



Reporte de caso: Cirugía oncológica de la presentación intraocular de un tumor venéreo transmisible en perro

Case report: Oncological surgery of the intraocular presentation of a transmissible venereal tumor in a dog

Relato de caso: Cirurgia oncológica da apresentação intraocular de tumor venéreo transmissível em cão

Juan Diego Mesa Truque^{1*},
Ingrith Maritza Martínez Alvarado², Luz Natalia Pedraza Castillo³

*Autor de correspondencia: juan.mesa.truque@unillanos.edu.co

Recibido: 0 de enero de 2024 Aceptado: 03 de marzo de 2024

Resumen

El tumor venéreo transmisible (TVT), es una neoplasia contagiosa de distribución mundial, que se propaga sexualmente en la mayoría de los casos y se caracteriza por producir lesiones primarias sobre los genitales, sin embargo, también puede manifestarse en áreas extra-genitales. El presente reporte tiene como objetivo describir el caso de un paciente canino macho, mestizo, de dos años y medio de edad, quien acudió al Centro Clínico Veterinario de la Universidad de los Llanos por un cambio en el color y aumento de tamaño del ojo derecho. Además, la propietaria menciona que su mascota fue diagnosticada con TVT en otro centro clínico hace 8 meses, donde recibió tratamiento. Se realizó enucleación del globo ocular como tratamiento quirúrgico, y posteriormente, tras confirmar el diagnóstico de TVT mediante histopatología, se inició tratamiento quimioterapéutico con vincristina a una dosis de 0,025 mg/kg. Luego del proceso quirúrgico y las sesiones de quimioterapia, el paciente se recupera satisfactoriamente.

Palabras claves: Enucleación; Metástasis; Neoplasia; Ojo; TVT.

- 1 MVZ. Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6347-7028>
- 2 Estudiante, programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1602-2810>
- 3 MVZ. MSc. Escuela de Ciencias Animales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5991-0525>

La Revista Sistemas de Producción Agroecológicos es una revista de acceso abierto revisada por pares. © 2012. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Internacional Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY 4.0), que permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se acredite el autor y la fuente originales.

Consulte <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

OPEN ACCESS



Como citar este artículo / How to cite this article: Mesa-Truque J. D., Martínez-Alvarado I. M., & Pedraza-Castillo L. N., (2024). Reporte de caso: Cirugía oncológica de la presentación intraocular de un tumor venéreo transmisible en perro. *Revista Sistemas de Producción Agroecológicos*, 15(1), e-1057. DOI: <https://doi.org/10.22579/22484817.1057>

Abstract

Transmissible Venereal Tumor (TVT) is a contagious neoplasia with a global presence, transmitted mainly through sexual contact. This disease is characterized by primary lesions on the genitals, but it can also affect extra-genital areas. This report describes the case of a two-and-a-half-year-old male mixed-breed dog that was brought to the Veterinary Clinical Center of the University of Los Llanos due to changes in color and enlargement of its right eye. The owner mentioned that the dog had previously been diagnosed with TVT at another center, where it received treatment. Enucleation of the affected eye was chosen as the surgical intervention, followed by histopathological confirmation of TVT, leading to the initiation of chemotherapeutic treatment with vincristine at a dose of 0.025 mg/kg. After the surgery and chemotherapy sessions, the patient showed a satisfactory recovery.

Keywords: Enucleation; Eye; Metastasis; Neoplasm; TVT.

Resumo

O Tumor Venéreo Transmissível (TVT) é uma neoplasia contagiosa com presença global, transmitida principalmente por contato sexual. Esta doença é caracterizada por lesões primárias nos genitais, mas também pode afetar áreas extra-genitais. Este relato descreve o caso de um cão macho, mestiço, de dois anos e meio, que foi levado ao Centro Clínico Veterinário da Universidade dos Llanos devido a mudanças na cor e aumento do tamanho de seu olho direito. A proprietária mencionou que o cão havia sido previamente diagnosticado com TVT em outro centro, onde recebeu tratamento. A enucleação do olho afetado foi escolhida como intervenção cirúrgica, seguida pela confirmação histopatológica de TVT, levando ao início do tratamento quimioterapêutico com vincristina na dose de 0,025 mg/kg. Após a cirurgia e as sessões de quimioterapia, o paciente mostrou uma recuperação satisfatória.

Palavras-chave: Enucleação; Metástases; Neoplasia; Olho; TVT.

