

# Linfoma Renal Felino: cómo identificarlo en la clínica diaria.

PALABRAS CLAVE: Linfoma renal felino > oncología > neoplasia > Leucemia Viral Felina

**Dr. José Armando Ramírez Portela.**

Director médico hospital Carson de México CDMX.

## Introducción

El linfoma es la neoplasia hematopoyética más común en los gatos y es el tumor renal maligno más frecuente en esta especie. Puede encontrarse como una lesión única o tener una presentación multicéntrica (1). En algunos estudios se ha concluido que del total de gatos con neoplasias malignas, la incidencia del linfoma va desde un 7% hasta un 30% y del total de estos casos, la manifestación renal puede estar presente en un 3.6% (1).

La presentación renal representa una forma relativamente rara de linfoma en comparación con otras localizaciones más comúnmente observadas, como el linfoma gastrointestinal o mediastínico, sin embargo, su diagnóstico y manejo son críticos debido a la alta agresividad del tumor y su impacto en la función renal. En este artículo se ofrece una revisión comprensiva, sobre todo en el diagnóstico y tratamiento del linfoma renal en felinos con énfasis en los avances recientes y desafíos en la práctica clínica.

Es común recibir pacientes en los cuales el diagnóstico de la función renal se ha enfocado primordialmente en la evaluación de los productos azoados, tales como la urea y creatinina, y en los últimos años se han sumado otros biomarcadores de enfermedad renal temprana como la ditetilarginina simétrica (SDMA), no obstante, el estudio ecográfico renal y la citología no se realizan de manera rutinaria acarreando una falta de información para el clínico, subestimando el diagnóstico y privando a los pacientes felinos de una oportunidad de prolongar y mejorar su calidad de vida.

## Factores de Riesgo

**S**i bien no se han encontrado hasta el momento datos concluyentes sobre los factores de riesgo específicos relacionados a linfoma, una de las variables con las que más frecuentemente se relaciona son aquellos gatos positivos a Leucemia Viral Felina (LEVF), esto debido al potencial oncogénico del virus. En los países con mayores tasas de vacunación contra esta enfermedad, la correlación de pacientes con linfoma y positivos a LEVF disminuyó de un 70% a un 13% de los años 80's a 2012 respectivamente, sobre todo en su presentación mediastínica y multicéntrica (2).

En lo que respecta a linfoma renal, no hay estudios o datos específicos concluyentes sobre dicha relación. En conclusión, aunque la asociación entre linfoma y LeVF no es fuerte, la recomendación para mantener una población felina vacunada es importante para disminuir la probabilidad de presentar este tipo de neoplasia, sobre todo en animales jóvenes.

## Fisiopatología

El linfoma renal resulta de la proliferación incontrolada de linfocitos malignos en el tejido del riñón. Esta infiltración tumoral comienza generalmente a nivel de los linfocitos B o T, dependiendo del subtipo, y se caracteriza por una alteración significativa de la arquitectura del tejido renal dando como resultado un proceso inflamatorio sostenido que conlleva una fibrosis a lo largo de toda la estructura renal, la cual desencadena el desarrollo de un daño renal agudo y que puede evolucionar a una insuficiencia crónica.

La metástasis del linfoma renal ocurre frecuentemente por vía hematogena o linfática. Esto permite la colonización de otros órganos, como el hígado, el bazo, la médula ósea, linfonodos y raramente sistema nervioso central (1), lo que contribuye a un cuadro clínico más severo.

Si bien el promedio de edad para la presentación de linfoma y linfoma renal es de 10 años, la ocurrencia en pacientes jóvenes (< 24 meses) también puede ocurrir (3).

## Manifestaciones Clínicas

Los gatos con linfoma renal suelen presentar signos inespecíficos como letargia, anorexia y pérdida de peso. En algunos casos, los tutores pueden observar poliuria y polidipsia, asociados con daño o insuficiencia renal. Otros signos clínicos incluyen vómitos, deshidratación y debilidad. En estadios avanzados, puede observarse hipertensión arterial, atribuible a la disfunción renal.

