 y 6 meses, muchos TVTs adquiridos de forma natural experimentan una remisión espontánea en los 3 meses siguientes a la implantación, pero la regresión si el tumor ha estado presente 6 meses o más (Withrow & MacEwen's, 2009) (Martínez, Ballut, & Cardona , 2002)

Su tamaño puede ir desde 5 mm hasta una masa de 10 cm o incluso mayor, su apariencia es la de una masa blanda, friable, multilobulada y vascularizada, con forma de coliflor, sangrante, de color rosado, el signo más relevante es la secreción hemorrágica o serosanguinolenta (Crossley & Ramírez, 2017) (Withrow & MacEwen's, 2009), los signos clínicos varían según el tipo de TVT que presente el canino. El TVT nasal primario presenta más a menudo epistaxis, estornudos y ocasionalmente deformidad nasal (Withrow & MacEwen's, 2009). El TVT cutáneo se transmite a través del lamido de la parte afectada, generalmente órganos genitales y la piel circundante, incrementa la vasculatura de la zona y se observan signos de inflamación (Martínez, Ballut, & Cardona , 2002). El TVT de presentación ocular no presenta mucho reporte, pero las lesiones oculares se denominan generalmente metastásicas a pesar de ser un tumor con bajo porcentaje de metástasis, las manifestaciones más común del TVT nasal es congestión conjuntival, quemosis y descarga ocular purulenta, mucopurulenta o hemorrágica (Milo & Snead, 2014). Los caninos que presentan TVT nasal presentan signos de molestias y secreción sanguinolenta de la vulva o prepucio, en hembras la localización del tumor es en la porción caudal de la vagina o el vestíbulo, en machos se ubica en la base del glande o la parte mas caudal del pene, los perros

con TVT de presentación genital tienen mayor riesgo a desarrollar infecciones ascendentes del tracto urinario, signos clínicos asociados con la presentación del TVT genital es lamido de pene y prepucio, descarga hemorrágica, hematuria, disuria, aumento de frecuencia de micción y ocasionalmente puede generar paraquimosis (Withrow & MacEwen's, 2009).

El diagnóstico clínico presuntivo del TVT se orienta por su morfología macroscópica, localización, secreciones y por la anamnesis, el diagnóstico definitivo se realiza por citología o biopsia (Crossley & Ramírez, 2017), los hallazgos citológicos de células exfoliadas obtenidas por medio de hisopados, raspados o improntas del tumor, el principal hallazgo citológico de TVT es la presencia de vacuolas citoplasmáticas definidas y claras, aquellas células que carecen de vacuolas citoplasmáticas se pueden confundir con otros tumores de células redondas, la citología ayuda a distinguir el TVT del matocitoma, histiocitoma y linfoma (Quiroga & Espinosa, 2016) (Withrow & MacEwen's, 2009). Se recomienda la evaluación de los ganglios linfáticos regionales por metástasis, mediante la palpación y evaluación citopatológica (Withrow & MacEwen's, 2009).

El tratamiento más efectivo es la quimioterapia y la medicina que se utiliza con mejores resultados y más frecuencia es sulfato de vincristina (Crossley & Ramírez, 2017), también se encuentra la cirugía, la radioterapia e inmunoterapia.

En la quimioterapia se utilizan fármacos de acción local o sistémica con escasos efectos secundarios, matan células en los tejidos de rápida división, causan daño en una fase del ciclo celular de una forma específica o inespecífica, el ciclo celular consta de 4 fases (Couto & Moreno, 2013):

- Fase Gap 1 (G1): Fase de síntesis de ARN y enzimas requeridas para la producción de ADN.
- Fase de síntesis (S): Hay síntesis de ADN.
- Fase Gap 2 (G2): Se forma el huso cromático
- Fase Gap 0 (G0): Fase de descanso producida por el contacto entre las mismas células, la diferenciación celular y los factores antimitóticos que mantienen las células en periodo de inactividad, aquí en esta fase las células pueden pasar la finalización definitiva de la replicación celular o a una nueva fase inducida por mitógenos, factores de crecimiento y nutriente entre otros. (Couto & Moreno, 2013).

