

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD MEDICINA VETERINARIA

E. A. P. DE MEDICINA VETERINARIA

**Frecuencia del tumor venéreo transmisible en caninos:**

casuística del Laboratorio de Histología, Embriología y Patología  
Veterinaria-Facultad de Medicina Veterinaria-Universidad  
Nacional Mayor de San Marcos (periodo 1998-2004)

TESIS

para optar el título Médico Veterinario

AUTOR

Narda Zuriza Mendoza Vergaray

**Lima – Perú**

**2006**

***Agradezco a Dios, por acompañarme  
en cada instante de mi vida y darme  
la fuerza necesaria para continuar.***

***A mis padres, ya que con su esfuerzo  
y sacrificio pude obtener el mejor  
regalo, la educación.***

***A mi hermana Vivi, quien siempre  
está presente a pesar de no estar  
cerca.***

***Al Dr. Alfonso Chavera, amigo,  
dignísimo maestro quien dirigió  
este estudio y siempre demostró  
su apoyo a pesar de su arduo  
trabajo, eternamente agradecida.***

***A los Doctores Rosa Perales,  
Néstor Falcón e Isaac Chipayo;  
por la asesoría y el apoyo en la  
elaboración del presente estudio.***

***A Juancito, por su ayuda,  
comprensión y cariño  
brindado en todo momento.***

***A mis amigos Carminia, Melissa, Karina,  
“el Mayerpoma”, “la yuju”, “el yoda”, Elmer.  
Por ser especiales cada uno a su manera;  
acompañarme con sus risas, alegrarme con  
sus ocurrencias, escucharme y darme cariño.***

# CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
Resumen.....	VIII
Abstract.....	IX
LISTA DE CUADROS.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XI
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1.Etiología.....	3
2.2.Modo de transmisión.....	4
2.3. Signos clínicos.....	5
2.4. Lesiones anatomopatológicas.....	5
2.5. Inmunidad y regresión.....	8
2.6.Epidemiología.....	9
2.7. Diagnóstico.....	14
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES .....	32
VII. BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	33
VIII. APENDICE.....	38

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro Nº 01:</b> Registro de casos y frecuencia del TVT canino en el LHEPV de la FMV-UNMSM. Periodo 1948 -1994.....	11
<b>Cuadro Nº 02:</b> Frecuencia de TVT canino distribuido según el sexo en el LHEPV de la FMV-UNMSM. Periodo 1972 - 1994.....	11
<b>Cuadro Nº 03:</b> Entidad o persona que solicitó el diagnóstico de los casos de TVT: Casuística del LHEPV- FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.....	23
<b>Cuadro Nº 04:</b> Frecuencia del TVT canino por sexo: Casuística del LHEPV- FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.....	23
<b>Cuadro Nº 05:</b> Frecuencia del TVT canino distribuido según la edad: Casuística del LHEPV- FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.....	24
<b>Cuadro Nº 06:</b> Frecuencia del TVT canino por grupos de raza: Casuística del LHEPV- FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.....	24
<b>Cuadro Nº 07:</b> Frecuencia del TVT canino por localización de la neoplasia: Casuística del LHEPV- FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.....	25
<b>Cuadro Nº 08:</b> Procedencia de canes afectados con TVT: Casuística del LHEPV- FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.....	25

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 01.</b> Tumor venéreo extragenital nasal.....	6
<b>Figura N° 02.</b> Tumor venéreo transmisible en vulva y vagina.....	6
<b>Figura N° 03.</b> Tumor venéreo transmisible en base del pene.....	7
<b>Figura N° 04.</b> Tumor venéreo extragenital labial y perilabial.....	7
<b>Figura N° 05.</b> Citología del tumor venéreo extragenital.....	17
<b>Figura N° 06.</b> Histopatología del tumor venéreo extragenital.....	17

## RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo con el propósito de determinar la frecuencia del Tumor Venéreo Transmisible (TVT) en canes provenientes de la ciudad de Lima durante el periodo 1998-2004 y establecer sus características según sexo, edad y raza; además de verificar las localizaciones más frecuentes de las neoplasias y determinar la procedencia de los canes afectados. Para tal fin, se analizaron los protocolos de citología e histopatología del Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Veterinaria (LHEPV) de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (FMV-UNMSM) y se encontró una frecuencia de TVT de 8.43% (78/925), no existiendo predisposición de sexo. Los animales más afectados fueron de raza cruzada y los que oscilan entre 1 y 5 años de edad. El asiento más frecuente del tumor fue el genital externo (prepucio o el pene en los machos y la vulva y/o vagina en las hembras); sin embargo, también se pudo observar localizaciones extragenitales como en piel, mucosas nasal, oral y anal, ganglio inguinal y bazo. Con respecto a la procedencia del animal, todas las zonas limeñas presentaron casos de TVT, aunque en mayor número en los conos Norte, Sur y Este de Lima; además se registraron mascotas provenientes de los distritos de Mala, Huacho y la ciudad de Tumbes.

**Palabras claves:** Tumor venéreo transmisible, frecuencia, caninos, neoplasia.



## **ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the frequency of transmissible venereal tumour (TVT) in dogs from Lima city, during 1998 to 2004 and to establish its characteristics according to sex, breed, age; most affected organs by the tumours and the areas where the animals come from. The cytology and histopathology protocols of The Embryology, Histology and Veterinary Pathology Laboratory (School of Veterinary Medicine, Universidad Nacional Mayor de San Marcos) were analyzed. The frequency of TVT was 8.43% (78/925), no sex predisposition was found. Dogs of Mixed breed were the most affected and the age interval was between one to five years. The external genitalia were the most affected sites (prepuce or penis in male dogs and vulva or vagina in female dogs); extra genital lesions in the nasal, oral and anal mucosa, skin, inguinal lymph nodules and spleen were also infiltrated. All areas of Lima had cases of TVT but the majority of animals came from the North, South and East; also, pets from Mala and Huacho Districts and Tumbes City were registered.

**Key words:** Transmissible venereal tumour, frequency, canines, neoplasia.

## I.- INTRODUCCIÓN

Los procesos neoplásicos en caninos revisten gran importancia en Medicina Veterinaria considerando que son entidades morbosas que se presentan con frecuencia en la clínica de animales menores.

Dentro de las neoplasias de origen misceláneo y de localización genital, el tumor venéreo transmisible (TVT) es la entidad que desde 1948 a 1994 ha sido recurrentemente reportada en nuestro medio como la que presenta mayor frecuencia según estudios realizados por Takano (1964); Rodríguez (1978); Castro (1985); Díaz VM. (1991); Díaz PL. (1993); Clavo (1995) y San Martín (2005). Situación similar ha sido verificada en estudios efectuados en otros países de América Latina, como México (Trigo, 1993) y Colombia (Ferreira, 2003).

El TVT es una neoplasia también conocida como: tumor de Sticker, condiloma canino, linfosarcoma transmisible, histiocitoma contagioso, entre otros (Moulton, 1978, Jubb *et al*, 1992; Ferreira, 2003). Se propaga principalmente por coito, siendo mayor su prevalencia en las ciudades superpobladas de los países en vías de desarrollo, en donde existe una alta concentración de perros vagabundos y un pobre control de la crianza (Scott *et al*, 2002).

Desde 1995 no se han realizado estudios sobre el TVT que permitan contribuir con un mejor conocimiento de la distribución de la casuística en las

mascotas afectadas de nuestro medio. Es por ello, que se ha llevado a cabo el presente trabajo utilizando como material de estudio los archivos del Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Veterinaria (LHEPV) de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (FMV-UNMSM), entidad pública que representa un centro de carácter referencial al cual acuden Médicos Veterinarios que laboran en la ciudad de Lima con la finalidad de confirmar sus diagnósticos, incluyendo el de neoplasias.

## II.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Etiología

Debido al carácter de transmisión que tiene el TVT, se consideró en un principio la posible intervención de algún agente infeccioso como virus o bacterias clamideas, hallándose además en las células de TVT partículas semejantes a virus (Amber *et al*, 1985; Trigo, 1993). Sin embargo, no se pudo transmitir por filtrados libre de células; hecho que descartaría la intervención de agentes infecciosos (Rogers, 1997).

No se ha llegado a definir hasta el momento la célula de origen del TVT (Trigo, 1993), aunque muchas veces se le ha descrito como un tumor de linfocitos, histiocitos o de células reticulares (Moulton, 1978). No obstante, se presume que es una neoplasia de células redondas indiferenciada de origen histiocítico, ya que existen pruebas inmunohistoquímicas que soportan esta teoría (Mozos *et al*, 1996; Scott *et al*, 2002; Mukaratirwa *et al*, 2004)

Este tumor es considerado un aloinjerto natural transmitido luego del trasplante de células neoplásicas viables desde animales afectados a un huésped susceptible. Las características citogenéticas de esta neoplasia indican que el TVT encontrado en diferentes localizaciones geográficas probablemente se desarrollo de un origen común y que continuamente fue transmitido por trasplante celular (Katzir *et al*, 1987).