Introducción

El Tumor Venéreo Transmisible Canino (TVT), también conocido como granuloma venéreo, sarcoma infeccioso, sarcoma de Sticker, condiloma canino o linfosarcoma venéreo (Ganguly et al., 2016; Bendas et al., 2022), es una neoplasia de células redondas. Este tumor se propaga principalmente a través del contacto sexual entre caninos domésticos o salvajes de ambos sexos, presentando una distribución mundial con mayor prevalencia en zonas tropicales y subtropicales (Den Otter et al., 2015a; Bulhosa et al., 2022).

Su transmisión se facilita por el intercambio de células tumorales vivas entre mucosas dañadas, aunque también puede ocurrir a través del lamido, olfateo y el proceso de parto (Gibson et al., 2021). Se ha observado que factores como la raza, la edad y las condiciones de vivienda influyen significativamente en el riesgo de desarrollar TVT, con una mayor incidencia en hembras, caninos mestizos y aquellos en su etapa reproductiva (Khanhasykov & Tokar, 2022; Costa et al., 2023).

La metástasis del TVT es relativamente rara, con una incidencia estimada entre el 5-17% de los casos, afectando principalmente a cachorros y perros con sistemas inmunológicos debilitados. Se han documentado casos de metástasis en una variedad de órganos y tejidos, incluyendo ganglios linfáticos regionales, amígdalas, ojos, cerebro, entre otros (Çizmecci & Guler, 2018; Fathi et al., 2018).

Desde el punto de vista clínico, las lesiones primarias del TVT varían según su ubicación anatómica, inicialmente presentándose como superficies rosadas a rojas de 1 a 3 mm que eventualmente evolucionan en masas ulceradas con apariencia de coliflor (Den Otter et al., 2015a; Mehmet, 2016; Firdose, 2022). El diagnóstico se basa en la historia clínica, la ubicación y apariencia del tumor, confirmando mediante citología o histopatología (Abedin, 2020).

Aunque los tumores oculares primarios y la neoplasia intraocular metastásica son poco comunes en mascotas, la metástasis más frecuentemente

observada es el linfoma, seguido de sarcoma histiocítico, carcinoma, melanoma, hemangio-sarcoma y osteosarcoma (Dubielzig, 2016). Este reporte se centra en describir un caso de TVT intraocular en un perro mestizo macho, abordando su manejo a través de tratamiento quirúrgico y quimioterapéutico.

Descripción del caso

Anamnesis

Al centro Clínico Veterinario de la Universidad de los Llanos, se presenta el caso de un canino macho, mestizo, de 2 ½ años de edad, el cual convive con otros caninos en la misma vivienda. La propietaria reporta que hace aproximadamente un mes notó un cambio en el color y aumento de tamaño del ojo derecho del paciente, por lo que la propietaria, lo llevó a un centro clínico veterinario, donde fue evaluado y le instauraron un tratamiento contra Ehrlichiosis con Doxiciclina 200 mg 1 tableta diaria y carprofeno por 5 días. En el histórico de problemas y -procedimientos previos, indican que el canino había sido diagnosticado con TVT en la zona genital hace 8 meses y le habían realizado 6 sesiones de quimioterapia. Además, la propietaria refiere que las primeras sesiones fueron realizadas de manera consecutiva, no obstante, las últimas no siguieron la misma periodicidad. Una vez concluido el tratamiento para TVT, procedieron a realizar la esterilización del animal.

Hallazgos al examen clínico

En el examen clínico del paciente, se observó un peso de 19,4 kg y condición corporal 4/9. Las constantes fisiológicas estaban dentro del rango normal, con frecuencia cardíaca y respiratoria de 104 lpm y 24 rpm respectivamente. El pulso se detectó fuerte y sincrónico, membranas mucosas rosadas, con un tiempo de llenado capilar de 2 segundos y tiempo de retorno del pliegue cutáneo 1 segundo. Durante la exploración física se identificaron hallazgos oftalmológicos significativos en el ojo derecho del paciente, evidenciándose aumento de volumen, queratocono, hifema y neovascularización (Figura 1).

Figura 1 Examen clínico general del paciente



Fuente: Elaboración propia

Enfoque de tratamiento

En vista de la situación económica de la propietaria, quien el día de la consulta manifestó no disponer de los recursos suficientes para llevar a cabo el procedimiento de enucleación del globo ocular derecho propuesto, se decidió instaurar tratamiento alternativo. Se prescribió Colirio-Zoo® ocular, administrando 3 gotas cada 12 horas durante un periodo de 8 días, junto con Meloxicam en tabletas de 2 mg, con dosis total de 1 tableta cada 24 horas durante 3 días. Sin embargo, tras la evaluación realizada al cabo de 8 días, el paciente no presentó mejoría significativa con la terapia instaurada. Por lo tanto, se determinó que la intervención quirúrgica era necesaria y se procedió a realizar la enucleación del globo ocular derecho como medida terapéutica.

