

Prevalencia De Tumor Venéreo Transmisible (Tvt) En Perros Sexualmente Activos Del Casco Urbano Del Cantón Guaranda, Provincia Bolivar, Ecuador

Edison Ponce Cepeda
Juan Carlos Gómez Villalva
Universidad Técnica de Babahoyo
Washington Yoong Kuffó
Universidad Agraria del Ecuador

doi: 10.19044/esj.2017.v13n21p326 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n21p326](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n21p326)

Abstract

The present research work was conducted at Scooby Doo Veterinary Clinic in the city of Guaranda-Ecuador. In order to determine the prevalence of transmissible venereal tumor (TVT) in sexually active dogs in the town. According to information provided by the Department of Public Health Surveillance District Health Directorate of Guaranda #201. Based on the last rabies vaccination, the number of animals (universe) was 2508. We use the appropriate statistical formula, its percentage determined by the study in 333 animals, after performing collection and entering data from all patients, we obtained the following laboratory study determining that 180 were females and 153 males. The females were between one and four years old and the males were between one and four years old were infected and did not received any treatment; except in two cases in the downtown area. The remaining cases were found in the peripheral areas were the population is economically depressed. However these results the null hypothesis (Ho) and the alternative hypothesis were rejected (Ha), so it is concluded that: "The Transmissible Venereal Tumor (TVT) is a transmitted sex disease with a low prevalence in sexually active male and female dogs in the town of Canton Guaranda.

Keywords: Transmissible venereal tumor; cytology; chemotherapy; vincristine; sterilization

Resumen

El presente trabajo de investigación, se realizó en la ciudad de Guaranda, en la Clínica Veterinaria Scooby Doo, con la finalidad de determinar la prevalencia de tumor venéreo transmisible (TVT) en perros

sexualmente activos del casco urbano del Cantón Guaranda. Según la información proporcionada por el Departamento de Vigilancia de Salud Pública de la Dirección Distrital de Salud No 201-Guaranda; basados en la última vacunación antirrábica, el número de animales existentes (universo) es de 2508 , luego de utilizar la fórmula estadística apropiada se determinó que el porcentaje objeto del estudio (muestra) sería de 333 animales, de estos 333 y luego de haber realizado la toma de datos de los pacientes, la obtención de la muestra y el estudio de laboratorio correspondiente se determinó que: 180 fueron hembras, 153 fueron machos y de estos 13 hembras entre uno y cuatro años y 15 machos entre uno y cuatro años están infectados y no reciben ningún tipo de tratamiento; a excepción de dos casos encontrados en la zona céntrica de la ciudad el resto de casos se los encontró en las zonas periféricas del casco urbano en la población de recursos económicos deprimidos. Sin embargo de estos hallazgos, luego de su estudio estadístico, se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alternativa (H_a), por lo que se concluye que: “El Tumor Venéreo Transmisible (TVT) es una enfermedad de transmisión sexual con una baja prevalencia en perros y perras sexualmente activos en el casco urbano del cantón Guaranda.”

Palabras-claves: Tumor venéreo transmisible; citología; quimioterapia; vincristina; esterilización

Introducción

Según ANDES (2013) “Alrededor de tres millones de animales domésticos recibieron la vacuna antirrábica en campaña 2013”. Expone datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública, en el que se informa que la población canina del Ecuador es de 1'765.744, de los cuales fueron vacunados 1'735.039, es decir el 98%. Mientras que la población felina es de 263.520 y fueron vacunados 249.411 equivalente al 95%.

El número de perros en la en el casco urbano del Cantón Guaranda, partiendo también de información obtenida en el Departamento de Vigilancia de Salud Pública de la Dirección Distrital de Salud No 201-Guaranda es de 2508 . Con las cifras mencionadas y pese a que las mascotas se han vuelto más importantes emocional y psicológicamente para la salud humana, muchos de sus dueños no les brindan la atención médica y seguimiento necesario. Específicamente en Guaranda, los perros se caracterizan por desarrollar una vida de semi libertad. Esto significa que son liberados a la calle por las mañanas y retornan regularmente a comer o en la noche a pernoctar, lo que se ha convertido en el ambiente idóneo para que se salga de control el aspecto reproductivo y de salud sexual de este segmento de la población canina.