El TVT posiblemente se originó de una línea celular que se desarrolló de un clon desconocido y no fue a partir de un hospedero canino. Debido a que, el complemento normal canino es de 78 cromosomas de los cuales 76 son acrocéntricos y 2 son metacéntricos, mientras que las células tumorales de TVT contienen 59 cromosomas, de los que sólo 42 ó 43 son acrocéntricos y 16 ó 17 son metacéntricos (Moulton, 1978).

Por su parte, Slauson *et al* (1990), Rogers (1997), y Trigo (1998), Scott *et al* (2002), sostienen que estas aberraciones cromosómicas son constantes y altamente específicas, lo que sugeriría el modo celular de transmisión. El mismo cariotipo se mantiene en cultivos celulares del tumor y su figura histológica no es alterada por transferencia pasiva (Adams *et al*, 1968; Mukaratirwa *et al*, 2004).

## **2.2. Modo de transmisión**

Por lo general, el TVT canino se transmite a través del coito, desde animales afectados a aquellos sanos; tanto la hembra como el macho están propensos a lesiones genitales durante el coito por lo que son susceptibles al trasplante de células tumorales (Moulton, 1978; Rogers, 1997; Ferreira, 2003).

En algunos casos, también se presentan las implantaciones extragenitales del TVT por mordedura, rascado, lamido u olfateo directo de la zona del tumor; ya sea de un animal enfermo a otro sano o por un autotransplante a partir del tumor primario (Moulton, 1978; Trigo, 1998; Ferreira, 2003).

Moulton, 1978 y Scott *et al*, 2002; sugieren un modo de transmisión del TVT mediante inyecciones cutáneas, intravenosas o intraperitoneales con células viables, ya que esta transmisión no puede producirse con células tumorales que han sido congeladas, calentadas, tratadas con glicerina o desecadas.

### **2.3. Signos clínicos.**

Los signos clínicos del TVT genital incluyen, una secreción mucosa y/o hemorrágica intermitente y persistente, abultamiento y lamido excesivo de los genitales. Presencia de una masa con las características descritas anteriormente, la percepción de un olor anormal cuando existe infección y en algunos casos disuria. La descarga hemorrágica inicialmente puede ser confundida con el estro, uretritis, cistitis, o prostatitis y es debido a la fragilidad de la masa, esta neoformación puede necrosarse y luego causar una infección urinaria (Batamuzi *et al*, 1996; Rogers, 1997; Flores *et al*, 1999).

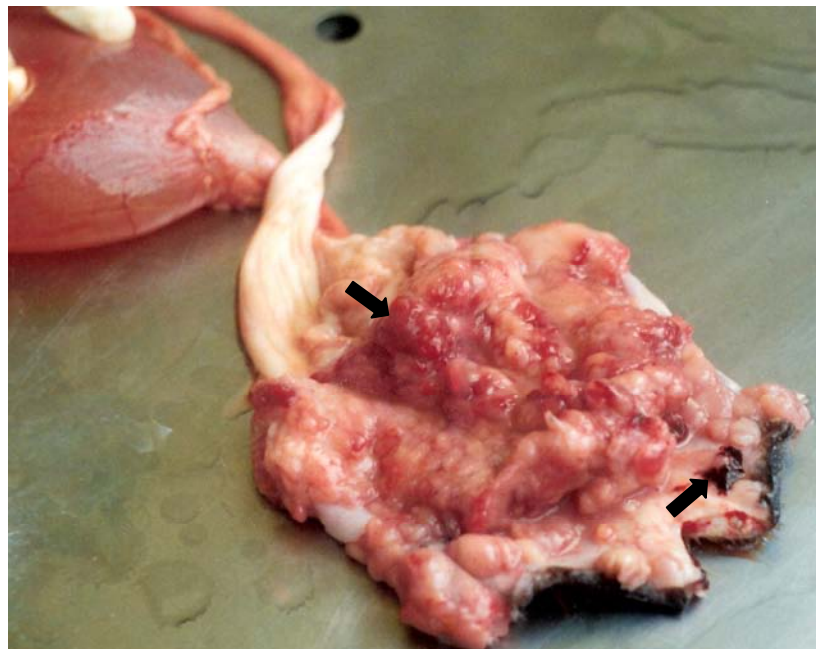
En los sitios extragenitales los signos van a depender de la localización, acompañado por la presencia de una neoformación. Por ejemplo, en el TVT localizado en la mucosa nasal se dan descargas nasales unilaterales o bilaterales con variable cantidad de sangre, estornudos y linfadenopatía; en casos avanzados hay dificultad respiratoria, fístulas oronasales y deformación facial (Fig. N° 01). En una localización oral, el TVT se manifiesta con signos de dificultad al ingerir los alimentos y deformación maxilar (Rogers, 1997; Papazoglou *et al*, 2001).

### **2.4. Lesiones anatomopatológicas**

El TVT es considerado por lo general de carácter benigno debido a que las metástasis son poco frecuentes; puede ser solitario o múltiple, con aspecto de coliflor, pedunculado, nodular, papilar o multilobular y comúnmente localizado en los genitales externos (Moulton, 1978; Jubb *et al*, 1992; Trigo, 1993; Scott *et al*, 2002).

En la hembra, el tumor usualmente se encuentra en la parte posterior de la vagina y en la vulva (Fig. N° 02), algunas veces esta rodeando el orificio uretral. Las implantaciones se dan en la submucosa de la pared vaginal y se desarrollan como proliferaciones papilares que penetran y atraviesan el epitelio, alcanzando la luz de la vagina. En el macho es común ubicarlo en la base del pene (Fig. N° 03); pero también puede encontrarse en el glande y prepucio (Moulton, 1978; Jubb *et al*, 1992; Ferreira, 2003; Nak *et al*, 2005).

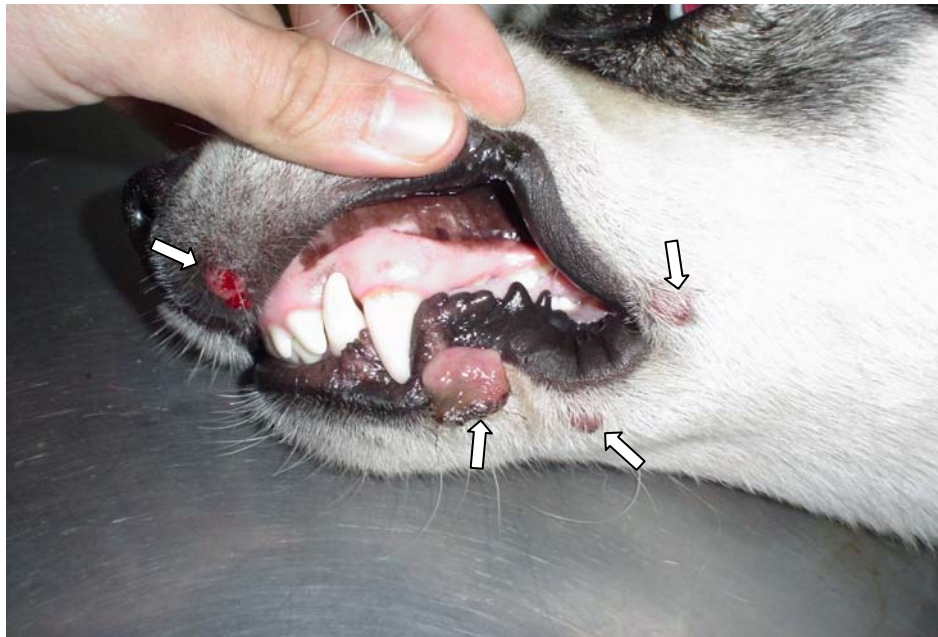
**FIGURA Nº 01.** Tumor venéreo transmisible extragenital. Múltiples proliferaciones que infiltran la mucosa nasal y producen deformación naso-facial.



**FIGURA Nº 02.** Tumor venéreo transmisible en vulva y vagina. Obsérvese una masa multinodular, ulcerada con focos hemorrágicos (flechas) ocupando ambos órganos.



**FIGURA Nº 03.** Tumor venéreo transmisible en base del pene, proyectándose hacia el tercio medio de este órgano. Muestra el característico aspecto de coliflor, ulcerado y con focos hemorrágicos (flechas).



**FIGURA Nº 04.** Tumor venéreo transmisible extragenital. Nódulos rosáceos y hemorrágicos en región labial y perilabial (flechas).