Otro punto a tener en cuenta es que la quimioterapia presenta mas efectividad en tumores relativamente pequeños que en los grandes, esto se debe a que las masas pequeñas tienen un índice mitótico más elevado, una fracción mayor de crecimiento y menos tiempo de duplicación que las masas grandes. (Couto & Moreno, 2013).

Para maximizar el efecto de la quimioterapia conviene combinar la acción de tres o más fármacos y deben ser elegidos bajo los siguientes principios: todas deben ser activas sobre el tipo de neoplasia a tratar, cada una debe actuar con un mecanismo de acción diferente y no deben tener toxicidad acumulativa, hay excepciones en la que la monoquimioterapia resulta efectiva y de elección como en el caso del tumor venéreo transmisible con el uso de vincristina unicamente. Las dosis de los agentes quimioterapéuticos se calculan a partir del área de superficie corporal (BSA) (Couto & Moreno, 2013).

Fórmula para calcular el área de superficie corporal:

$$\frac{\text{Peso}(g)^{\frac{2}{3}} \times K}{10^4} = m^2 \text{ BSA}$$

K= 10,1 para perros y 10 para gatos.

**Apéndice A. CONVERSIÓN DEL PESO CORPORAL AL ÁREA DE SUPERFICIE CORPORAL (BSA) EN PERROS.**

Peso corporal (kg)	Área de superficie corporal (m2)	Peso corporal (kg)	Área de superficie corporal (m2)
0,5	0,06	26	0,88
1	0,1	27	0,9
2	0,15	28	0,92
3	0,2	29	0,94
4	0,25	30	0,96
5	0,29	31	0,99
6	0,33	32	1,01
7	0,36	33	1,03
8	0,4	34	1,05
9	0,43	35	1,07
10	0,46	36	1,09
11	0,49	37	1,11
12	0,52	38	1,13
13	0,55	39	1,15
14	0,58	40	1,17
15	0,6	41	1,19
16	0,63	42	1,21
17	0,66	43	1,23
18	0,69	44	1,25
19	0,71	45	1,26
20	0,74	46	1,28
21	0,76	47	1,3
22	0,78	48	1,32
23	0,81	49	1,34
24	0,83	50	1,36

La vincristina es un fármaco quimioterapéutico específico de ciclo celular, es decir, eliminan selectivamente células tumorales en una fase determinada, pertenece al grupo de alcaloides de las plantas, son productos derivados de la vinca (*vinca rosea*) y el podófilo (*Podophyllum peltatum*). Actúan rompiendo el huso acromático de la mitosis por lo que son específicos de la fase M del ciclo celular impidiendo la división celular durante la metafase (Donald , 2010), por otra parte los derivados del podófilo provocan entrecruzamientos del ADN. La acción tóxica reside en que producen necrosis perivascular en caso que el fármaco se extravase (Restrepo , 2013) (Couto & Moreno, 2013).

El sulfato de vincristina se metaboliza extensamente en el hígado y se excreta por bilis y heces, puede causar mielosupresión, leucopenia y efectos gastrointestinales indeseados como el vómito, se recomienda realizar un leucograma antes de cada terapia con el fin de monitorear el recuento de leucocitos posiblemente afectados, si éstos son menores a  $4000/\text{mm}^3$  se aconseja retrasar la aplicación 3-4 días. (Carvajal, García , Maltes, Ortiz, & Valencia , 2016).

Tratamiento complementario que se puede tener con los pacientes con TVT son cuidados paliativos cuyo objetivo es mejorar el estado del paciente y evitar efectos adversos que se producen por la enfermedad y/o tratamiento, en los que se incluye el uso de antieméticos, protectores gástricos, antiinflamatorios, entre otros (Couto & Moreno, 2013).