Ayudas diagnósticas

Se realizaron exámenes prequirúrgicos de rutina, incluyendo cuadro hemático, químicas sanguíneas tales como ALT, BUN, Urea y Creatinina, evaluando

el estado general del paciente y así programar la cirugía de enucleación.

Los resultados de los exámenes hematológicos revelaron eritrocitos dispuestos en pilas de monedas (fenómeno de Rouleaux) y una ligera policromatofilia. Se destacó un ligero aumento en los niveles de proteína sobre el valor máximo de los rangos normales (9,2 gr/dL). Los parámetros de química sanguínea no mostraron anormalidades. Además se llevó a cabo un test de fluoresceína para evaluar la integridad del epitelio corneal, se observó que ninguna estructura corneal se tiñó durante el procedimiento, lo que sugiere la preservación de la integridad del epitelio corneal en el paciente. La medición de la presión intraocular (PIO) se realizó utilizando la técnica de tonometría con el tonómetro de Schiotz, revelando una PIO de 17 mmHg en el ojo derecho, valor normal de la PIO 17 ± 5 mm Hg (Carbonell & Suárez, 2009).

Protocolo de anestesia

El paciente fue premedicado con Acepromacina (0,05 mg/kg IV) y Tramadol (3 mg/kg IV), la inducción se realizó con Propofol (3 mg/kg IV) y finalmente el mantenimiento se realizó con isoflurano (2 CAM) vía inhalatoria. El fluido intraoperatorio administrado fue NaCl 0,9% (5 mL/kg/h) con velocidad de goteo de 1 got/4 seg. Los medicamentos intraoperatorios suministrados fueron meloxicam (0,2 mg/kg IV), ceftriaxona (30 mg/kg IV), fentanilo (2 mcg/kg IV) y etamsilato de quercetol (6,25 mg/kg IV).

Tratamiento quirúrgico – Técnica quirúrgica – Enucleación

Antes de llevar a cabo el procedimiento quirúrgico, el paciente fue sometido a un ayuno de 12 horas para garantizar la seguridad durante la anestesia. Posteriormente se procedió con la preparación del paciente que incluyó la canalización de una vía intravenosa y preoxigenación, antes de la premedicación. Una vez el paciente estaba tranquilo, se trasladó al quirófano, donde se llevó a cabo la inducción anestésica y posteriormente se realizó la intubación endotraqueal. Una vez intubado, el pa-

ciente fue posicionado en decúbito esternal, y se procedió con la preparación del campo quirúrgico, esto incluyó el embrocado alrededor del ojo utilizando alcohol y yodopovidona al 10%, para finalmente colocar los campos estériles delimitando el área quirúrgica.

El procedimiento se realizó de acuerdo con lo descrito por Fossum (2019), donde se inició utilizando un separador óptico de Gosset para mantener la separación de los párpados superior e inferior (Figura 2). Se realizó una succión con jeringa 21 G de líquido del globo ocular para enviar muestra citológica (Figura 3). Seguidamente se desbridó ampliamente la conjuntiva bulbar mediante una incisión roma, guiándose por la cápsula de Tenon sin seccionar los músculos extraoculares (Figura 4). Se utilizó pinzas de iris para procurar una disección circunferencial profunda de la órbita. Se realizó una cantotomía lateral amplia para permitir un mejor rango visual. Posteriormente se identificaron los músculos recto medial, recto lateral, recto superior, recto inferior, retractor bulbar y a medida que se identificaron, se iban seccionando con tijera para iris. Luego, se exteriorizó el tercer párpado y se retiró el borde para asegurar una buena cicatrización (Figura 5). Se ligó el nervio óptico junto a los vasos sanguíneos de la retina mediante una sutura simple con Vicryl® 2-0 (Figura 6). Se colocó un clamp entre la sutura y el globo ocular, y luego se seccionó justo por debajo de la pinza mosquito, liberando así el globo ocular (Figura 7). Se hizo evaluación del muñón para determinar la existencia de posibles hemorragias (Figura 8) y se realizó sutura de aproximación subcutánea continua con Vicryl® 2-0 entre la conjuntiva tarsal y bulbar (Figura 9), se seccionó el borde del párpado inferior y superior para asegurar una mejor cicatrización y finalmente se suturó la piel mediante puntos en "x" con Prolene® 2-0 (Figura 10).