El diámetro de la masa tumoral varía desde un pequeño nódulo de 5 mm hasta uno de gran tamaño con más de 10 cm.; puede obstruir el orificio uretral y protruir externamente por la abertura prepucial o la vulva. La neoplasia tiende a presentar una base ancha e irregular; su consistencia es firme pero friable, suele tener una coloración roja pálida a brillante con la parte superficial ulcerada, hemorrágica, inflamada e incluso necrótica (Joseph, 1993; Scott *et al*, 2002).

Las implantaciones extragenitales cutáneas, de mucosa nasal, oral, ocular y anal; son poco frecuentes (Joseph, 1993, Papazoglou *et al*, 2001; Gurel *et al*, 2002). En el caso de las implantaciones cutáneas estos se ubican principalmente en la espalda, miembros y cara de los perros (Fig. N° 04), aunque también pueden ser hallados en cualquier otra parte del cuerpo, además de estar frecuentemente ulcerados. Los tumores de localización ocular pueden crecer en la conjuntiva y en el párpado causando ceguera (Moulton, 1978; Boscos *et al*, 1998; Scott *et al*, 2002).

Las metástasis son muy raras y cuando se producen, se les encuentra en nódulos linfoides regionales (inguinales, iliacos internos y externos), bazo, hígado, riñón, sistema nervioso central, intraocular, piel y peritoneo (Moulton, 1978; Trigo, 1993; Pereira *et al*, 2000; Gurel *et al*, 2002). No está esclarecido hasta el momento si las metástasis o implantaciones se dan más en machos o en hembras ya que algunos autores señalan que los machos son más susceptibles que las hembras, mientras que otros autores mencionan lo contrario (Boscos *et al*, 1998; Scott *et al*, 2002).

## **2.5. Inmunidad y regresión.**

La regresión espontánea ha sido reportada en casos experimentales de TVT, pero no está totalmente esclarecido si se da en perros infectados de manera natural, ya que algunos autores sostienen que esta no ocurre o sucede esporádicamente (Scott *et al*, 2002). Sin embargo, se plantea la hipótesis que los tumores más pequeños pueden sufrir remisión espontánea antes de causar signos clínicos y ser detectados (Rogers, 1997).

Jubb *et al* (1992) y Scott *et al* (2002) mencionan que canes con TVT regresionados son usualmente inmunes a subsecuentes implantaciones de células tumorales. Sin embargo, Moulton (1978) señala la excepción en caso que se de una nueva implantación con gran número celular, y además, manifiesta que se ha observado regresión del tumor en perros enfermos inyectados con suero de perros convalecientes.

En el caso de darse una remisión del TVT, en canes de experimentación, esta ocurre antes o alrededor de los 6 meses de ser visible la neoformación (Joseph, 1993; Ferreira, 2003) y es debido a que las células T, B y plasmáticas participan en una respuesta inmune contra las células tumorales, siendo las células T citotóxicas las que desempeñarían el rol principal en una respuesta inmunitaria eficaz (Slauson *et al*, 1990; Scott *et al*, 2002; Mukaratirwa *et al*, 2004). La formación de anticuerpos se va incrementando durante el curso de desarrollo de la neoplasia (Moulton, 1978); sin embargo, Jubb *et al* (1992) señalan que estos anticuerpos no son capaces de lisar células neoplásicas ya que no activan el complemento. Por su parte, Liao *et al* (2003) observaron la presencia de un antígeno citotóxico asociado al tumor que destruye a los linfocitos B de sangre periférica.

Los casos de invasión local y metástasis se dan más en neonatos, perros inmunosuprimidos o en condiciones fisiológicas inadecuadas, donde el tumor crece rápidamente (Cohen, 1973; Jubb *et al*; 1992; Joseph, 1993; Scott *et al*, 2002).

## **2.6. Epidemiología.**

El TVT fue descrito por primera vez hace 160 años en Europa. Es de distribución mundial y ha sido reportado en el sudeste de Europa, Irlanda, América Central y Sudamérica, Japón, China, Kenia y otros países de África e Indonesia. La condición es enzoótica en el sudeste de los Estados Unidos, Puerto Rico, México y las Bahamas, en este último es el más común de los tumores. Las zonas marginales de ciudades superpobladas de países en desarrollo son las más afectadas, debido a que tienen una alta concentración

de perros vagabundos, un pobre control de la crianza, leyes poco drásticas en la utilización de correas y reproducción sin control (Moulton, 1978; Scott *et al*, 2002).

Para Ortega *et al* (2003) son los perros callejeros los que sirven como reservorio de la enfermedad y representan un riesgo para la población de perros sanos que tienen libre acceso a la calle. Un estudio realizado en la ciudad de Mérida (México) por este autor, reporta una baja prevalencia de TVT (2.64%) en perros callejeros, a pesar que en esa ciudad hay alta concentración de estos animales; sin embargo, señala que podría ser suficiente para propagar la enfermedad.

Las frecuencias de TVT en el extranjero varían de acuerdo a los países y sus zonas; ejemplo de ello, en la estadística elaborada por Smith y Jones (1981) en base a países Europeos y de Estados Unidos, el TVT representó el 0.93 % del total de neoplasias caninas; en Uruguay se reportó un 7.5%, siendo la mayoría de los canes provenientes de los cinturones de la ciudad de Montevideo donde hay un alto número de perros callejeros (Caponi *et al*, 1999), en Kenia se reportó un 11.8% (Ndiritu *et al*, 1977) y en Tanzania un 34% (Batamuzi *et al*, 1992)

En el ámbito limeño, el TVT canino ha sido reportado desde 1948 a 1994, con frecuencias que varían desde 3.9% a 12.9% y con una tendencia aparente de descenso. Este tumor ha sido registrado en todos los periodos y ocupa el primer lugar dentro de las neoplasias benignas, las misceláneas y las genitales, no habiéndose observado casos de TVT con localización extragenital, ni tampoco se evaluó variables de sexo, raza y edad (Takano, 1964; Rodríguez, 1978; Castro, 1985; Díaz VM, 1991; San Martín, 2005) (Ver Cuadro N° 01).

**CUADRO N° 01:** Registro de casos y frecuencia del TVT canino en el LHEPV de la FMV - UNMSM. Periodo 1948 -1994.

<b>Periodos (años)</b>	<b>Nº casos con TVT</b>	<b>Total de neoplasias caninas</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Referencia</b>
<b>1948 - 1963</b>	18	154	11,7	Takano (1964)
<b>1964 - 1977</b>	39	303	12,9	Rodríguez (1978)
<b>1978 - 1983</b>	32	303	10,6	Castro (1985)
<b>1984 - 1989</b>	8	121	6,6	Díaz VM. (1991)
<b>1990 - 1994</b>	3	76	3,9	San Martín (2005)

**CUADRO N° 02:** Frecuencia de TVT canino distribuido según el sexo en el LHEPV de la FMV-UNMSM. Periodo 1972 - 1994.

<b>Sexo</b>	<b>Nº casos con TVT</b>	<b>Total caninos</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Referencia</b>
Hembra	33	707	4.66	Clavo (1995)
Macho	21	945	2.22	

Rogers (1997) y Scott et al (2002) mencionan que en muchos estudios de TVT con ocurrencia natural no se ha hallado una clara predisposición de sexo. Por su parte, Moulton (1978), afirma que ambos sexos sufren lesiones genitales durante el coito. Gurel *et al* (2002) y Ortega *et al* (2003), en sus respectivos reportes encontraron una prevalencia ligeramente mayor en hembras que en los machos, no obstante señalan que esta diferencia no es significativa y que el sexo no parece predisponer a la aparición de esta enfermedad. Sin embargo, Clavo (1995), en su estudio encontró una diferencia a favor de las hembras de 33 casos (4.7%) contra 21 casos (2.2%) en machos (Ver Cuadro N° 2). Sousa *et al* (2000) reporta un porcentaje mayor de hembras afectadas que de machos, señalando que esta alta incidencia de TVT en hembras podría ser debido a que existe un gran número de perras abandonadas en ese medio.

El TVT canino afecta a perros que tienen mayor actividad sexual comprendidos entre los 2 y 7 años (Moulton, 1978; Díaz PL.1993; Clavo, 1995; Sousa *et al*, 2000; Scott *et al*, 2002). Los intervalos de edad de canes afectados varían según los autores; intervalos amplios de 2 a 10 años para Gurel *et al* (2002) y de 2 a 12 para Caponi *et al* (1999) e intervalos más cortos de 3 a 5 años y de 1 a 7 años para Ortega *et al* (2003) y Sousa *et al* (2000) respectivamente. Sin embargo, Díaz PL (1993) y Clavo (1995) reportan animales afectados menores de un año.