La palpación abdominal puede revelar uno o ambos riñones agrandados, firmes e irregulares.

## Diagnóstico

El diagnóstico requiere un enfoque multimodal y meticuloso. Sin embargo, no es necesario tener equipo sofisticado o incurrir en gastos económicos importantes para los tutores, cualquier médico con el conocimiento suficiente en el uso de ultrasonido y la realización de citologías puede obtener un diagnóstico relativamente rápido. ▶





Los hallazgos más comunes encontrados en el hemograma son: anemia normocítica normocrómica no regenerativa de leve a moderada, leucocitosis, neutrofilia, linfopenia, trombocitopenia y monocitosis. En la mayoría de los pacientes estos cambios hematológicos pueden revelarse antes que las elevaciones en la bioquímica, por lo que se sugiere siempre dar un monitoreo cercano cuando se observen estos hallazgos y realizar estudios complementarios de imagen.



En la bioquímica sanguínea se pueden observar cambios asociados a un daño renal en cualquiera de los 4 estadios según la clasificación de la International Renal Interest Society (IRIS); además de la azotemia y de los cambios electrolíticos y desequilibrio ácido base que conlleva la enfermedad renal (hiperfosfatemia, hipobicarbonatemia, etc.), se puede llegar a observar hipoalbuminemia, hipercalcemia y elevación de fosfatasa alcalina.

El urianálisis usualmente es de poca utilidad en el diagnóstico de linfoma renal, sin embargo, se ha reportado en un caso la presencia de linfocitos atípicos correspondientes a linfoma en el centrifugado de orina de un paciente felino (4), por lo que la evaluación más minuciosa y frecuente de este estudio pudiera llegar a darnos información útil sobre esta patología.

### Uso de imagenología dentro de la clínica diaria para el diagnóstico de linfoma renal.

La ecografía abdominal es una herramienta esencial para el diagnóstico de neoplasias renales mediante la evaluación de su tamaño, contorno, estructuras internas y ecogenicidad.



**Figura 1:** Imagen de ultrasonido de riñón de una gata de 1.7kg, con historia de hiporexia, letargia, vómitos intermitentes, depresión y baja de peso gradual, diagnosticada con linfoma mediante citología y biopsia. Se observa renomegalia de 6.5 cm de longitud, contorno irregular, aumento en la ecogenicidad de corteza y halo hipoeoico subcapsular (flechas).

Es más fácil visualizar los riñones si el paciente se encuentra en recumbencia lateral.

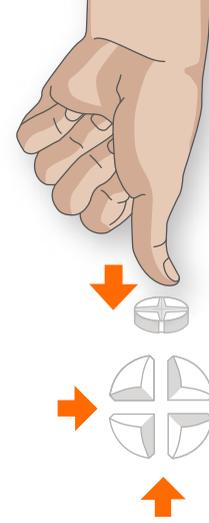
El linfoma renal puede causar cambios ecogénicos difusos a comparación de otros tumores renales en los cuales se ven más localizados. (figura 1).

Algunas de las características ultrasonográficas que pueden presentar los riñones afectados por linfoma son las siguientes:

- Renomegalia uni o bilateral, con una longitud mayor a 4.5 cm (la medida normal puede ir de 3.5 a 4.5 cm dependiendo la raza y tamaño del paciente). (figura 1).
- Contorno anormal, presentando usualmente una forma irregular (figura 1).
- Corteza con ecogenicidad aumentada (figura 1).
- Puede haber presencias de masas o nódulos hipoeoicos.
- Halo hipoeoico subcapsular (figura 1 y 2). Esta banda o halo, se cree que está relacionado más a un infiltrado de linfosarcoma subcapsular que a una acumulación de fluido. Este infiltrado se ha encontrado que tiene una sensibilidad y especificidad del 60.7% y 84.6%, respectivamente, para el diagnóstico de linfoma (5). ▶



**Figura 2:** Mismo paciente de figura 1. Acercamiento de riñón, mostrando halo hipoeoico (flecha roja) correspondiente a probable engrosamiento subcapsular secundario ha infiltrado de linfoma.