Figura 2 Separador de Gosset para mantener los párpados separados



Fuente: Elaboración propia

Figura 3 Toma de muestra de líquido para citología



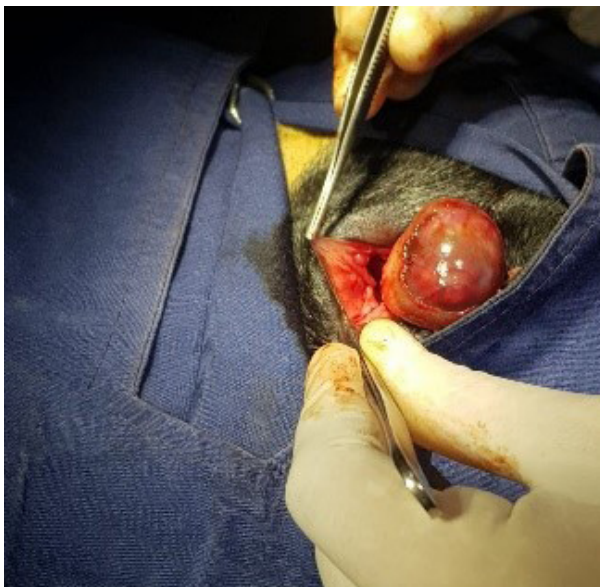
Fuente: Elaboración propia

Figura 4 Desbridamiento de la conjuntiva bulbar



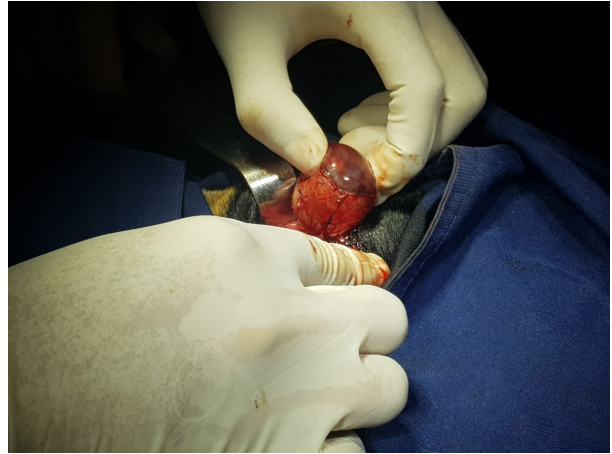
Fuente: Elaboración propia

Figura 5 Exteriorización del tercer parpado retirando borde, para asegurar buena cicatrización.



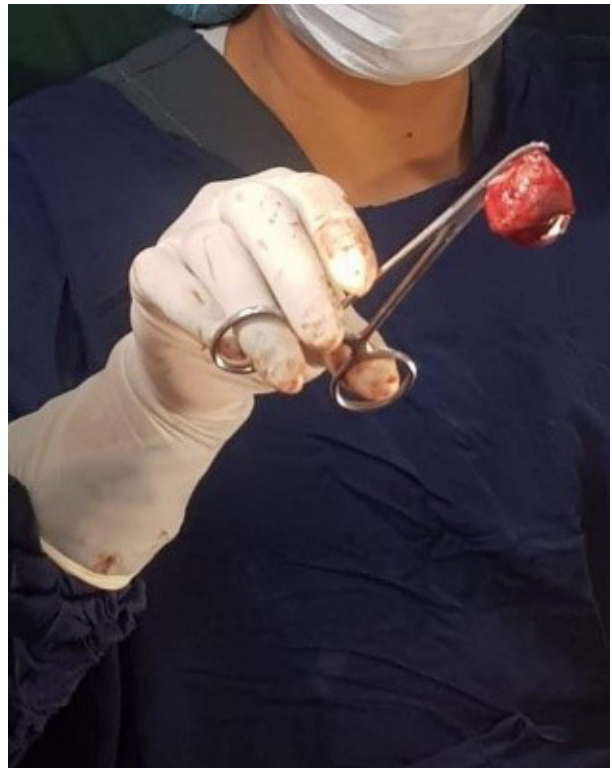
Fuente: Elaboración propia

Figura 6 Ligadura del nervio óptico junto con vasos sanguíneos de la retina.



Fuente: Elaboración propia

Figura 7 Liberación del globo ocular.