Inicialmente en algunos países, el TVT canino fue confinado a algunas razas como los Bulldog Inglés, el Boston Terrier y otras más; sin embargo, ahora cualquier raza que experimente un incremento en su población puede ser afectada, debido a una intensa reproducción en donde los perros más usados son los que extienden el tumor (Moulton, 1978). Los autores Rogers (1997) y Scott *et al* (2002) mencionan que parece no existir predilección hereditaria de raza; aunque en varios reportes, una gran proporción de perros afectados fueron de raza cruzada. Por su parte, Gurel *et al* (2002) en su estudio encontró afectado a la raza Dálmata con 1 caso, 1 Collie, 2 Cruzados, 1 Terrier, 2 Boxer y 1 German Shepherd. Por otro lado, Nak et.al (2005) encontró

afectadas las razas Anatolian Shepherd con 31 casos, 2 Pointers, 2 Boxer, 1 Collie, 1 San Bernardo y 1 Setter Inglés. Mientras que Papazoglou *et al* (2001) reporta como afectados a 3 perros cruzados, 2 Siberian Husky y 1 Dálmata.

Estudios llevados a cabo en los Estados Unidos señalan que en las hembras los tumores genitales son relativamente poco frecuentes y constituyen el 2.4% a 3% de todas las neoplasias caninas (Joseph, 1993). Por su parte, Clavo (1995), reporta un 8.6 % para esta categoría, porcentaje mayor que tendría su explicación en el alto número de casos con TVT. Ambos autores coinciden que la vagina es el principal asiento de la mayoría de neoplasias genitales. En los machos los tumores genitales representan un 8.2 %, siendo el pene el órgano más afectado (Díaz PL, 1993). Para estos dos últimos autores el TVT es el más común de los tumores genitales.

Experimentalmente, las implantaciones y metástasis son inusuales y ocurren en aproximadamente el 1.5% al 6% de los casos. En casos de ocurrencia natural del TVT, esta incidencia varía entre 0% a 17% (Rogers, 1997; Scott *et al*, 2002). Según Moulton (1978) y Trigo (1993) las metástasis se dan en menos del 5% de los casos.

Gurel *et al* (2002), en base a su estudio realizado en Israel, reporta 90 casos de TVT. De estos 82 (91,1%) son de localización genital, 7 (7.8%) tuvieron localización primaria extragenital (3 casos en mucosa nasal, 1 en región glútea, 1 en encía, 3 en piel y subcutáneo ubicados en el tórax) y 1 caso (1.1%) tuvo presentación genital y extragenital a la vez. Otros resultados son los de Ndiritu *et al* (1977) sobre un total de 181 canes con TVT en donde el 95% tuvo presentación genital únicamente, 8 casos con ubicación extragenital primaria (4.4%) y 1 caso (0.6%) tuvo localización genital y extragenital a la vez. Por otro lado, los autores Díaz PL (1993) y Clavo (1995) en sus respectivos estudios no reportan casos extragenitales.

## 2.7. Diagnóstico.

Los criterios de diagnóstico son:

La realización de una anamnesis detallada, mediante la cual se obtiene datos de la mascota preguntando al propietario con la finalidad de ser orientados en el diagnóstico. Se prestará especial atención al historial reproductivo del animal (último celo, montas) y posible contacto con perros callejeros (Flores *et al*, 1999).

El reconocimiento físico completo con palpación cuidadosa de ganglios linfáticos regionales (inguinal, iliaco, externo, interno, y sacro), palpación digital vía vaginal o rectal y exploración vaginoscópica en las hembras y exposición del pene en machos, además de una exploración ecográfica (Flores *et al*, 1999).

Los signos clínicos que resaltan son la presencia de una neoformación o abultamiento en los genitales acompañada de secreción hemorrágica. Los signos en casos de TVT extragenital van a depender de la localización del tumor (Batamuzi *et al*, 1996; Flores *et al*, 1999; Papazoglou *et al*, 2001; Rogers, 1997).

En el examen citológico, el TVT desprende muchas células en raspados, aspirados e improntas. Es una neoplasia de células redondas, aunque puede mostrar más pleomorfismo que la mayoría de otros tumores de células diferenciadas en coloraciones convencionales; tienen una cantidad moderada de citoplasma basófilo claro turbio con límites marcados. Una característica destacada de las células de los TVT es la presencia, tanto en el citoplasma como extracelularmente, de muchas vacuolas bien delimitadas, separadas y claras. El núcleo de las células es redondo, mostrando una moderada o marcada variación de tamaño y tiene un patrón de cromatina grueso, tipo cordón con uno o a veces dos grandes nucleolos muy prominentes; siendo frecuente la presencia de numerosas figuras mitóticas (Fig. N° 05) (Rick y Cowell, 1999; Scott *et al*, 2002). Por las características clínicas e historia del animal, la citología es usada como método diagnóstico de TVT, además de

servir para monitorear el tratamiento; sin embargo, su uso no se limita allí, también sería útil para cuantificar la proliferación celular del tumor usando métodos citoquímicos e inmunohistoquímicos. (Erural *et al*, 2000; Greatti *et al*, 2004)

La histopatología es el método de diagnóstico definitivo de toda neoplasia, incluyendo del TVT. Microscópicamente este tumor se caracteriza por masas o láminas compactas de células neoplásicas que con frecuencia se disponen difusamente en hileras o racimos sobre un delicado estroma de tejido fibroso vascularizado. Las células son uniformes excepto por las formas celulares atípicas y principalmente redondas, ovoides o poliédricas, pudiendo mostrar un intenso grado de necrosis. El citoplasma se presenta en moderada cantidad y levemente eosinófilico. El núcleo es grande, central, redondo e hipercromático, con muchos granos de cromatina; a veces se puede observar uno o dos grandes nucleolos muy prominentes y abundantes figuras de mitosis (Fig. N° 06) (Moulton, 1978; Scott *et al*, 2002; Ferreira, 2003).

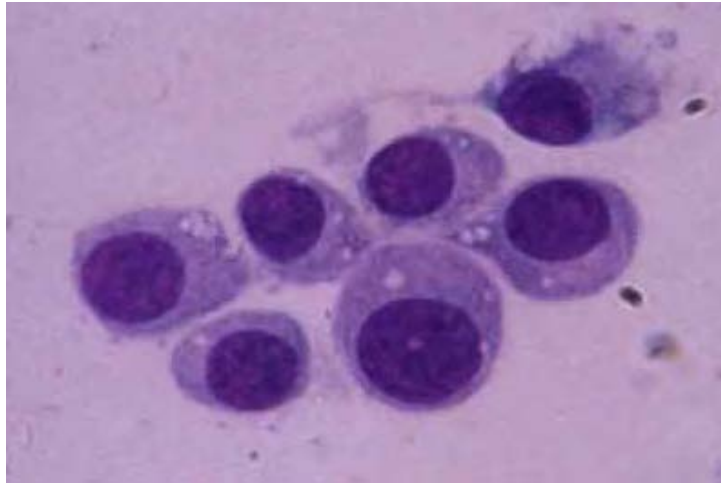
En los casos de tumores con regresión espontánea hay un elevado número de linfocitos, células plasmáticas, neutrófilos, macrófagos y haces de colágeno dispersos irregularmente en el tumor (Scott *et al*, 2002). Con respecto a los tumores transplantados o metastáticos, estos en su mayoría son de similar aspecto histológico que los primarios (Moulton, 1978; Joseph, 1993), sin embargo, pueden tener una apariencia diferente (Rogers, 1997)

La caracterización inmunohistoquímica es usada para el diagnóstico de TVT con formas celulares atípicas, sin las características vacuolas y/o localización extragenital, que puede ser confundido con otros tumores como: linfomas, histiocitomas, mastocitomas pobremente diferenciados, melanomas amelanóticos y carcinomas sin diferenciación. Esta técnica emplea diversos marcadores de tumores. El TVT es positivo a vimentina, marcador que reconoce células de origen mesenquimal; también es positivo a lisozima y A-1 anti tripsina, siendo estos últimos buenos marcadores de tumores de células histiocíticas que no son expresados por otras células mesenquimales. El TVT