CON TECNOLOGÍA **SNAP-TAB**  
 TABLETA DIVISIBLE QUE PERMITE UNA ADECUADA Y FÁCIL DOSIFICACIÓN EN DIFERENTES TALLAS DE PACIENTES  
 Fácil administración



¡UNO DE LOS BÁSICOS QUE NO DEBEN FALTAR EN LA CLÍNICA!

ANTIINFLAMATORIO ESTEROIDEO PARA EL TRATAMIENTO DE PROCESOS INFLAMATORIOS, ENFERMEDADES AUTOINMUNES O COMO ADYUVANTE EN CASOS DE NEOPLASIA

**Fórmula:**  
 Cada tableta contiene:  
 Prednisolona 20 mg  
 Excipiente cbp 1 tableta



USO PARA DIFERENTES PATOLOGÍAS O TRASTORNOS EN PERROS Y GATOS



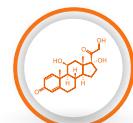
• BENEFICIOS:



Tableta divisible para dosificar 5, 10, 15 y 20 mg



Al ser una molécula bioactiva es ideal para gatos y pacientes con enfermedad hepática



A diferencia de la prednisona, la prednisolona no requiere ser biotransformada para ejercer su efecto

• ALERGIAS:





Figura 3. A. Riñón izquierdo posterior a nefrectomía de misma paciente que Figura 3. B. Corte longitudinal de mismo riñón.

Dentro de nuestros estudios de imagen, debemos incluir radiografías de tórax (3 proyecciones) para descartar la presencia de tumores en esta región, sobre todo en mediastino y proyecciones abdominales, en donde puede llegar a observarse renomegalia de unilateral o bilateral.

### Citología

Una vez que la sospecha de linfoma renal ha sido establecida, el diagnóstico debe ser confirmado. El método más sencillo y económico es por citología, mediante punción con aguja fina (PAF) y menos recomendable por aspiración (debido a una mayor probabilidad de contaminación sanguínea), si esta no es concluyente entonces se procede a realizar una biopsia renal (figura 3).

En este artículo solo se describirá la técnica citológica.

El riñón del gato es relativamente fácil de puncionar, puede realizarse mediante técnica de mano libre o a ciegas y no difiere mucho de las PAF que se realizan habitualmente para otras masas o nódulos.

Una sedación suficiente para mantener a nuestro paciente inmóvil durante el procedimiento es la mejor manera de realizar la punción. Es más fácil realizar el procedimiento con el paciente en recumbencia lateral, el área a puncionar deberá ser rasurada y desinfectada adecuadamente al igual que el transductor para disminuir riesgos de contaminación.

Para la técnica de mano libre, se puede utilizar una aguja calibre 22 a 25, la cual debe posicionarse en un ángulo de 45° aproximadamente respecto al transductor (figura 4) y siempre del lado donde este presenta la marca (figura 5), realizar ligera presión sobre el riñón con el transductor puede ayudar a disminuir la movilidad del órgano.

Lo ideal es realizar la punción en el polo caudal, esto solo por la facilidad de acceso y tratar de evitar el hilio, pero no es un impedimento hacerlo en cualquier otra área del parénquima. Preferentemente, la aguja no deberá llegar a la porción medular y menos a la región de la pelvis, esto para no

dañar la vasculatura mayor y evitar así los riesgos de hemorragia. Una vez visualizada la aguja en la corteza renal, se retrae ligeramente y se vuelve a introducir, repitiendo el proceso 3 ocasiones (sin sacar del paciente).



Figura 4. Ilustración mostrando angulación de aguja con respecto a transductor para realizar PAF.