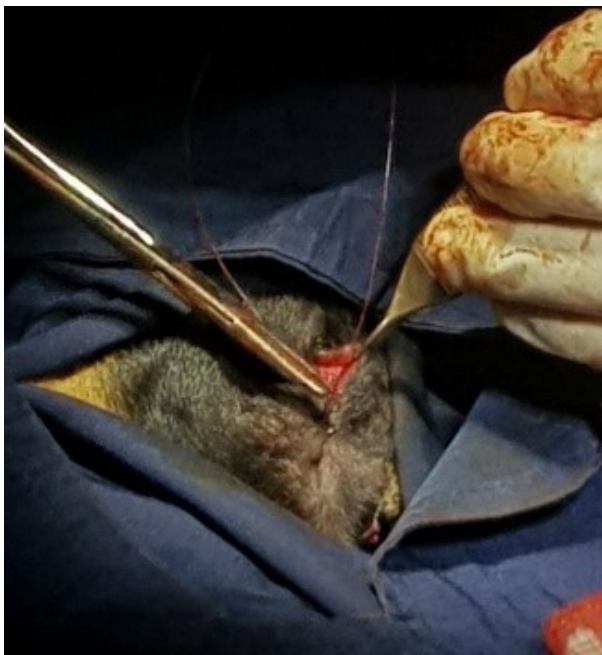
Fuente: Elaboración propia

Figura 8 Evaluación de muñón para determinar posibles hemorragias.



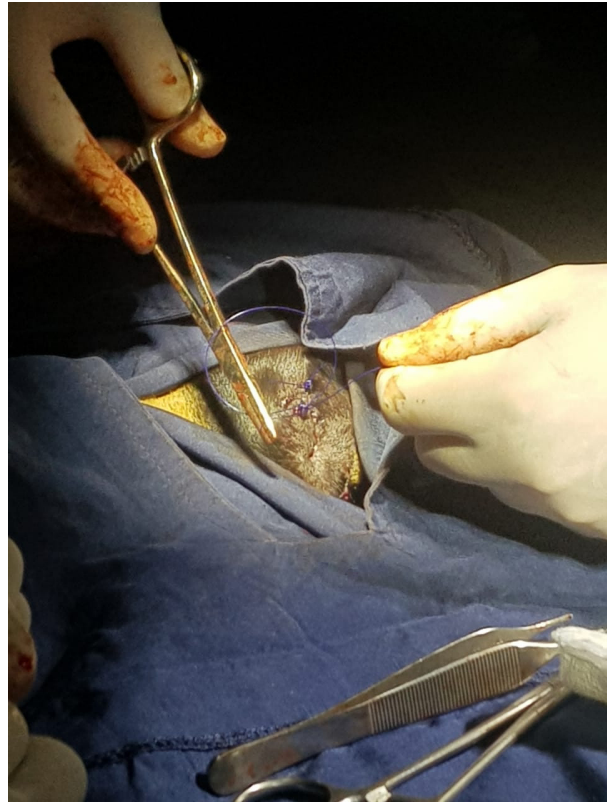
Fuente: Elaboración propia

Figura 9 Sutura subdérmica de aproximación con Vicryl® 2-0.



Fuente: Elaboración propia

Figura 10 Sutura de piel, puntos en x con Prolene® 2-0.



Fuente: Elaboración propia

Postoperatorio

Después de la anestesia, el paciente es remitido a hospitalización sin ninguna complicación. Se instauró: Fentanilo (2 mcg/Kg/h CRI) a una velocidad de 1 got/7 seg en 48 mL de NaCl 0,9% cada 4 horas, ceftriaxona (30 mg/Kg IV) cada 8 horas durante 7 días, meloxicam (0,1 mg/Kg IV) cada 24 horas hasta completar 3 días. La antisepsia de la herida se realizó con clorhexidina y Pezosan® cada 8 horas.

Con respecto al examen físico en el transcurso del día el paciente presentó buen ánimo y apetito, con parámetros fisiológicos normales. Al siguiente día presenta una leve secreción mucopurulenta en el canto medial derecho. Por petición de la propietaria y debido a la buena evolución demostrada por el paciente, se procede a dar de alta con las

siguientes recomendaciones y prescripción médica: meloxicam (2 mg/tableta) cada 24 horas por 2 días; cefalexina (500 mg/tableta) cada 8 horas por 7 días; tramadol (50 mg/cápsula) cada 12 horas por 5 días. Se recomienda antisepsia con clorhexidina y Pezosan® cada 24 horas.

El paciente llega a control 10 días después de la cirugía, durante el examen físico se evidenció una leve secreción purulenta en uno de los puntos de sutura. Se optó por realizar la resección de los puntos.

Resultados Citología e histopatología

Se realizó citología de líquido del globo ocular derecho, donde en la tinción de Gram se observó una abundante presencia de cocos gram positivos. En la tinción de Hemacolor, se evidenció una abundante presencia de eritrocitos crenados, así como una reacción leucocitaria moderada, con predominio de linfocitos seguido de neutrófilos degenerados. Se observó un fondo de tipo proteináceo en la muestra.