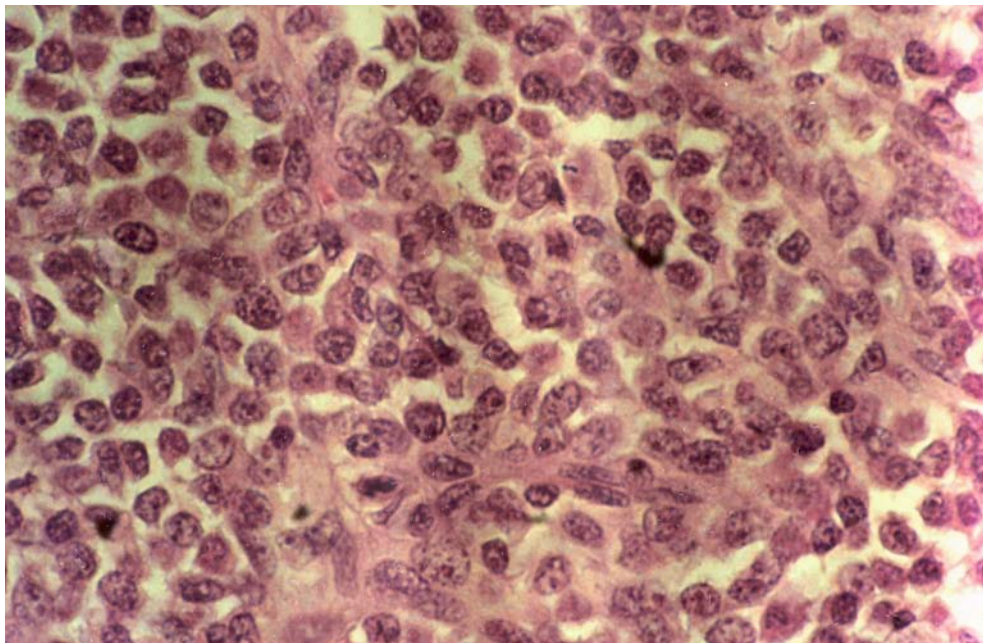


también reacciona con ACM1, este marcador es reconocido por la mayoría de células del sistema fagocitario mononuclear. Por otro lado, el TVT es negativo a citoqueratina, el cual detecta células epiteliales; negativo a CD3, Ig G, Ig M, cadenas ligeras  $\lambda$  y  $\kappa$ , los que reaccionan positivamente con linfomas (Pereira *et al*, 2000; Mukaratirwa *et al*, 2004).

Los histiocitomas y TVT no se pueden diferenciar por el método de inmunohistoquímica, es por ello que en estos casos es necesario emplear el criterio clínico e histopatológico para llegar al diagnóstico definitivo (Mukaratirwa *et al*, 2004).



**FIGURA Nº 05.** Citología del tumor venéreo transmisible; mostrando células redondas con una cantidad moderada de citoplasma basófilo claro y turbio con límites marcados y múltiples vacuolas; los núcleos son circulares con variación de tamaño, de cromatina gruesa y uno o dos nucleolos (100x).



**FIGURA Nº 06.** Histopatología del tumor venéreo transmisible. Láminas compactas de células neoplásicas poliédricas, de núcleo grande, central e hiper cromático con uno o dos grandes nucleolos y figuras de mitosis abundantes; estas células están rodeadas por un delicado estroma pseudoacinar fibroso y vascularizado (40x).

### **III.- MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Lugar de estudio**

El estudio se llevó a cabo en las sedes del Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

#### **3.2. Tamaño Muestral**

Se revisaron los archivos de Patología pertenecientes a LHEPV de la FMV-UNMSM (protocolos de necropsia, histopatología y citología), comprendidos entre los años 1998 hasta el 2004 y del cual se obtuvieron los casos de TVT diagnosticados citológicamente y/o histopatológicamente.

#### **3.3. Manejo de la variable y recopilación de datos**

##### **3.3.1. Manejo de la variable**

**-Entidad o persona que solicitó el diagnóstico.-** Se agrupó de la siguiente manera:

- a.- Clínica de animales menores de la FMV-UNMSM.
- b.- Alumnos de la FMV-UNMSM.
- c.- Clínicas o consultorios veterinarios externos.

**-Raza.-** Se tomaron datos de caninos de:

- a.- Raza pura.- Incluyen los animales de razas definidas.

b.- Raza cruzada.- Incluyen los animales de raza no establecida (los llamados comúnmente “chuscos”), los cruces de razas no establecidas con razas puras y los cruces entre dos distintas razas puras.

**-Edad.-** Se consideraron los siguientes intervalos de edades:

- a.- Canes menores de 1 año.
- b.- Canes de 1 año a menores de 5 años.
- c.- Canes de 5 años a menores de 9 años.
- d.- Canes a partir de los 9 años en adelante.

**-Sexo.-** Se clasificó en:

- a.- Hembras
- b.- Machos

**-Localización del tumor.-** Se clasificó de la siguiente manera:

- a.- Localización genital (sin involucrar lesiones extragenitales).
- b.- Localización primaria extragenital (presentación extragenital de TVT, sin compromiso de órganos genitales).
- c.- Localización tanto genital como extragenital a la vez.

**-Lugar de Procedencia del animal.-** Se tomó datos de la procedencia de los canes por zonas limeñas:

a.- **Lima Norte.-** Incluye los distritos de: Ancón, Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, Santa Rosa, San Martín de Porres.

b.- **Lima Sur.-** Al que corresponde los distritos de Chorrillos, Lurín, Pachacámac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, San Juan de Miraflores, Santa María, Santiago de Surco, Villa el Salvador y Villa María del Triunfo.

c.- **Lima Este.-** Agrupa a los distritos de Ate Vitarte, Chaclacayo, Chosica, Cieneguilla, El Agustino, Santa Anita y San Juan de Lurigancho.

d.- **Lima Antigua.**- Incluye los distritos de Breña, El Cercado de Lima, La Victoria, Rímac y San Luis.

e.- **Lima Moderna.**- Al que pertenecen los distritos de Barranco, La Molina, Jesús María, Lince, Magdalena, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel y Surquillo.

f.- **Provincia Constitucional del Callao.**- Agrupa a los distritos de Bellavista, Callao, Carmen de la Legua y Reynoso, La Perla, La Punta y Ventanilla

### **3.3.2. Recopilación de datos:**

La recopilación de datos de los protocolos se realizó mediante dos clases de fichas:

**Ficha A.**- Donde se anotaron los datos correspondientes a edad, sexo y raza de todas las neoplasias que no son TVT (Ver formato de ficha en Anexo N° 01)

**Ficha B.**- Se registraron los casos positivos a TVT clasificándolos por raza, edad, sexo, localización del tumor, procedencia del animal y entidad o persona que solicitó el diagnóstico (Ver formato de ficha en Anexo N° 02)

### **3.4. Análisis de datos**

La frecuencia del TVT durante el periodo 1998 – 2004 se estableció de la siguiente manera:

$$\text{Frecuencia de TVT (\%)} = \frac{\text{Casos positivos a TVT}}{\text{Total de neoplasias caninas}}$$

Con los datos obtenidos de las fichas A y B se confeccionaron los cuadros de distribución de las variables (por raza, edad, sexo, localización del tumor y procedencia del animal). La asociación entre las diferentes variables de clasificación y la presencia de TVT se evaluó mediante la prueba de Chi cuadrado; para este análisis no se incluyeron los canes que no registraron datos.

## IV. RESULTADOS

De la revisión de 5330 protocolos de necropsia, histopatología y citología registrados en el LHEPV de la FMV-UNMSM, durante el periodo 1998 - 2004, se encontraron 2 742 casos que pertenecen a la especie canina, de los cuales el 33.73 % (925 casos) fueron procesos neoplásicos. El número de canes diagnosticados con TVT canino fue de 78, que representa al 8.43% del total de neoplasias para el periodo mencionado.

El cuadro N° 03 agrupa los casos de TVT de acuerdo a la entidad o persona que solicita del diagnóstico, entre los que se encuentran: la clínica de animales menores y alumnos de la FMV-UNMSM y clínicas o consultorios externos.

Se observó un mayor número de casos de TVT en canes hembras que en machos, pero estas diferencias no resultaron ser estadísticamente significativas (Cuadro N° 04).

De acuerdo a la edad, se encontraron canes enfermos a partir de los 7 meses hasta los 13 años, siendo los más afectados aquellos entre 1 a 5 años (18.92%), seguidos por los canes menores de 1 año y los que tienen entre 5 y 9 años. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la presencia de TVT como se puede observar en el Cuadro N° 05.

Con respecto a la raza, los caninos cruzados presentaron una mayor frecuencia de TVT (19.33%) que aquellos de raza pura (3.97%), observándose diferencia estadística que asocia la raza con la presencia de TVT (Ver Cuadro N° 06). Las razas en las que se encontró la neoplasia fueron: Bóxer, Cocker, Collie, Dóbermann, Dogo Argentino, Labrador, Pastor Alemán, Pequines, Pittbull, Salchicha y Samoyedo, los que se muestran en el Anexo N° 03.

La localización genital del tumor obtuvo una mayor frecuencia (79.49%), seguida de la extragenital primaria (mucosa nasal, oral, anal y párpado) con un 14.10% y por último un 5.13% que corresponde a los canes con localización del tumor, tanto genital (pene o vulva) como extragenital (labio, piel, ganglio inguinal, bazo) a la vez (Cuadro N° 07 y anexo N° 05).