## Materiales y métodos

### Reseña y anamnesis

Se presenta a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. un canino hembra, cruce, de 6 años aproximadamente, esterilizada, consume concentrado ringo, sin reporte de vacunación ni desparasitación, reportan no presentar ninguna enfermedad anterior, convive con otro canino sin reporte de enfermedad alguna.

### Motivo de consulta

Sangra por la nariz, estornuda mucho y sangra, bota coágulos y se le dificulta para respirar

### Apéndice B. Examen físico general

Peso: 30 Kg	Condición corporal: 4/5	Pulso: NE
Frecuencias cardiaca: 76 lpm	Frecuencia respiratoria: NE	Membranas mucosas: R/H/B
Temperatura rectal: 38,8 °C	Tiempo de llenado capilar: 2 seg.	Otros: NE

### Apéndice C. Examen físico especial

PARÁMETRO	N	A	NE	PARÁMETRO	N	A	NE
1. Actitud	X			8. Sistema reproductivo	X		
2. Hidratación	X			9. Sistema urinario	X		
3. Estado nutricional		X		10. Sistema nervioso	X		
4. Nódulos superficiales		X		11. Sistema musculoesquelético	X		
5. Sistema cardiovascular	X			12. Ojos	X		
6. Sistema respiratorio		X		13. Piel y Apéndices	X		
7. Sistema digestivo	X			14. Oídos	X		

**Detalles del examen**

Sangrado profuso por orificio nasal izquierdo

Dificultad para respirar (Anamnesis)

Estornudos frecuentes con secreción serosanguinolenta

**Apéndice D. Lista de problemas y lista maestra.**

<b>LISTA DE PROBLEMAS</b>	<b>LISTA MAESTRA</b>
1. Epistaxis bilateral (orificio nasal izquierdo)	I. Sistema respiratorio (1,2,3)
2. Disnea (Anamnesis)	
3. Estornudos	

**Diagnósticos diferenciales**

I. Masa de origen tumoral

Traumatismo

Hemoparásitos (*Ehrlichia sp.*, *babesia* y *anaplasma*)

**Plan diagnóstico**

I. Radiografía latero lateral izquierda, latero lateral derecha y ventro dorsal con boca abierta

Hemoleucograma

Rinoscopia

**Diagnósticos presuntivos**

Tumoración / masa



**Exámenes complementarios**

Hemoleucograma

Química sanguínea

Se canaliza vena cefálica derecha con cateter #20, se toman muestras de sangre en tubo microtaines tapa roja, lila y azul para perfil básico, creatinina, ALT, TP, y TPT. Se deja paciente en observación y hospitalización a la espera de resultados de laboratorio para orientar diagnóstico.

**Pronóstico**

Bueno

**Notas de progreso**

Bajo observación se realiza aplicación de etamsilato a razón de 10 mg/kg vía intramuscular, vitamina K1 a razón de 0,2 mg/Kg vía subcutánea, omeprazol a razón de 0,7 mg/kg vía intravenosa y dexametasona a razón de 0,5 mg/kg vía intravenosa. El mismo día de observación se obtienen los resultados del hemograma (Apéndice D), la línea roja presenta hiperproteinemia (84 g/l), en la línea blanca presenta leucocitosis (18.930 / $\mu$ l), eosinofilia (1.893 / $\mu$ l), neutrofilia (13.630 / $\mu$ l), Monocitosis (757/ $\mu$ l), se recomienda la realización de rinoscopia por parte del médico de turno.