Entre varias patologías, la enfermedad de contacto sexual más preocupante y por experiencia profesional la de mayor incidencia en las consultas en los últimos años es el TVT.

Miguel De la Cruz, *et al.*(2015) indican que el tumor venéreo transmisible canino (TVTc), conocido también como sarcoma infeccioso, linfosarcoma venéreo, granuloma venéreo, condiloma canino y sarcoma de «Sticker», es una neoplasia específica del perro. El interés por el tema investigado surgió por la inusual frecuencia con que propietarios de caninos con presencia de crecimientos neoplásicos (tumores), principalmente en sus órganos reproductores, acuden a consultas para solicitar se practique la eutanasia, situación que se acostumbraba con este tipo de pacientes dada la desagradable apariencia de sus lesiones, el desconocimiento de la enfermedad o por el costo elevado del tratamiento.

Torres, M *et al.* (2015) consideran que actualmente, en la medicina veterinaria, el cáncer representa un problema diagnóstico, pronóstico y terapéutico; ya sea porque no resulta relevante desde el punto de vista clínico, o porque todavía se ve al cáncer como un problema sin solución.

Mendoza N. *et al* (2010) manifiestan que el TVT tiene una alta prevalencia en ciudades de países en desarrollo con gran densidad de habitantes, en donde existe una alta concentración de perros vagabundos y un pobre control de la crianza.

Por esta razón se consideró fundamental y urgente realizar un estudio serio de esta situación, con la finalidad de exponer el problema en su real magnitud para recomendar a las autoridades de salud correspondientes, y sobre todo a los propietarios de mascotas sanas e infectadas, de las formas de prevención y tratamiento, y para evitar así, tanto la inútil matanza de perros infectados por ignorancia de su tratamiento, como el contagio de animales sanos.

El origen de las células neoplásicas no está bien definido, pero los estudios inmunohistoquímicos, indican que el tumor es de origen histiocítico; presentando entre 57 a 64 cromosomas, número menor al de la especie (78). El diagnóstico convencional se basa en el examen físico y los hallazgos citológicos típicos: células pequeñas redondeadas con núcleo grande y citoplasma prominente, pudiéndose observar vacuolización citoplasmática e imágenes de mitosis (Grandez R. *et al* 2011).

Para el estudio se realizó un examen citológico exfoliativo prepucial y vaginal, este procedimiento se basa en la obtención de las células descamadas del epitelio, en su estudio microscópico se utilizó la técnica de tinción Diff Quick, Diff-quick: es una tinción panóptica de tipo Romanovsky que nos permite diferenciar áreas basófilas y acidófilas en una preparación, para su estudio citológico. Tiene como principal ventaja sobre otros tipos de tinciones similares, la sencillez y la rapidez en su utilización.

Además, no es imprescindible filtrar los colorantes con regularidad. Se obtiene una calidad ligeramente inferior a otras tinciones como May Grundwald-Giemsa o Wright (Ortega-Pacheco *et al* 2003); Este procedimiento se realizó a trescientos treinta y tres perros (machos y hembras) sexualmente activos, tanto con propietarios, como callejeros del casco urbano de la ciudad de Guaranda.

Los autores de la investigación llevaron a cabo la recopilación de la información, la preparación de los ejemplares, la obtención de la muestra mediante un raspado prepucial y vaginal, los correspondientes hisopados con las muestras citológicas, y el análisis microscópico correspondiente.

Materiales y métodos.

Ubicación y Descripción del Área Experimental.

El presente trabajo se realizó en el Centro Médico Veterinario Scooby Doo, ubicado en el centro de Guaranda de la Provincia Bolívar, con las siguientes coordenadas Latitud 1° 34' 8'' S. Longitud 78° 58' 1'' O. La zona presenta una altitud de 2668 msnm. Temperatura promedio anual de 14 °C, humedad relativa 79 %, precipitación promedio anual 900 – 1000 mm. Heleofania (H/L) año 930 horas

Modalidad y tipo de investigación

La investigación que se realizó fue

Experimental

Mediante análisis de laboratorio se determinó la presencia o ausencia de TVT en perros machos y hembras del cantón Guaranda.