Además, se llevó a cabo histopatología de una muestra del globo ocular extraído. En la descripción macroscópica, se reportó que el globo ocular presentaba un aspecto disecado y de color café, con un interior semisólido de color crema, exhibiendo áreas negras de 2.8 cm de diámetro. A nivel microscópico, específicamente en la cámara anterior y posterior, se identificó un crecimiento neoplásico infiltrativo e invasivo de células redondas organizadas en paquetes, cordones o racimos en un estroma de tejido conectivo laxo y delgado a veces como trabéculas. Las células presentaban forma redonda u ovoide, con citoplasma moderado y eosinofílico, ocasionalmente vacuolado, así como moderado pleomorfismo celular y anisocitosis. Los núcleos, redondos en su mayoría, eran en algunos casos ovoides y grandes, con moderado pleomorfismo nuclear y anisocariosis moderada. Se observaron 4 figuras mitóticas en 10 campos de 400x, junto con múltiples focos de necrosis. Basándose en estos hallazgos histopatológicos,

se concluye que la muestra es compatible con un tumor de células redondas, sugiriendo su clasificación como tumor venéreo transmisible.

Después de obtener los resultados de citología e histopatología se instauró un protocolo de quimioterapia con Vincristina a una dosis de 0,025 mg/kg en infusión continua intravenosa. Este tratamiento se programó para un total de 6 a 8 sesiones, con la posibilidad de utilizar otro agente quimioterapéutico, en caso necesario. A pesar de las sesiones de quimioterapia, el paciente continúa en pronóstico reservado debido a la posible persistencia de células tumorales circulando por vía sanguínea linfática y/o nerviosa.

Las sesiones de quimioterapia quedaron prescritas para realizarse cada 8 días, con la toma de muestras para cuadro hemático. Se ha observado un aumento de peso en el paciente desde la primera sesión (19,7 kg), hasta la cuarta sesión (20,2 kg), en esta sesión se encontró una leve secreción en el canto medial derecho y se observó una pequeña fístula, lo cual estaba previsto debido a la cicatrización más lenta en esta área debido a la presencia del conducto naso lagrimal. El paciente asistió a la quinta y última sesión, durante la cual no se observó la secreción antes mencionada ni ninguna otra anormalidad. Según el alcance del conocimiento de los autores, el paciente no ha experimentado recurrencia de TVT desde entonces.

Discusión

La presentación extragenital del TVT supone una complejidad en su diagnóstico dependiendo la ubicación anatómica de los tumores (Oliveira, 2019). Como mencionamos anteriormente, el diagnóstico preciso se obtiene mediante técnicas como la citología, histopatología e inmunohistoquímica. En este caso, la histopatología fue la prueba diagnóstica definitiva para determinar tumor venéreo transmisible en el paciente.

La frecuencia de lesiones oculares por TVT es muy baja de acuerdo a diferentes estudios (Costa et al.,

2023). Generalmente estas lesiones se denominan metastásicas, siendo pocas veces identificadas como lesiones primarias extragenitales (Konnou et al., 2015). El TVT habitualmente no se considera maligno, sin embargo, su comportamiento ha sufrido un cambio significativo generando cada vez más, diferentes reportes sobre su malignidad (Gritzenco et al., 2022).

Las opciones de tratamiento están enmarcadas bajo la cirugía excisional, quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia (Abeka, 2019). La terapia más utilizada frente a los tumores intraoculares es la enucleación, argumentado en que el melanoma es el tumor más frecuentemente diagnosticado (Crossley & Ramírez, 2017). Además, la intervención quirúrgica es fundamental en el diagnóstico y tratamiento, particularmente para la mayoría de tumores sólidos (Çizmeci & Guler, 2018), no obstante, la cirugía seguida de la quimioterapia en el TVT es el protocolo de elección, evitando posibles recidivas o eliminando tumores no identificados (Den Otter et al., 2015b; Fathi et al., 2018). El sulfato de vincristina (0,5-0,7 mg/m²) se considera el agente quimioterapéutico más efectivo, y ocasionalmente se utiliza la doxorubicina (Vural et al., 2018).

Como se mencionó anteriormente, el tratamiento estándar en casos de TVT, como el presentado en ese reporte de caso, implica cirugía seguida de quimioterapia. En particular, la vincristina un agente antitumoral empleado en este protocolo, ha demostrado eficacia en la inducción de la regresión completa del tumor en ciclos de 4 a 6 sesiones a dosis recomendadas (Tokar et al., 2022). Por ende, resaltamos la importancia de un enfoque terapéutico combinado para obtener resultados exitosos en pacientes con características similares.