La procedencia de los animales solo pudo ser determinada en 48 casos de un total de 78. Las zonas de la provincia de Lima que registraron mayor número de casos son Lima Norte (11 casos), Lima Sur (10 casos), y Lima Este (11 casos). A continuación le sigue la zona de Lima Moderna con 8 casos, luego Lima Antigua con 4 casos, y por último están la Provincia Constitucional del Callao, los distritos de Huacho, Mala y la ciudad de Tumbes con un caso cada uno (Cuadro N° 08). La clasificación por distritos limeños de los canes afectados con TVT se muestra en el Anexo N° 06.

**CUADRO N° 03:** Entidad o persona que solicitó el diagnóstico de los casos de TVT: Casuística del LHEPV-FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.

<b>ENTIDAD/PERSONA QUE ENVÍA LA MUESTRA</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>Clínica de animales menores FMV- UNMSM</b>	29	37,18
<b>Clínicas o Consultorios externos</b>	15	19,23
<b>Alumnos FMV-UNMSM</b>	23	29,49
<b>No registra</b>	11	14,10
<b>Total</b>	78	100,00

**CUADRO N° 04:** Frecuencia del TVT canino por sexo: Casuística del LHEPV- FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.

<b>SEXO</b>	<b>TOTAL DE NEOPLASIAS</b>	<b>Nº CASOS CON TVT</b>	<b>FRECUENCIA (%)</b>
<b>Hembra</b>	459	42	9,15
<b>Macho</b>	416	33	7,93
<b>No registra</b>	50	3	6,00
<b>Total</b>	925	78	8.43

Chi cuadrado calculado,  $X^2_c = 0.4128$ . Chi cuadrado tabular,  $X^2_t = 3.84$   
 No existe asociación estadística significativa entre el sexo y la presencia de TVT.



**CUADRO N° 05:** Frecuencia del TVT canino distribuido según edad: Casuística del LHEPV-FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.

<b>GRUPOS ETÁREOS (AÑOS)</b>	<b>TOTAL DE NEOPLASIAS</b>	<b>Nº CASOS CON TVT</b>	<b>FRECUENCIA (%)</b>
<1	53	5	9,43
≥1 - <5	222	42	18,92
≥5 - <9	298	19	6,38
≥9	289	5	1,73
<b>No registra</b>	63	7	11,11
<b>Total</b>	<b>925</b>	<b>78</b>	<b>8.43</b>

Chi cuadrado calculado,  $X^2_c = 51.17$ . Chi cuadrado tabular,  $X^2_t = 7.82$   
 Existe asociación estadística significativa entre la edad y la presencia de TVT.

**CUADRO N° 06:** Frecuencia del TVT canino por grupos de raza: Casuística del LHEPV-FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.

<b>RAZA</b>	<b>TOTAL DE NEPLASIAS</b>	<b>Nº CASOS CON TVT</b>	<b>FRECUENCIA (%)</b>
<b>Pura</b>	604	24	3,97
<b>Cruzada</b>	269	52	19,33
<b>No Registra</b>	52	2	3,85
<b>Total</b>	<b>925</b>	<b>78</b>	<b>8.43</b>

Chi cuadrado calculado,  $X^2_c = 55.23$ . Chi cuadrado de tabular,  $X^2_t = 3.84$   
 Existe asociación estadística significativa entre la raza y la presencia de TVT.

**CUADRO N° 07:** Frecuencia del TVT canino por localización de la neoplasia: Casuística del LHEPV-FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.

<b>LOCALIZACIÓN DEL TUMOR</b>	<b>Nº DE CASOS CON TVT</b>	<b>FRECUENCIA (%)</b>
<b>Genital</b>	62	79,49
<b>Extragenital</b>	11	14,10
<b>Genital y Extragenital</b>	4	5,13
<b>No registra</b>	1	1,28
<b>Total</b>	78	100,00

**CUADRO N° 08:** Procedencia de canes afectados con TVT: Casuística del LHEPV-FMV- UNMSM. Periodo 1998 - 2004.

<b>PROCEDENCIA</b>	<b>Nº CASOS CON TVT</b>
<b>Lima Norte</b>	11
<b>Lima Sur</b>	10
<b>Lima Este</b>	11
<b>Lima Antigua</b>	4
<b>Lima Moderna</b>	8
<b>Prov. Constitucional del Callao</b>	1
<b>Otros (Huacho, Mala, Tumbes)</b>	3
<b>No registra</b>	30
<b>Total</b>	78

## V.- DISCUSIÓN

La frecuencia hallada de TVT fue de 8.43%. No obstante, debemos tener en cuenta que parte de nuestra población canina no esta sujeta a la observación clínica, ni tampoco al diagnóstico citológico y/o histopatológico de las neoformaciones que podrían presentar (El TVT muchas veces recibe tratamiento sin previo diagnóstico microscópico); por lo tanto, es de esperar que esto limite de alguna manera el hallazgo de la verdadera frecuencia. Sin embargo, este porcentaje es relativamente alto y estaría influenciado por factores como: la falta de leyes por parte del estado que regulan la crianza de mascotas y una alta concentración de canes callejeros, ya sea en estado de abandono o por el poco control por parte sus dueños, quienes permiten que el animal permanezca gran parte del día en la vía pública, teniendo un estrecho contacto con otros animales y una reproducción indiscriminada.

La frecuencia de TVT obtenida en el presente trabajo es superior a lo reportado por Smith y Jones (1981), quienes señalan un 0.93%, este porcentaje fue hallado en países europeos y Estados Unidos, en donde el TVT es un tumor poco frecuente. Por otro lado, Caponi *et al* (1999) y Ndiritu, *et al* (1977) obtuvieron frecuencias similares a lo señalado en este estudio; sin embargo, Batamuzi *et al* (1992), obtuvo un porcentaje superior (34%); siendo estos tres últimos reportes provenientes de países en vías de desarrollo como el Perú.

Esta frecuencia en comparación con otras reportadas anteriormente en nuestro medio, no parece variar significativamente. El TVT se ha reportado en distintos periodos desde 1948 hasta el actual, lo que significa que se mantiene en la población canina de la ciudad de Lima. No obstante, en trabajos realizados antes de 1998 por los autores Takano (1964), Rodríguez (1978), Castro (1985), Díaz VM. (1991) y San Martín (2005), el porcentaje de TVT parece disminuir. Este aparente descenso, podría estar dado por factores como disminución en la acogida de muestras por parte del LHEPV.

El sexo del animal no parece predisponer a la aparición de esta neoplasia, pues se presentó indistintamente en canes machos y hembras. A pesar que se halló mayor número de casos en hembras, estadísticamente no se encontró diferencia significativa. Se sabe que los animales de ambos sexos están propensos a presentar injurias genitales durante la actividad sexual, por lo tanto susceptibles al trasplante de células tumorales, tal como lo señala Moulton (1978). Similares conclusiones son encontradas por Gurel *et al* (2002) y Ortega *et al* (2003) en sus respectivos reportes. Aunque, en este punto hay opiniones discordantes, por ejemplo, las de Clavo (1995) y Sousa *et al* (2000), quienes señalan que el TVT es más frecuente en hembras que en machos, sin embargo ninguno identifica un factor asociado.

En cuanto a la edad de los perros, los más afectados son aquellos que fluctúan entre 1 a 5 años, probablemente por la gran actividad sexual que desempeñan a esas edades. En este hallazgo, más de un autor concuerda, estando Díaz PL. (1993), Clavo (1995), Caponi *et al* (1999), Sousa *et al* (2000), Gurel *et al* (2002) y Ortega *et al* (2003) quienes también reportan a los canes jóvenes como los mas afectados. Además, se registraron mascotas con TVT menores de 1 año, de la misma manera que Díaz PL (1993) y Clavo (1995) observaron; aunque estos resultados varían de los encontrados por Caponi *et al* (1999), Sousa *et al* (2000), Gurel *et al* (2002) y Ortega *et al* (2003), quienes solo obtuvieron animales mayores de 1 año. Ello significa que la edad juega un papel importante desde que el animal inicia su pubertad y tiene contacto

sexual, lo que explicaría la presencia de la enfermedad incluso en canes con menos de un año, que probablemente se contagiaron en sus primeras montas.

Los canes cruzados son los más afectados (19.33%), probablemente porque son estos los que mayormente se pueden observar deambulando en las calles. Por otra parte, el grupo de canes de raza pura, obtuvieron menor frecuencia de TVT (3.97%); estos animales son por lo general mejor cuidados y según el historial de algunos de ellos, se contagiaron de la neoplasia al extraviarse de casa o por una monta autorizada con un perro de su misma raza, sin que estos canes hallan sido previamente inspeccionados por un Médico Veterinario. Las razas puras con mayor número de casos de TVT fueron el Bóxer, Pequines, Labrador y Pittbull, siendo las dos últimas aquellas que se han vuelto comunes en los últimos años. En diversas razas se ha reportado TVT, por lo que se puede aseverar que esta variable no resulta importante como tal, sino más bien el manejo de ella es lo que hace la diferencia.