Cuantitativa

En base a los resultados obtenidos se procedió a identificar a los animales que se presenten positivos, sean estos machos o hembras para determinar la prevalencia de esta enfermedad en el universo de las muestras y por sexo.

Materiales

333 perros (hembras y machos) sexualmente activos, Tinción Diif Quick, Desinfectante (Clorexidina), Microscopio, Computadora.

Factores estudiados

Variable Independiente: Presencia de TVT en la población canina del casco Urbano.

Variabes Dependiente: Incidencia de TVT en caninos machos.

Incidencia de TVT en caninos hembras.

Métodos Científico

Análisis de laboratorio, una vez obtenida la muestra se procedió a realizar su tinción con Diff-quick,

Estadístico

Para esta investigación se utilizó la estadística descriptiva, mediante medidas de tendencia central y dispersión con sus respectivos histogramas y polígonos de frecuencia, realizando para su comprobación el método estadístico de chi cuadrado.

Datos evaluados

Los indicadores evaluados fueron: porcentaje de incidencia de TVT en la población, porcentaje de incidencia de TVT en la población de machos, porcentaje de incidencia de TVT en la población de hembras.

Porcentaje de incidencia de TVT en la población de perros

$$\frac{\text{Número de animales positivos}}{\text{Número de animales totales}} \times 100 = \boxed{\% \text{ TVT}}$$

Porcentaje de incidencia de TVT en machos

$$\frac{\text{Número de animales machos positivos}}{\text{Número de animales machos total}} \times 100 = \boxed{\% \text{TVT M}}$$

Porcentaje de incidencia de TVT en hembras

$$\frac{\text{Número de animales hembras}}{\text{Número de animales hembras total}} \times 100 = \boxed{\% \text{ TVT H}}$$

Universo, población y muestra

Considerando la información proporcionada por el área de sanidad animal de la Dirección Provincial de Salud de Bolívar basada en la última campaña de vacunación antirrábica, la población canina en el Casco Urbano del Cantón Guaranda es de 2508 perros, lo que se consideró para la investigación como el universo.

Para calcular la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p^* q^* N}{Ne^2 + Z^2 p^*}$$

En donde:

n= Muestra

Z= nivel de confianza (1,96) constante

pq= Probabilidad de ocurrencia (0,25)

N= Universo

e= margen de error (5%)

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,25) (2508)}{(2508)(0,05)^2 + (1,96)^2 (0,25)}$$

$$n = \frac{2408,68}{7,23}$$

$$n = 333 \text{ perros}$$

Criterio de inclusión

Perros y perras sexualmente activos con y/o sin signos de Tumor Venéreo Transmisible (TVT)

Criterio de exclusión:

Cachorros y cachorras sexualmente inactivos.

Manejo del ensayo

La manipulación y contención de una animal causa estrés, incluso en animales sanos es necesario reducirlo, tomando más precauciones en cachorros y gerontes, en cachorros porque se genera una impronta y en gerontes porque podemos causar dolor, por lo que el trato cuidadoso los evitará (Ripa, 2013). Este trabajo se realizó siguiendo parámetros y técnicas de sujeción, dominio y manipulación de los ejemplares, tomando en cuenta las condiciones anotadas, una vez realizado ese paso se procedió a la toma de muestra tanto prepucial como vaginal, para lo que se utilizó la técnica de isopado, la misma que tiene como objetivo poner el isopo de algodón en contacto con la zona de la cual se quiere obtener la muestra, realizando un movimiento envolvente para impregnarlo de células, después se rueda suavemente sobre la superficie del porta objetos repitiendo esta operación varias veces.

Los hisopos deben estar secos en el muestreo para que se adhieran a ellos las células; con la humedad de los tejidos es suficiente para obtener una buena celularidad en la laminilla” (Núñez & Bouda, 2007), realizado el hisopado se procedió a realizar su tinción con Diff-quick, Una vez terminado este paso se procedió a su observación microscópica la que permitió corroborar o descartar la presencia de Tumor Venéreo Transmisible (TVT) en cada uno de los ejemplares utilizados para este estudio.