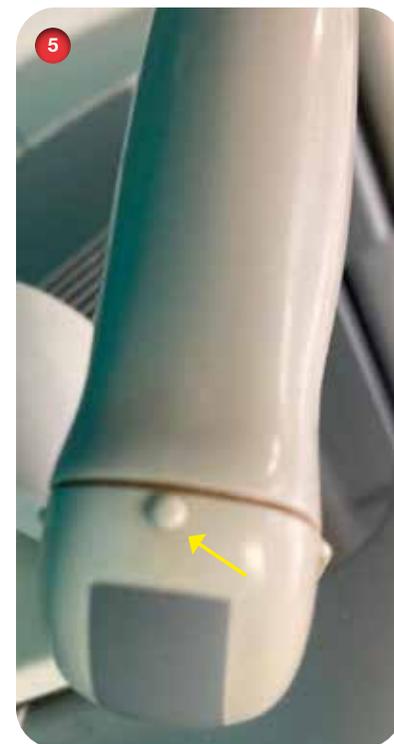


Figura 5. Transductor microconvexo mostrando marca para tomar como guía en las punciones citológicas.

Una vez obtenida la muestra, esta se colocará en laminillas para su posterior procesamiento.

Es preferible al menos hacer 2 punciones en sitios distintos para obtener una mayor probabilidad de que la muestra sea diagnóstica.

La técnica a ciegas es muy similar a la antes mencionada. El riñón se fija con una mano o bien con la ayuda de un auxiliar y con la otra se realiza la punción del órgano, es importante recalcar que previamente debió ser medida la corteza para poder saber hasta donde introducir la aguja y tratar de evitar el mayor daño posible.

### Citología

Una vez que la sospecha de linfoma renal ha sido establecida, el diagnóstico debe ser confirmado. El método más sencillo y económico es por citología, mediante punción con aguja fina (PAF) y menos recomendable por aspiración (debido a una mayor probabilidad de contaminación sanguínea), si esta no es concluyente entonces se procede a realizar una biopsia renal (figura 3).

En este artículo sólo se describirá la técnica citológica. El riñón del gato es relativamente fácil de puncionar, puede realizarse mediante técnica de mano libre o a ciegas y no difiere mucho de las PAF que se realizan habitualmente para otras masas o nódulos.

Una sedación suficiente para mantener a nuestro paciente inmóvil durante el procedimiento es la mejor manera de realizar la punción. Es más fácil realizar el procedimiento con el paciente en recumbencia lateral, el área a puncionar deberá ser rasurada y desinfectada adecuadamente al igual que el transductor para disminuir riesgos de contaminación.

Para la técnica de mano libre, se puede utilizar una aguja calibre 22 a 25, la cual debe posicionarse en un ángulo de 45° aproximadamente respecto al transductor (figura4) y siempre del lado donde éste presenta la marca (figura 5), realizar ligera presión sobre el riñón con el transductor puede ayudar a disminuir la movilidad del órgano.

Lo ideal es realizar la punción en el polo caudal, esto solo por la facilidad de acceso y tratar de evitar el hilio, pero no es un impedimento hacerlo en cualquier otra área del parénquima. Preferentemente, la aguja

no deberá llegar a la porción medular y menos a la región de la pelvis, esto para no dañar la vasculatura mayor y evitar así los riesgos de hemorragia. Una vez visualizada la aguja en la corteza renal, se retrae ligeramente y se vuelve a introducir, repitiendo el proceso 3 ocasiones (sin sacar del paciente). Una vez obtenida la muestra, ésta se colocará en laminillas para su posterior procesamiento.

Es preferible al menos hacer 2 punciones en sitios distintos para obtener una mayor probabilidad de que la muestra sea diagnóstica.

La técnica a ciegas es muy similar a la antes mencionada. El riñón se fija con una mano o bien con la ayuda de un auxiliar y con la otra se realiza la punción del órgano, es importante recalcar que previamente debió ser medida la corteza para poder saber hasta donde introducir la aguja y tratar de evitar el mayor daño posible.