Debido a que la principal forma de transmisión del TVT es mediante el apareamiento, la localización genital (vulva y/o vagina en las hembras y pene en los machos) fue la que obtuvo mayor frecuencia (79.49%). Coincidiendo con Ndiritu *et al* (1977) y Gurel *et al* (2002), quienes también registran una mayor frecuencia de TVT genital.

Se encontró 11 casos de TVT extragenital como lesión primaria (14.29%), lo que constituye el primer reporte en nuestro medio de la presencia extragenital de esa neoplasia, este porcentaje es mayor a lo reportado por distintos autores, los que varían desde 0 a 7.8% (Takano, 1964; Ndiritu *et al*, 1977; Rodríguez, 1978; Castro, 1985; Díaz VM, 1991; Díaz PL, 1993; Clavo, 1995; Gurel *et al*, 2002; San Martín, 2005).

Dentro de las localizaciones extragenitales primarias, la mucosa nasal fue el principal asiento del TVT (7 canes), aunque también se reportan casos en párpado, mucosas oral y anal (Cuadro N° 08). Estas implantaciones

extragenitales son poco frecuentes y se dan como resultado del comportamiento social o acto prenupcial que tienen los perros al lamer u olfatear los genitales de otro afectado. La destrucción o erosión de las mucosas o piel tiene un importante impacto en la formación del tumor en regiones extragenitales. La localización del TVT en la mucosa nasal no tiene una explicación definitiva, pero se presume que se da en la inspiración durante el olfateo de los genitales de un perro infectado (Papazoglou *et al*, 2001; Gurel *et al*, 2002). La proliferación del TVT en la cavidad oral se explica debido a la implantación de células tumorales en zonas erosionadas producto del lamido del tumor de un can enfermo o auto lamido nasal posterior al olfateo (Gurel *et al*, 2002).

Se reporta un caso de TVT localizado en el párpado, este animal habría estado en contacto con células neoplásicas de un can afectado, tal como señala Boscós *et al* (1998), quien reporta un caso de TVT ocular primario, ocurrido posterior a una pelea del perro con otro callejero, donde el primer animal tuvo contacto con las secreciones contaminadas del can enfermo.

Uno de los casos de TVT extragenital señala localización en la mucosa anal. Ortega *et al* (2003) mencionan que estos casos probablemente son debidos a un intento de monta por parte de un animal con TVT genital e incluso se da cuando un macho dominante monta a otros machos.

En los canes con afección genital y extragenital del tumor, se presume que la localización primaria fue la genital, ya que es la más común, luego del cual se dieron implantaciones extragenitales o metástasis a varias zonas como piel, labios, ganglio linfático inguinal y bazo. Estas metástasis y/o autotransplantes se encontraron en un 5.2% (4 casos), porcentaje similar o dentro del rango reportado por otros autores como Rogers (1997), Moulton (1978), Scott *et al* (2002) y Trigo (1993). La transmisión del tumor a los labios y varias regiones de la piel, probablemente se facilitó durante la acción de auto rascarse y auto lamerse, de la misma manera que explican Boscós *et al* (1998) y Gurel *et al*

(2002). Para la metástasis al ganglio inguinal, Pereira *et al* (2000), sugiere una vía linfática y en el caso del bazo una ruta hematógena o también linfática.

Por otra parte, se observó que la mayoría de los canes que desarrollaron implantaciones extragenitales y/o metástasis fueron machos (3 de 4 casos); pero no se puede establecer si existe susceptibilidad de sexo por el número reducido de estos casos; además, hasta el momento no se ha llegado a establecer ninguna afirmación al respecto.

Aparentemente, los conos limeños (las zonas de Lima Norte, Sur y Este) son los que registran mayor número de casos. Sin embargo, no se pudo determinar la procedencia en 30 animales, los mismos que pueden alterar radicalmente el resultado de esta variable. Además, debemos tener en cuenta otros factores como la distancia que existe entre los distritos o zonas limeñas y el Laboratorio de la FMV-UNMSM. En los conos se puede observar una alta concentración de perros callejeros en contacto y sin una supervisión, lo que favorecería el contagio; es decir, perros que viven en áreas con alta densidad de canes callejeros están más propensos en contraer la enfermedad que aquellos que habitan en zonas con baja densidad o libres de los mismos como afirma Batamuzi *et al* (1992).

Similares reportes señala Caponi *et al* (1999) ya que la Ciudad de Montevideo (Uruguay) tiene las mismas características que Lima, encontrando que la mayoría de animales afectados con TVT provienen de los cinturones de la ciudad en donde abundan los canes en las calles. Estos sirven de reservorio del TVT y probablemente también de otras enfermedades, que pueden ser transmitidas a canes cuyos propietarios los pasean por los parques públicos o que tienen libre acceso a exteriores (Ortega *et al*, 2003).

Casos esporádicos de zonas fuera de Lima Metropolitana también han sido registrados (Huacho y Mala). No obstante, cabe señalar que se presentó un caso proveniente de la ciudad de Tumbes, lo que hace suponer que no solo la capital tiene la enfermedad, sino también otras ciudades del interior del país.

El TVT es una enfermedad presente en la ciudad de Lima, que se mantiene probablemente en la población de canes callejeros, no observándose predisposición de sexo, siendo los más afectados los canes jóvenes y que se presentó en distintas razas, aunque en mayor número en los cruzados.

Se hace necesario que los Médicos Veterinarios lleven un registro de casos con datos completos del animal, una minuciosa observación clínica y resultados de laboratorio, de manera que se tenga una base de datos de las enfermedades presentes en nuestro medio, que serviría para la realización de trabajos futuros.



## **VI.- CONCLUSIONES**

- En el periodo 1998-2004 se diagnosticaron 78 casos de TVT de un total de 925 neoplasias caninas, lo que equivale a una frecuencia de 8.43 %.
- El TVT se presentó indistintamente en canes hembras y machos.
- La edad con mayor frecuencia de TVT fue la comprendida entre el año de vida y los 5 años.
- Los canes de raza cruzada presentaron mayor frecuencia de TVT que los de raza pura, probablemente debido al tipo de cuidado.
- La localización genital del TVT fue la de mayor presentación, con un 79.42%.

## VII. - BIBLIOGRAFIA CITADA

- Adams EW, LP Carter and WJ Sapp. 1968. Growth and maintenance of the canine venereal tumor in continuous culture. *Cancer Res.* 28 (4): 753 - 757
- Amber EI, GN Isitor y JB Adeyanju. 1985. Viral – like particles associated with naturally occurring transmissible venereal tumor in two dogs: preliminary report. *Am J Vet Res.* 46 (12): 2 613 - 2 615.
- Batamuzi EK, AA Kasuku and JF Agger. 1992. Risk Factors Associated with canine transmissible venereal tumour in Tanzania. *Prev Vet Med.* 13:13- 17.
- Batamuzi EK and F. Kristensen. 1996. Urinary tract infection: The role of canine transmissible venereal tumour. *J Small Anim Pract.* 37 (6): 276 - 279.
- Boscós CM, HN Ververidis, DK Tondis, AI Stamou and FC Samartzi. 1998. Ocular involvement of transmissible venereal tumor in a dog. *Vet Ophthal.* 1:167 - 170.
- Caponi O, E. Vitale, S. Sallúa. 1999. Tumores en la especie canina. En: *Boletín del SICLIVET.* Noviembre–diciembre, Montevideo -Uruguay. 2(6):1-3

- Castro SJ. 1985. Frecuencia en la presentación de neoplasias en caninos. Periodo 1978-1983. Tesis de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 46 p.
- Clavo F. 1995. Neoplasias de los órganos genitales de la perra. Estudio estadístico años 1973 -1994. Tesis de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 43 p.
- Cohen D. 1973. The biological behaviour of the transmissible venereal tumour in immunosuppressed dogs. *European J Cancer*. 9(4):253 - 258
- Díaz VM. 1991. Procesos neoplásicos en caninos. Análisis estadístico. Periodo 1984 - 1989. Tesis de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 28 p.
- Díaz PL. 1993. Neoplasias del tracto genital del perro-Estudio estadístico. Tesis de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 34 p.
- Erural MN, M. Findik, S. Aslan. 2000. Use of exfoliative cytology for diagnosis of transmissible venereal tumours and controlling the recovery period in the bitch. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*. 107(5): 175 - 180.
- Ferreira G. 2003. Patología Veterinaria. 1ra Edic. p. 510 - 511. Universidad de Antioquia. Colombia.
- Flores AA, RM Luengo, AJ Gutiérrez, TE Ayllón y Al Marín. 1999. *Rev. Información Veterinaria*. Nº 199. España