Resultados

En este trabajo de investigación se determinó la prevalencia de Tumor venéreo transmisible (TVT) utilizando distintas variables en las que se obtuvo los resultados siguientes:

Prevalencia de tumor venéreo transmisible (TVT)

El número total de animales estudiados fue de 333 entre machos y hembras, de los cuales encontramos 31 casos positivos a TVT y 302 casos negativos, los cuales arrojaron porcentajes de 9,31 y 90,69 por ciento respectivamente, lo cual describimos a continuación en el cuadro número 1

Cuadro 1. Número de muestra, perros positivos, negativos y porcentaje de incidencia de TVT en la población de machos y hembras

Muestra	Total positivos	Total negativos	Porcentaje de positivos	Porcentaje de negativos
333	31	302	9,31	90,69

En el cuadro número 2 se esquematiza el porcentaje de machos y hembras encontradas positivas y porcentaje de animales negativos a Tumor Venéreo Transmisible.

Cuadro 2. Número de perros positivos, porcentaje de incidencia de TVT en la población de machos y hembras.

Casos positivos	Hembras	Machos	% Hembras	% Machos
31	14	17	45	55

El resultado del análisis estadístico concluye que existe una baja prevalencia de animales positivos a TVT, encontrando que el chi calculado (1,09) fue menor que el chi tabular (3,84), así se apoya la hipótesis nula.

Comprobación de la Hipótesis

Para comprobar la hipótesis se utilizó la prueba de chi cuadrado la cual permite determinar si existe una relación entre variables

Planteamiento de las Hipótesis

Ho: El Tumor Venéreo Transmisible (TVT) es una enfermedad de transmisión sexual con una baja prevalencia en perros y perras sexualmente activos en el casco urbano del cantón Guaranda.

Ha: El Tumor Venéreo Transmisible (TVT) es una enfermedad de transmisión sexual de alta prevalencia en perros y perras sexualmente activos en el casco urbano del Cantón Guaranda.

Selección del nivel de significación

Para la verificación de la hipótesis se utilizó el nivel de $\alpha = 0,05$

Especificación del estadístico

Se trata de una matriz que contiene 2 filas y dos columnas con la aplicación de la siguiente fórmula estadística:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Especificaciones de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro de doble entrada tiene 2 filas y dos columnas por lo tanto fueron:

$$Gl = (f-1) (c-1)$$

$$Gl = (2-1) (2-1)$$

$$Gl = 1$$

Con 1 grados de libertad y un nivel de confianza del 95%, el valor de chi cuadrado tabular es de:

$$x^2_t = 3,84$$

Recolección de datos y cálculo del estadístico

Cuadro 3. Frecuencias observadas

CANES	PRESENCIA ENFERMEDAD		TOTAL
	SI	NO	
MACHOS	17	136	153
HEMBRAS	14	166	180
TOTAL	31	302	333

Fuente: Elaborado por los autores

Con los valores observados se construyeron tablas de contingencia, que son tablas de doble entrada en las que se presentan las diferentes combinaciones de las variables que se analizan y se calculan los valores esperados de la siguiente manera:

$$\text{Valor esperado} = \frac{\text{total de la columna} * \text{total de la fila}}{\text{número total de observaciones}}$$

Cuadro 4. Frecuencias esperadas

PERROS	PRESENCIA ENFERMEDAD		TOTAL
	SI	NO	
MACHOS	14,24	138,76	153
HEMBRAS	16,76	163,24	180
TOTAL	31	302	333

Fuente: Elaborado por los autores

Cuadro 5. Cálculo Chi Cuadrado Calculado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
17	14,24	2,76	7,6176	0,53
136	138,76	-2,76	7,6176	0,05
14	16,76	-2,76	7,6176	0,45
166	163,24	2,76	7,6176	0,05
x ² calculado =				1,09

Fuente: Elaborado por los autores

Decisión

Contrastando el valor de x² Calculado con el valor de x² Tabular y según la regla de decisión que dice: Se acepta la hipótesis nula si el valor de x² calculado es menor de x² tabular, caso contrario se rechaza.