**Apéndice E. Cuadro hemático**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidad</b>	<b>V.R.</b>
Eritrocitos	7.00	mill/ $\mu$ l	5.5 - 8.5
Hemoglobina	15.6	g/dl	12 - 18
Hematocrito	44.7	%	37 - 55
V.C.M.	64	Fl	60 - 77
H.C.M.	22.2	Pg	22 - 27
C.Hb.C.M.	34.8	g/dl	32 - 37
Plaquetas	490	$\times 10^3$ / $\mu$ l	200 - 500
Leucocitos totales	18.930	/ $\mu$ l	7.000 - 14.000
Neutrófilos	13.630	/ $\mu$ l	3.300 - 10.000
Eosinófilos	1.893	/ $\mu$ l	100 - 1.500
Linfocitos	2.650	/ $\mu$ l	1.000 - 4.500
Monocitos	757	/ $\mu$ l	100 -700
Proteínas plasmáticas	84	g/l	55 -75
ALT	22	U/l	21 - 102
Creatinina	1.0	mg/dl	0.5 - 1.5
TP	9.0	Segund os	6.0 - 8.4
TPT	13	Segund os	2.3 - 16.

Al segundo día de hospitalización reportan paciente atenta al medio, consumo de agua y alimento con avidez, no presentan sangrado nasal, presenta signos de estrés en jaula, micciona y defeca con normalidad, constantes fisiológicas dentro de los valores normales. Se sugiere la realización de rayos X de cabeza bajo sedación y examen interno de fosas nasales y posterior a ello se da de alta.

Al tercer día de hospitalización la paciente continúa estable, se da de alta bajo fórmula médica y se programa rayos X bajo sedación.

Regresa a la clínica para la realización de rayos X de cabeza bajo sedación, se canaliza vena cefálica de MAI con caterer #20, se premedica con acepromacina a 0,08 mg/kg vía intramuscular, se realiza inducción con propofol a 4 mg/kg vía intravenosa, se toman placas radiográficas de cabeza laterolateral izquierda, laterolateral derecha y ventrodorsal con boca abierta en las que se observan cambios en la radiodensidad de la cavidad nasal derecha, se observa pérdida de varias piezas dentales y fractura de canino superior izquierdo, se realiza rinoscopia en la cual se evidencia marcada hiperemia en la mucosa nasal lo que ocasiona hemorragia profusa por ambos ollares, se realiza citología con hisopado de la cavidad nasal, se aplica en mucosa de la cavidad nasal epinefrina 0,03 ml/Kg mas 1 ml de solución salina, se nota gran disminución de hemorragia, se aplica etamsilato 10 mg/kg vía intravenosa. Llegan resultados de laboratorio donde no se evidencian elementos inflamatorios, infecciosos ni características de atipia. Se deja paciente bajo observación clínica por 24 horas. Al día siguiente la paciente no presenta ningún episodio de epistaxis y sin alteración en las constantes fisiológicas. Al segundo día en observación se da de alta bajo fórmula médica con prednisolona 0,5 mg/kg a dosis reducción, un triconjugado (gentamicina sulfato, dexametasona fosfato sódico, lidocaína clorhidrato, excipientes csp.) 1 gota en cada orificio nasal dos veces al día durante 8 días, omeprazol 0,65 mg/kg vía oral una vez al día durante 12 días.

La paciente es traída de nuevo a consulta y la propietaria reporta que hace 1 semana estornuda y a veces elimina coágulos de sangre y a veces es transparente con sangre, constantes dentro de los valores de referencia, se

instaura fórmula médica con etamsilato 10 mg/kg vía oral dos veces al día durante 4 días, hielo a nivel de la cavidad nasal cada 4 horas durante 4 días. Se toman muestras de sangre para examen de tiempo de coagulación (Apéndice E), se informan resultados y la propietaria informa que desea realizar resonancia magnética por lo que se va acercar por la remisión para la realización de dicho examen.

#### *Apéndice F. Tiempo de coagulación*

<b>Analito</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>V.R.</b>
TP (Tiempo de protrombina)	10	Segundos	6.0 - 8.4
TPT (Tiempo parcial de tromboplastina)	14	Segundos	2.3 - 16,7

Nuevamente vuelven a traer a la paciente a revisión porque acabó de sangrar y botó un tejido, la propietaria accede a dejar la paciente bajo hospitalización, se canaliza vena cefálica y se deja con PRN, se aplica etamsilato 10 mg/kg vía subcutánea y adrenalina 0,03 ml/kg, durante la noche presenta leve epistaxis con expulsión de tejido a nivel nasal de gran tamaño, se toma tejido para realización de biopsia.