La recurrencia de TVT no es común, a pesar de que la terapia inicial realizada en otro centro veterinario fue aparentemente exitosa, es probable que las células tumorales viables se hayan extendido desde la lesión en los genitales hasta el ojo vía hematológica. Además, la eficacia de la vincristina ha sido evaluada mediante dosis semanales, sin embargo,

en el caso reportado, por razones desconocidas, no se mantuvo la misma periodicidad después de las primeras sesiones. Por último, se ha logrado identificar que la resistencia a la vincristina está asociada a cambios del comportamiento biológico de TVT debido a una sobreexpresión de una molécula proteica llamada glicoproteína P de la membrana plasmática (Duzanski et al., 2017).

Conclusión

El diagnóstico para determinar TVT en una neoplasia intraocular se basa en las técnicas de citología, histopatología e inmunohistoquímica, siendo el diagnóstico final clave para instaurar un tratamiento que sea eficaz y logre disminuir la probabilidad de una recurrencia de la enfermedad. Aunque la quimioterapia se puede utilizar como terapia única, ya que varios autores la describen como la terapia más efectiva, se recomienda utilizar adjunta a la cirugía.

Referencias

- Abedin, S. N. (2020). Canine transmissible venereal tumor: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 8(2), 596-599. <https://www.entomoljournal.com/archives/2020/vol8issue2/PartK/8-1-352-475.pdf>
- Abeka, Y. T. (2019). Review on canine transmissible venereal tumor (CTVT). *Cancer Therapy and Oncology International Journal*, 14(4), 1-9. <https://doi.org/10.19080/CTOIJ.2019.14.555895>
- Bendas, A. J., das Neves Moreto, P., Coxo, A. B., Holguin, P. G., & do Vale Soares, D. (2022). Intra-abdominal transmissible venereal tumor in a dog: A case report. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 44. <https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm001422>
- Bulhosa, L. F., Estrela, L. A., da Silva Solcà, M., Gonçalves, G. S., Lorangeira, D. F., de Pinho, F. A., & Barrouin, M. S. (2020). Vincristine

- and ivermectin combination chemotherapy in dogs with natural transmissible venereal tumor of different cyto-morphological patterns: A prospective outcome evaluation. *Animal Reproduction Science*, 216, 106358. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2020.106358>
- Carbonell, J. M., & Suárez, E. M. (2009). Claves para el diagnóstico precoz del glaucoma. *REVISTA. Revista Electrónica de Veterinaria*, 10(3), 1-14. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63617318004>
- Cingi, C., Yeni, D., Yazici, E., Cine, T. A., & Mehmet, U. (2020). Investigation of transmissible venereal tumor in male dogs by cytological examination. *Indian Journal of Animal Research*, 54(12), 1544-1548. <https://doi.org/10.18805/ijar.B-1220>
- Çizmeçi, S., & Guler, M. (2018). Transmissible venereal tumour (TVT) in bitches and therapy: A review. *Malaysian Journal of Veterinary Research*, 9(2), 136-143. https://www.dvs.gov.my/dvs/resources/user_16/MJVR%20Vol9%20No%202/MJVR-V9N2-p136-143.pdf
- Costa, T. S., Paiva, F. N., Manier, B. S., Araújo, D. C., Ribeiro, G. B., & Fernandes, J. I. (2023). Epidemiological, clinical, and therapeutic aspects of canine transmissible venereal tumor in Rio de Janeiro, Brazil (2015-2020). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 43, e07189. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-7189>
- Crossley, R., & Ramírez, J. A. (2017). Canine transmissible venereal tumor of atypical presentation. Case report. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 64(3), 78-90. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-902181>
- Den Otter, W., Hack, M., Jacobs, J. J., Tan, J. F., Rozendaal, L., & VAN Moorselaar, R. J. (2015a). Effective treatment of transmissible venereal tumors in dogs with vincristine and IL2. *Anticancer Research*, 35(6), 3385-3391. <https://ar.iijournals.org/content/anticancer/35/6/3385.full.pdf>
- Den Otter, W., Hack, M., Jacobs, J. J., Tan, J. F., Rozendaal, L., & Van Moorselaar, R. J. (2015b). Treatment of transmissible venereal tumors in dogs with intratumoral interleukin-2 (IL-2): A pilot study. *Anticancer Research*, 35(2), 713-717. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25667450/>
- Dubielzig, R. R. (2016). Tumors of the eye. In *Tumors in Domestic Animals* (pp. 892-922). <https://doi.org/10.1002/9781119181200.ch20>
- Duzanski, A., Fêo, H., Montoya, L., Seullner, C., & Rocha, N. (2017). Canine transmissible venereal tumor: Is its biological behavior changing? *The Anatomical Record*, 300(6), 1009-1010. <https://doi.org/10.1002/ar.23527>
- Fathi, M., Ashry, M., Ali, K. M., Hassan, A., & Elkar-moty, A. F. (2018). Clinico-Pathological Evaluation and Treatment Outcomes of Canine Transmissible Venereal Tumor Using Three Different Protocols. *Pakistan Veterinary Journal*, 38(2). <https://doi.org/10.29261/pakvetj/2018.044>
- Firdose, S., Mallappa, R. B., Annayappa, S., Jayanna, R. G., Kalmath, G. P., Rajashekar-iah, R., & Raju, S. B. (2022). Studies on serum oxidative status and hematobio-chemical profile in dogs affected with transmissible venereal tumor (TVT). *The Pharma Journal*, 11(11). <https://www.thepharmajournal.com/archives/2022/vol11issue11S/PartD/S-11-10-226-666.pdf>
- Fossum, T. W. (2019). *Cirugía en pequeños animales*. Elsevier Health Sciences.
- Ganguly, B., Das, U., & Das, A. K. (2016). Canine transmissible venereal tumour: A review.