x² Calculado < x² Tabular
1,09 < 3,84

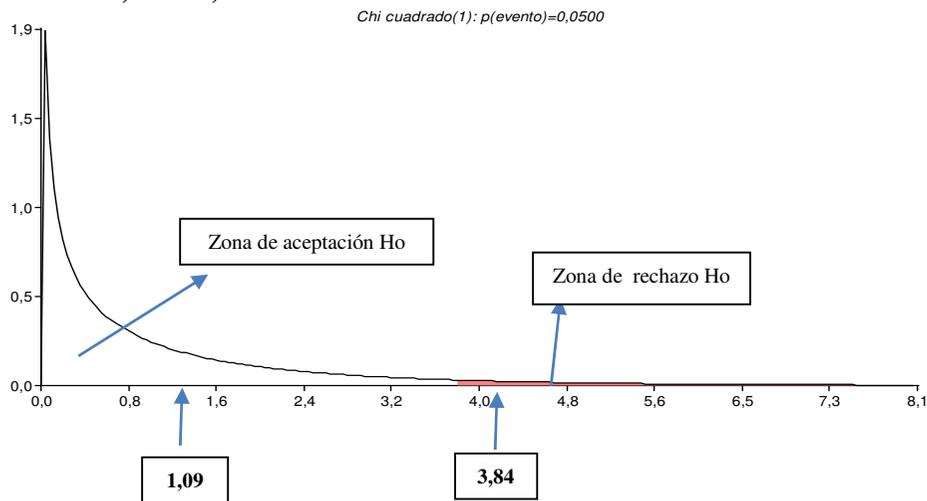


Gráfico 1. Zona de aceptación de la Ho

Entonces

Se acepta la hipótesis Nula (Ho) y se rechaza la hipótesis alternativa (Ha), por lo que se concluye que:

El TVT (Tumor Venéreo Transmisible) es una enfermedad de transmisión sexual con una baja prevalencia en perros y perras sexualmente activos en el casco urbano del cantón Guaranda.

Discusión

Los resultados de este trabajo señalan que el TVT es una enfermedad presente en los perros y perras de la ciudad de Guaranda, contrastando con Mendoza N. *et al* (2010), que manifiestan que el TVT tiene una alta prevalencia en ciudades de países en desarrollo con gran densidad de habitantes, en donde existe una alta concentración de perros vagabundos y un pobre control de la crianza.

Los perros infectados, sirven de reservorios para esta enfermedad y representan un riesgo para la población de perros sanos callejeros o aquellos que tienen libre acceso a la calle, puesto que al tener contacto sexual o incluso al olfatear los genitales de un perro infectado pueden contraer la enfermedad, corroborando lo que manifiestan Aceña & Villegas (2007) el TVT es una enfermedad neoplásica de características únicas, no solo por su capacidad de transmisión, sino además por su poder antigénico.

Al igual que Santos L. *et al* (2007) quienes indican que el TVT se transmite mediante la implantación de células neoplásicas en mucosas durante el coito o mediante otro comportamiento social como los lamidos, por eso su propagación podría ser más rápida en Guaranda ya que se ha observado una tendencia de las perras a manifestar celo en cualquier época del año, de tal manera que en grupos sexualmente activos, la presencia de un animal padeciendo de TVT, sobre todo si se trata de una hembra en celo, podría provocar un peligroso efecto multiplicador. Sin embargo, en este trabajo no se observó TVT extragenital probablemente por la baja prevalencia encontrada.

Ortega-Pacheco, *et al* (2003) manifiestan que el sexo del animal no pareció predisponer la aparición de esta patología, pues se presentó indistintamente en machos como en hembras. Otros trabajos señalan que se encontró un mayor porcentaje de machos infectados así como otros que el porcentaje de hembras fue mayor. Aunque en este trabajo se observó una tendencia de los machos a padecer con mayor frecuencia TVT, el hallazgo no parece tener mayor relevancia.

En cuanto a la edad de los perros, ésta representa un factor de riesgo sobre todo si son callejeros o tienen fácil acceso a la calle, desde que el animal inicia la pubertad y tiene contacto con hembras en estro, o incluso con machos dominantes quienes por su comportamiento pueden montar a otros machos. El TVT aparece desde el año de edad. La pubertad es el período en la vida del animal en que adquiere la madurez sexual o capacidad

para reproducirse, el primer celo en la hembra y la capacidad de cópula y eyaculación en el macho (Bavera, 2000)

Las edades en las cuales se encontró TVT fueron de 1 a 4 años probablemente porque la mayoría de los perros sometidos a este estudio se encontraron dentro de estas edades. Además, el tiempo de riesgo se incrementa mientras mayor sea la edad del animal y se aparee.