A los dos días siguientes no presenta epistaxis y constantes fisiológicas dentro de los valores de referencia, presenta signos de estrés en jaula, al cuarto día de hospitalización se observa presencia de parásitos en materia fecal con moco y sangre en deposiciones. Se da de alta a la paciente a la espera de resultados de patología clínica.

Llegan resultados de laboratorio de patología y el resultado de tumor venéreo transmisible, a la espera de dosificación de sulfato de vincristina.

Ingresa nuevamente a la clínica, la propietaria reporta que el sangrado nasal está peor y con olor maluco, ha dejado de comer y no está activa, se deja en observación y presenta leve cantidad de sangre en fosas nasales, no presenta signos de deshidratación. Se deja en hospitalización, la paciente consume agua y alimento a voluntad, presenta epistaxis durante el transcurso del turno, costantes dentro de los valores de referencia, se realiza aplicación de etamsilato a razón de 8 mg/kg.

Se realiza cálculo de quimioterapia con sulfato de vincristina a una dosis de  $0,75 \text{ mg/m}^2$ , teniendo en cuenta que en metros cuadrados para esta paciente corresponde a  $0,99 \text{ m}^2$  la primer semana, a partir de la segunda semana hasta finalizar tratamiento se realizará con  $0,5 \text{ mg/m}^2$ , el día anterior a la aplicación de la vincristina se deberá realizar hemograma de control para determinar si se debe realizar o no modificaciones al tratamiento, propietaria decide dejar en hospitalización para no poner en riesgo la otra mascota. Paciente continúa con etamsilato  $10 \text{ mg/kg}$  vía intramuscular.

Se realiza toma de sangre para perfil básico y se obtienen resultados (Apéndice F) para inicio de tratamiento con sulfato de vincristina.

**Apéndice G. Hemoleucograma de control**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidad</b>	<b>V.R.</b>
Eritrocitos	7.10	mill/ $\mu$ l	5.5 - 8.5
Hemoglobina	15.0	g/dl	12 - 18
Hematocrito	42.8	%	37 - 55
V.C.M.	60	Fl	60 - 77
H.C.M.	21.1	Pg	22 - 27
C.Hb.C.M.	34.9	g/dl	32 - 37
Plaquetas	354	$\times 10^3$ / $\mu$ l	200 - 500
Leucocitos totales	14.290	/ $\mu$ l	7.000 - 14.000
Neutrófilos	10.575	/ $\mu$ l	3.300 - 10.000
Eosinófilos	857	/ $\mu$ l	100 - 1.500
Linfocitos	2.144	/ $\mu$ l	1.000 - 4.500
Monocitos	715	/ $\mu$ l	100 - 700
Proteínas plasmáticas	80	g/l	55 - 75

Se canaliza vena cefálica de MAD con caterer #20 y se conecta a hidratación con solución salina al 0,9%, se aplica dosis de etamsilato 10 mg.kg vía intravenosa, ondansetrón 0,7 mg/kg vía intravenosa, posterior a ello se inicia quimioterapia con sulfato de vincristina a 0,7 mg/m<sup>2</sup> vía intravenosa diluídos en 150 ml de solución salina en infusión durante 30 minutos, al finalizar la quimioterapia no presenta alteración alguna, al día siguiente presenta leve epistaxis bilateral. En la evolución clínica durante los siguientes días presenta epistaxis bilateral en cantidad moderada, se realiza aplicación de adrenalina de manera intranasal y mejora el sangrado, a los días de evolución vuelven los episodios de epistaxis. Se realiza toma de perfil básico y se obtienen resultados (Apéndice G) para la realización de la segunda sesión de quimioterapia.