- Veterinary and Comparative Oncology, 14(1), 1-12. <https://doi.org/10.1111/vco.12060>
- Gibson, D. N., Singleton, D. A., Brant, B., Radford, A. D., & Killick, D. R. (2021). Temporospatial distribution and country of origin of canine transmissible venereal tumours in the UK. *Veterinary Record*, 189(12). <https://doi.org/10.1002/vetr.974>
- Gritzenco, J. D. G., Cabral, A. P. M., Albuquerque, A. P. L., Goulart, J. D. C., Sanches, F. J., Merlini, N. B., Gasser, B., & Marcusso, P. F. (2022). Atypical Transmissible Venereal Tumor in Dogs. *Acta Scientiae Veterinariae*, 50. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.117341>
- Hantrakul, S., Klangkaew, N., Kunakornsawat, S., Tansatit, T., Poapolathep, A., Kumagai, S., & Poapolathep, S. (2014). Clinical pharmacokinetics and effects of vincristine sulfate in dogs with transmissible venereal tumor (TVT). *Journal of Veterinary Medical Science*, 76(12), 1549-1553. <https://doi.org/10.1292/jvms.14-0180>
- Khanhaskov, S. P., & Tokar, V. V. (2022). Transmissible venereal sarcoma in male dogs. Results of operative and conservative treatment. Retrieved from <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49809810>
- Komnenou, A. T., Thomas, A. L. N., Kyriazis, A. P., Poutahidis, T., & Papazoglou, L. G. (2015). Ocular manifestations of canine transmissible venereal tumour: A retrospective study of 25 cases in Greece. *Veterinary Record*, 176(20), 523. <https://doi.org/10.1136/vr.102968>
- Mehmet, U. (2016). Transmissible venereal tumor: A review. *Kocatepe Veterinary Journal*, 9(3), 230-235. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/390130>
- Muñoz, D. J., Ramírez, R. M., Duque, A. S., & Correa, V. N. (2019). Eye-related neoplasms in dogs: A retrospective study. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 32(4), 298-311. <https://doi.org/10.17533/udea.rccp.v32n4a07>
- Oliveira, C. M. (2019). Doenças do sistema genital e reprodutor. In M. M. Jericó, J. P. Neto Andrade, & M. M. Kogika (Eds.), *Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos* (1st ed.). Roca. Retrieved from https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5246317/mod_resource/content/1/Tratado%20de%20Medicina%20Interna%20de%20-%20Marcia%20Marques%20Jerico%20C%20Joao%20Pedilovepdf-compressed.pdf
- Tokar, D., Galaktionov, V., & Khankhaskov, S. (2022). Some aspects of therapy for transmissible venereal sarcoma with vincristine. In *Scientific Research of Students in Solving Actual Problems of the Agro-Industrial Complex* (pp. 156-161). Retrieved from <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49081859>
- Vural, S. A., Hazioglu, R., Vural, M. R., Polat, I. M., & Tunc, A. S. (2018). Detection of progressive and regressive phase and LINE-1 retrotransposon in transfected dogs with transmissible venereal tumor during chemotherapy. *Journal of Veterinary Science*, 19(5), 620-626. <https://doi.org/10.4142/jvs.2018.19.5.620>