Se concluye que el TVT es una patología presente en la población canina de la ciudad de Guaranda, aunque con una baja prevalencia; el sexo no parece ser un factor que predisponga la aparición de esta enfermedad, la cual es más probable de encontrarse en animales adultos por estar mayor tiempo en riesgo.

Conclusiones y recomendaciones

El Tumor Venéreo Transmisible (TVT) es una enfermedad con baja prevalencia en el casco urbano del Cantón Guaranda.

El porcentaje de perros infectados es el 9%, que, sin embargo de no significar una prevalencia alta, debe alertar a las autoridades sobre la enfermedad y la mala práctica de tenencia de mascotas.

El TVT canino es una enfermedad que como muchas, se establece y se propaga por ignorancia y en la población de recursos económicos limitados.

El Tumor Venéreo Transmisible (TVT) es una enfermedad curable, pero sin embargo ninguno de los casos detectados reciben un tratamiento, y peor aún los propietarios no demuestran intención de hacerlo.

El Tumor Venéreo Transmisible (TVT) por su aspecto y localización, genera repulsión, lo que implica marginación y hasta el sacrificio de los animales infectados

References:

1. Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (ANDES) nota del 05/07/2013
2. Aceña, M., & Villegas, A. (2007). TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE. *Hospital Clínico Veterinario. Universidad de Zaragoza*, 27(4), 305. Recuperado el 26 de junio de 2017, de <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v27n4/11307064v27n4p305.pdf>
3. Bavera, G. A. (2000). Pubertad. *Curso de Producción Bovina de Carne*, 2. Recuperado el 26 de junio de 2017, de http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/01-pubertad_en_machos_y_hembras.pdf
4. Miguel De la Cruz, S. Q.-H.-C.-M.-M. (2015). Respuesta del Tumor Venéreo Transmisible Canino a Presentaciones de Vincristina de

- Patente y Genérica. *Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 26(4), 587-595.
doi:doi:http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v26i4.11212
5. Mitchell Torres González-Chávez, B. P. (enero-abril de 2015). Frecuencia de presentación de neoplasias en caninos del municipio San Miguel. *Rev. Salud Animal.*, 37, 39-46. Recuperado el 27 de junio de 2017, de <http://scielo.sld.cu/pdf/ras/v37n1/rsa06115.pdf>
 6. Narda Mendoza V., A. C. (2010). FRECUENCIA DEL TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE EN CANINOS: CASUÍSTICA DEL LABORATORIO DE PATOLOGÍA VETERINARIA DE. *Revista de investigaciones veterinarias del Peru*, 21(1), 42-47. Recuperado el 27 de junio de 2017, de http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/3565/1/revista_de_investigaciones_veterinarias_del_peru06v21n1_2010.pdf
 7. Núñez, L., & Bouda, J. (2007). *Patología clínica Veterinaria*. Mexico: El Comité Editorial de la FMVZ. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/114710430/LIBRO-PATOLOGIA-CLINICA-VETERINARIA-Nunez>
 8. Ortega-Pacheco, A. A.-A.-A.-G.-B. (2003). Prevalencia de tumor venéreo transmisible en perros callejeros de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *REVISTA BIOMÉDICA*, 14(2), 83-87. Recuperado el 26 de junio de 2017, de <http://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/345/357>
 9. Ricardo Grandez R., C. M. (2011). TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE CANINO EXTRAGENITAL: ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 11 CASOS. *Revista de investigaciones veterinarias del Peru*, 22(4), 342-350. Recuperado el 27 de junio de 2017, de http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4080/1/revista_de_investigaciones_veterinarias_del_peru08v22n4_2011.PDF
 10. Ripa, M. I. (2013). *Sujeción y contención de animales pequeños y exóticos en la práctica diaria*. Argentina: Editorial Inter-Médica S.A.I.C.I. Recuperado el 26 de junio de 2017, de <http://www.intermedica.com.ar>
 11. Santos L., T. L. (2007). PRESENTACIÓN CUTÁNEA DE UN TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE EN UN PERRO. *Comunicaciones y Casos clínicos. 42 Congreso Nacional de AVEPA*, 306. Recuperado el 26 de junio de 2017, de <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v27n4/11307064v27n4p306.pdf>