**Apéndice H. Hemoleucograma de control**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidad</b>	<b>V.R.</b>
Eritrocitos	6.72	mill/ $\mu$ l	5.5 - 8.5
Hemoglobina	13.7	g/dl	12 - 18
Hematocrito	40.7	%	37 - 55
V.C.M.	61	Fl	60 - 77
H.C.M.	20.4	Pg	22 - 27
C.Hb.C.M.	33.7	g/dl	32 - 37
Plaquetas	404	$\times 10^3$ / $\mu$ l	200 - 500
Leucocitos totales	9.750	/ $\mu$ l	7.000 - 14.000
Neutrófilos	5.850	/ $\mu$ l	3.300 - 10.000
Eosinófilos	1.073	/ $\mu$ l	100 - 1.500
Linfocitos	2.438	/ $\mu$ l	1.000 - 4.500
Monocitos	390	/ $\mu$ l	100 - 700
Proteínas plasmáticas	76	g/l	55 - 75
ALT	18	U/l	21 - 102
Creatinina	1.1	mg/dl	0.5 - 1.5

Se realiza aplicación de ondansetron a 0,7 mg/kg de manera intravenosa, se aplica sulfato de vincristina a 0,7 mg/m<sup>2</sup> vía intravenosa diluídos en solución salina al 0,9% en infusión durante 30 minutos, posterior a ello no presenta alteración alguna. Durante los días posteriores a la segunda aplicacin de sulfato de vincristina no presenta episodios de epistaxis, a los días de evolución presenta episodio de tos por lo que se instaura tratamiento con nebulizaciones con flumucil a razón de 1,6 mg/kg, dexametasona 0,07 mg/kg, diluídos en 1 ml de solución salina al 0,9%. Se toma muestra de sangre para perfil básico y se obtienen resultados (Apéndice H) para la realización de a tercer quimioterapia con sulfato de vincristina.

**Apéndice I. Hemoleucograma de control**

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidad</b>	<b>V.R.</b>
Eritrocitos	6.67	mill/ $\mu$ l	5.5 - 8.5
Hemoglobina	14.5	g/dl	12 - 18
Hematocrito	40.7	%	37 - 55
V.C.M.	61	Fl	60 - 77
H.C.M.	21.8	Pg	22 - 27
C.Hb.C.M.	35.6	g/dl	32 - 37
Plaquetas	393	$\times 10^3$ / $\mu$ l	200 - 500
Leucocitos totales	9.290	/ $\mu$ l	7.000 - 14.000
Neutrófilos	5.853	/ $\mu$ l	3.300 - 10.000
Eosinófilos	836	/ $\mu$ l	100 - 1.500
Linfocitos	2.230	/ $\mu$ l	1.000 - 4.500
Monocitos	372	/ $\mu$ l	100 -700
Proteínas plasmáticas	77	g/l	55 -75
ALT	20	U/l	21 - 102
Creatinina	1.0	mg/dl	0,5 - 1,5

Se realiza aplicación de ondansetron a 0,6 mg/kg de manera intravenosa, se aplica sulfato de vincristina a 0,7 mg/m<sup>2</sup> vía intravenosa diluidos en solución salina al 0,9% en infusión durante 30 minutos, posterior a ello no presenta alteración alguna. Días siguientes no presenta epistaxis y constantes fisiológicas dentro de los valores de referencia.

Se realiza perfil básico de control y se obtienen resultados (Apéndice I) para la realización de la última sesión con vincristina, se realiza premedicación con ondansetrón 0,7 mg/kg de manera intravenosa, se aplica sulfato de vincristina a 0,7 mg/kg en infusión con 150 ml de solución salina al 0,9%, no presenta alteraciones después de la aplicación de la vincristina. Ya finalizado la quimioterapia se recomienda dar de alta.