### Tratamiento y pronóstico

El tratamiento principal para el linfoma renal en gatos es la quimioterapia sistémica, utilizando protocolos basados en combinaciones de fármacos como la ciclofosfamida, la vincristina y la prednisolona (COP) o modificaciones al protocolo añadiendo doxorubicina (CHOP). Otros protocolos más recientes incluyen pegaspargasa junto con COP (6).

Sin embargo, la respuesta al tratamiento es variable, y el pronóstico suele ser reservado, con una mediana de supervivencia de 43 a 657 días (6).

La terapia de soporte, que incluye manejo del daño o insuficiencia renal, el alivio del dolor, la alimentación (si es necesario de manera asistida mediante sonda esofágica), son igualmente cruciales para el manejo de esta patología.

En casos seleccionados, como enfermedad localizada unilateral, la nefrectomía puede considerarse, seguida de quimioterapia adyuvante. La inclusión de terapias más modernas, como los inhibidores de la tirosina quinasa y la inmunoterapia, es prometedora pero aún requiere más investigación para establecer su eficacia en gatos. ▶



## Conclusión



Usualmente, las patologías renales carecen de un diagnóstico definitivo, encasillando casi a todos los pacientes felinos en un diagnóstico de insuficiencia renal, sin embargo, esto no es más que una consecuencia de una patología subyacente, por lo que el uso de técnicas citológicas, biopsias y de imagenología deben de ser tomadas en cuenta con mucha mayor frecuencia por médicos generales y especialistas para poder dar una oportunidad más a nuestros pacientes de tener una mejor calidad de vida ■



## Referencias:



1. Ashlyn G. Williams, Ann E Hohenhaus<sup>1</sup> & Kenneth E Lamb (2021). Incidence and treatment of feline renal lymphoma: 27 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, Vol. 23(10) 936–944
2. T. G. Cristo, et al. (2019). *Feline Lymphoma and a High Correlation with Feline Leukaemia Virus Infection in Brazil*, *J. Comp. Path.*, Vol. 166, 20-28
3. F. Rogato, J. B. Tanis, B. Pons Gi, C. Pittaway, C. A. Johnston and A. Guillén (2023). *Clinical characterisation and long-term survival of paediatric and juvenile lymphoma in cats: 33 cases (2008-2022)*. *Journal of Small Animal Practice*; 64, 788–796
4. Brodie Reinhart, Cornelia Gilroy, Noel Clancey, Elizabeth O'Neil, Andrea Bourque (2024). *Diagnosis of renal lymphoma by Wright-Giemsa-stained cytocentrifuged urine evaluation in a cat*, *Can Vet J*, 65, 544-546
5. Sally Griffin (2020). *Feline Abdominal Ultrasonography: what's normal? what's Abnormal? The kidneys and perinephric space*, *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22, 409–427
6. Adriana Krupa, Johan de Vos, Lynn Van Eetvelde and Erik Teske *Pegylated asparaginase in feline high-grade lymphoma: clinical results of single injection and continued incorporation into a modified COP regimen*
7. Valli, V. E., Jacobs, R. M., Parodi, A. L., Vernau, W., & Moore, P. F. (2016). *Hematopoietic tumors of domestic animals*. Wiley-Blackwell.
8. Beatty, J. A. (2014). *Feline lymphoma: Which cases are FeLV positive?*. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(9), 643-647.
9. Ettinger, S. J., & Feldman, E. C. (2017). *Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and Cat*. Elsevier.
10. Couto, C. G. (2020). *Veterinary Clinical Oncology*. Saunders.
11. Bienzle, D. (2020). *Diagnostic cytology and hematology of the cat and dog*. Elsevier.
12. Gorman, N. T. (2018). *Advances in feline oncology: Pathogenesis and therapy*. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*.