- Greatti WF, AS Amaral, SB Silva, LF Gaspar, LF Barbisan y NS Rocha. 2004. Índices proliferativos do tumor venéreo canino transmissível pelas técnicas do CEC e KI-67 na citologia espirativa com agulha fina. *Archs Vet Sci.* 9 (1):53 - 59
- Gurel A, B. Kuscu, E. Gulanber and S. Arun. 2002. Transmissible Venereal Tumours detected in the extragenital organs of dogs. *Israel J Vet Med.* 57(2)
- Joseph M. 1993. Técnicas actuales en cirugía de animales pequeños. 3era Edic. p 405 - 407. Ed. Inter – Médica. Buenos Aires, Argentina.
- Jubb K, P. Kennedy. and N. Palmer. 1992. Pathology of domestic animals. 4th Ed. Vol. 3. p 451 - 453,485. Academic Press. USA.
- Katzir N, E. Arman; D. Cohen, D. Givol and G. Rechavi. 1987. Common origin of transmissible venereal tumors (TVT) in dogs. *Oncogene.* 1(4): 445-448
- Liao KW, SW Hung, YW Hsiao and M. Bennett. 2003. Canine transmissible venereal tumor cell depletion of B lymphocytes: molecule(s) specifically toxic for B cells. *Vet Immunol Immunopathol.* 92(3-4):149 -162
- Moulton JE. 1978. Tumors in domestic animals. 2nd ed. p 326 - 330. University of California. Berkeley and Los Angeles, USA.
- Mozos E, A. Mendez, J. Gomez, J. Martin de las Mulas and J. Perez. 1996. Immunohistochemical characterization of canine transmissible venereal tumor. *Vet Pathol.* 33(3):257 - 263
- Mukaratirwa S and E. Gruys. 2004. Canine transmissible venereal tumor: Cytogenetic origin, immunophenotype and immunobiology. *Vet Quarterly.* 25: 101 - 111.

- Nak D, Y. Nak, I. Cangul and B. Tuna. 2005. A Clinico-pathological Study on the Effect of Vincristine on Transmissible Venereal Tumours in dogs. *J Vet Med A.* 52: 366 - 370
- Ndiritu CG, SW Mbogwa and PD Sayer. 1977. Extragenital localization of transmissible venereal tumour in dogs. *Mod Vet Pract.* 58: 940 - 946
- Ortega PA, AM Acebedo, AC Sauri, GM Bolio y BE Gutierrez. 2003. Prevalencia de tumor venéreo transmisible en perros callejeros en la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *Rev. Biomédica.* 14 (2): 83 - 87
- Papazoglou LG, AF Koutinas, AG Plevraki and D. Tontis. 2001. Primary Intranasal transmissible venereal tumour in the dog: A retrospective study of six spontaneous cases. *J Vet Med A.* 48: 391- 400
- Pereira J, A. Silva, A. Martins, A. Ferreira and DE Brooks. 2000 Immunohistochemical Characterization of intraocular metastasis of a canine transmissible venereal tumor. *Vet OphthaL.* 3: 43 - 47
- Rick y Cowell. 1999. *Citología y Hematológica Diagnóstica en el perro y el gato.* 2da Edic. p 39. Ed. Gráfica. España.
- Rodríguez GJ. 1978. Neoplasias en la especie canina: Estudio estadístico de 301 casos entre 1964-1977. Tesis de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 35 p.
- Rogers KS.1997. Transmissible venereal tumor. *Compend Contin Educ Pract Vet.*19 (9):1036-1045. September
- San Martín M. 2005. Neoplasias caninas: Evaluación estadística. Periodo 1990-1995. Tesis de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 38 p.

- Scott WD, HW Miller y EC Griffin. 2002. Muller & Kirk. Dermatología en pequeños animales. 6ta Edic. p 1409-1413. Ed. Inter- Médica. Buenos Aires, Argentina.
- Slauson D. and B. Cooper. 1990. Mechanisms of disease. 2da Edic. p. 423, 462. Ed. Williams and Wilkins. USA.
- Smith H y T. Jones. 1981. Patología Veterinaria. 2da Edic. p 197-198,361 Ed. UTEHA. México.
- Sousa J, V. Saito, A. Nardi, S. Rodaski, S. Guérios y M. Bacila. 2000. Características e incidência do tumor venéreo transmissível (TVT) em cães e eficiência da quimioterapia e outros tratamentos. Archis Vet Sci. Brasil. 5: 41-48.
- Takano MF. 1964. Estudio Retrospectivo de 154 procesos neoplásicos en la especie canina. Tesis de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 55 p.
- Trigo F. 1993. Patología General Veterinaria. 2da Edic. p. 21-213. Ed. McGRAW – HILL Interamericana. México.
- Trigo F. 1998. Patología Sistémica Veterinaria. 3era Edic. p. 191-192. Ed. McGRAW – HILL Interamericana. México.

## **VIII.- APENDICE**

Anexo N° 01

Formato de Ficha A

Neoplasias caninas diversas excepto TVT

<b>AÑO :</b>

Nº	Nº de Ficha	Edad	Sexo	Raza	Dx. neoplasia
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					



## Anexo N° 02

### Formato de Ficha B

Casos Positivos a TVT (Histopatologías y Citologías)								
Nº	Nº Ficha	Año	Edad	Sexo	Raza	Localización	Procedencia de la mascota	Entidad que solicita Dx
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

### Anexo N° 03

TVT canino clasificado por razas: Casuística del LHEPV-FMV-UNMSM. Periodo 1998 - 2004.

<b>Raza</b>	<b>Nº casos de TVT</b>	<b>Nº casos con tumores</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Bóxer</b>	5	112	4,46
<b>Cocker</b>	1	47	2,13
<b>Collie</b>	1	7	14,29
<b>Cruzado</b>	52	269	19,33
<b>Dóberman</b>	1	17	5,88
<b>Dogo Argentino</b>	1	15	6,67
<b>Labrador</b>	4	28	14,29
<b>Pastor Alemán</b>	1	41	2,44
<b>Pequines</b>	4	17	23,53
<b>Pittbull</b>	3	19	15,79
<b>Salchicha</b>	1	1	100,00
<b>Samoyedo</b>	2	23	8,70
<b>No registra</b>	2	52	3,85
<b>Total</b>	78	648	

**Anexo Nº 04.** Casos de TVT con localización primaria extragenital.

<i>LOCALIZACIÓN</i>	<i>Nº CASOS CON TVT</i>	<i>PORCENTAJE (%)</i>
<b>Mucosa Nasal</b>	7	63,64
<b>Mucosa Oral</b>	2	18,18
<b>Mucosa Anal</b>	1	9,09
<b>Piel (párpado)</b>	1	9,09
<b>Total</b>	11	100,00

**Anexo Nº 05.** Casos de TVT con localización genital y extragenital.

<i>Nº CASOS CON TVT</i>	<i>LOCALIZACIÓN</i>	
	<i>Genital</i>	<i>Extragenital</i>
1	Pene	Piel (costillar, pierna)
2	Pene	Labio, piel (todo el cuerpo)
3	Pene	Labio, ganglio inguinal, bazo
4	Vulva	Piel (costillar, cuello)

**Anexo N° 06.** Procedencia de canes con TVT clasificados por zonas y distritos limeños: Casuística del LHEPV-FMV-UNMSM. Periodo 1998– 2004.

<b>ZONA</b>	<b>DISTRITOS/CIUDAD</b>	<b>Nº DE CASOS CON TVT</b>
<b>Lima Norte</b>	Ancón	1
	Carabaylo	1
	Comas	1
	Los Olivos	3
	Puente Piedra	4
	San Martín de Porres	1
	<b>Subtotal</b>	<b>11</b>
<b>Lima Sur</b>	Pachacámac	1
	San Juan de Miraflores	1
	Surco	1
	Villa El Salvador	4
	Villa María del Triunfo	3
	<b>Subtotal</b>	<b>10</b>
<b>Lima Este</b>	Ate Vitarte	4
	El Agustino	3
	San Juan de Lurigancho	1
	Santa Anita	3
	<b>Subtotal</b>	<b>11</b>
<b>Lima Moderna</b>	Jesús María	1
	La Molina	2
	Lince	1
	Miraflores	1
	San Miguel	2
	Surquillo	1
	<b>Subtotal</b>	<b>8</b>
<b>Lima Antigua</b>	San Luis	1
	Breña	1
	La Victoria	1
	El Cercado de Lima	1
	<b>Subtotal</b>	<b>4</b>
<b>Prov. Const. del Callao</b>	Carmen de la Legua	1
	<b>Subtotal</b>	<b>1</b>
<b>Otros</b>	Huacho	1
	Mala	1
	Tumbes	1
	<b>Subtotal</b>	<b>3</b>
<b>No Registran</b>	<b>Subtotal</b>	<b>30</b>
<b>Total</b>		<b>78</b>