*Apéndice J. Hemoleucograma de control*

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidad</b>	<b>V.R.</b>
Eritrocitos	7.19	mill/ $\mu$ l	5.5 - 8.5
Hemoglobina	15.1	g/dl	12.0 - 18.0
Hematocrito	45,1	%	37-55
VCM	63	Fl	60-77
HCM	21	Pg	22 -27
CHCM	33.5	g/dl	32-37
Plaquetas	427	$\times 10^3$ / $\mu$ l	200-500
Leucocitos totales	9.340	/ $\mu$ l	7.000-14.000
Neutrófilos	6.445	/ $\mu$ l	3.300-10.000
Eosinófilos	654	/ $\mu$ l	100-1.500
Linfocitos	2.148	/ $\mu$ l	1.000-4.500
Monocitos	93	/ $\mu$ l	100-700
Proteínas plasmáticas	82	g/l	55-75

<b>Analito</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>V.R.</b>
ALT	21	U/l	21-102
Creatinina	1.0	mg/dl	0.5 - 1.5

## Discusión

Al presentarse la paciente con los signos clínicos de sistema respiratorio como la dificultad respiratoria, estornudos, epistaxis, eliminación de coágulos de sangre por cavidad nasal son signos descritos en la presentación de TVT nasal con ausencia de deformidad nasal (Withrow & MacEwen's, 2009). Se tiene como primer diagnóstico diferencial masa de origen tumoral sin tener en cuenta la posibilidad de ser un caso de TVT de presentación nasal, traumatismo y hemoparásitos por la anamnesis realizada, se decide tomar muestra de sangre para realizar hemoleucograma, química sanguínea, TP y TPT sin arrojar resultados que nos describieran la patología que presentara nuestra paciente se decide realizar rayos x de cabeza bajo sedación en la que se observa cambios en la radiodensidad de la cavidad nasal derecha, se decide realizar rinoscopía en la que se observa marcada hipertermia en la mucosa nasal y se descarta presentación de masa de origen tumoral por ausencia de la misma, se procede a realizar toma citología con hisopado de la cavidad nasal en la que no se evidencian elementos inflamatorios, infecciosos ni características de atipia, se manejan síntomas con tratamiento médico en casa como etamsilato, prednisolona, triconjugado vía nasal y omeprazol. A los días regresa la paciente y en medio de la consulta elimina un tejido por cavidad nasal el cual se envía a histopatología en la Universidad de Antioquia que arroja como resultado TVT nasal.

Los efectos de los agentes quimioterapéuticos sobre una población celular neoplásica siguen los principios de cinética de primer orden, el número de células destruidas es directamente proporcional a la dosis utilizada, por su elevado índice mitótico el órgano más sensible a este tipo de fármacos es la médula ósea por lo que

en respuesta se presentan citopenias a veces muy graves lo que pone en riesgo la vida del paciente, lo que hace indispensable realizar seguimiento semanal con hemoleucograma previo a la quimioterapia (Couto & Moreno, 2013). La paciente del caso clínico presenta signos paraneoplásicos como leucocitosis, eosinofilia, neutrofilia e hiperproteinemia al inicio de la quimioterapia donde posterior a ello en los hemoleucogramas de control todo volvió a sus valores de referencia.

El sulfato de vincristina es el medicamento de elección para el tratamiento de TVT en cualquiera de sus presentaciones, ya que genera una respuesta completa y duradera en los pacientes tratados (Restrepo , 2013). La paciente presenta una evolución favorable en el transcurso de las 4 sesiones de quimioterapia con sulfato de vincristina, lo que hizo que el pronóstico de este tipo de tumores fuera bueno.

## Referencias

- Alvarado, P., & Sánchez, Z. (2013). Quimioterapia aplicado en un perro boxer con tumor venéreo transmisible. *Revista electrónica de Veterinaria*, 14(1), 1-6.
- Bracho, G. (2011). Oncología. *Revista del colegio de médicos veterinarios del estado de Lara*, 1(1), 15-19.
- Carvajal, D., García , A., Maltes, J., Ortiz, D., & Valencia , A. (2016). Efecto del sulfato de vincristina sobre las células hematológicas en un paciente con tumor venéreo transmisible (TVT). *REDVET. Revista electrónica de veterinaria*, 17(4), 1-13.
- Couto, G., & Moreno, N. (2013). *Oncología canina y felina* . Zaragoza, España: Servet Editorial .
- Crossley, R., & Ramírez, J. (2017). Tumor venéreo transmisible canino presentación atípica. Reporte de caso clínico. *Rev Med Vet Zoo*, 64(3), 78-90.
- Cruz, A., Guimaraes, P., Santos, F., Moreno, M., Ferreira, K., Calile, T., y otros. (2014). Estudio da variação neutropênica pelo sulfato de vincristina em cães com TVT tratados em um hospital veterinário do noroeste paulista. *Arq. Ciênc. Vet.Zool. UNIPAR* , 17(1), 5-9.
- Dobson, J. M., Duncan , B., & Lascelles, X. (2014). *Manual de oncología en pequeños animales* (Tercera edición ed.). Barcelona, España: Ediciones S.
- Donald , P. (2010). *Manual de farmacología veterinaria*. Buenos Aires, Argentina: Inter-médica.
- Marín, E., Barrios, S., Zambrano, C., & Zea, P. (2017). Reporte de caso: Tumor venéreo transmisible y su respuesta quimioterapéutica apoyada con

- homeoterapia en canino de raza mestizo. *Revista electrónica de Veterinaria*, 18(7), 1-12.
- Martínez, J., Ballut, J., & Cardona, J. (2002). Tumor venéreo Transmisible (TVT) de localización extragenital. *MVZ- Córdoba*, 7(1), 168 - 170.
- Milo, J., & Snead, E. (2014). A case of ocular canine transmissible venereal tumor. *The Canadian Veterinary Journal La Revue vétérinaire canadienne*, 55(1), 1245 - 1249.
- Murcia, E., Artunduaga, C., Hurtado, L., Osorio, A., & Pedroza, L. (2018). Tumor venéreo transmisible (TVT) de localización extragenital en canino (linfonodos regionales). Descripción de un caso clínico. *REDVET - Revista electrónica de Veterinaria*, 19(5).
- Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2000). *Medicina interna de pequeños animales*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Inter-Médica S.A.I.C.I.
- Peña, I. G., Vidal, F. F., Del Toro, A. R., & Hernández, A. R. (2017). Empleo del Sulfato de Vincristina, vía subcutánea, para el Control del Tumor Venéreo Transmisible Canino: Estudio retrospectivo de siete casos en Camagüey, Cuba. *Rev Inv Vet Perú*, 28(3), 750-756.
- Quiroga, I., & Espinosa, A. (2016). *Tratamientos alternativos en tumor venéreo transmisible en caninos*. Trabajo de grado, Universidad de La Salle, Bogotá.
- Ramírez, F. T., Sotto, L. G., Manjarres, N. R., Artunduaga, L. J., & García, R. (2015). Reporte de caso: Tumor Venéreo Transmisible en perro mestizo. *Revista electrónica de Veterinaria*, 16(01), 1-11.
- Restrepo, J. (2013). *Fundamentos de medicina veterinaria*. Medellín: CIB.

- Salamanca, S., Santander Baquero, A., Triana García, P. A., Romero, S., & Rondón Barragán, I. S. (2008). Tumor venéreo transmisible (TVT) con metástasis pulmonar: Reporte de caso. *Revista Orinoquía- Universidad de los Llanos*, 12(2), 162-170.
- Sánchez, I., Canizales, S., Casanova, C., Guzmán, A., & Ramírez, E. (2017). Aparición primaria de tumor venéreo transmisible (TVT) en cavidad nasal de un canino hembra. Reporte de caso clínico. *Revista electrónica de Veterinaria*, 18(03), 1-7.
- Withrow, S. J., & MacEwen's, D. M. (2009). *Oncología clínica de pequeños animales*. Barcelona, España: Elsevier.