

## Tumores en perros y gatos: Una década de lecciones desde la patología veterinaria

ADRIÁN RABANAL SOTO, NURIA VALLE RODRÍGUEZ, GUSTAVO ORTIZ DIEZ, PALOMA JIMENA DE ANDRÉS

1. Hospital Clínico Veterinario Complutense. Universidad Complutense de Madrid. Avda. Puerta de Hierro s/n, 28040, Madrid, España
2. Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. Avda. Puerta de Hierro s/n, 28040, Madrid, España.

### Resumen

Las neoplasias en perros y gatos representan una realidad frecuente y clínicamente relevante. Este estudio retrospectivo basado en 1.595 biopsias tumorales aporta información valiosa sobre las localizaciones más comunes, la distribución por especie, edad y raza, y —de manera destacada— sobre la escasa frecuencia con la que se remiten ganglios linfáticos para su análisis histopatológico.

Los resultados ponen de manifiesto que la afectación ganglionar es frecuente cuando se evalúa, lo que invita a reflexionar sobre cuántos casos podrían estar infradiagnosticados. La incorpora-

ción del estudio ganglionar a la rutina diagnóstica no solo mejora la estadificación, sino que permite tomar decisiones terapéuticas más informadas y, probablemente, más eficaces.

La oncología veterinaria ha recorrido un largo camino, pero aún dispone de un amplio margen de mejora. La protocolización de procedimientos, el trabajo colaborativo, la adopción de nuevas tecnologías diagnósticas y la formación continua representan acciones concretas que pueden incrementar de manera importante la calidad de vida de los pacientes y elevar la excelencia profesional.

### Una década mirando tumores

El cáncer constituye una de las principales causas de mortalidad en animales de compañía y su diagnóstico se ha vuelto cada vez más prevalente en los últimos años. Este incremento obedece no solo a una posible mayor incidencia real, sino también a la mejora en la atención veterinaria, la disponibilidad de métodos diagnósticos más avanzados y el aumento de la esperanza de vida de perros y gatos. No obstante, a pesar del progreso en los recursos clínicos y quirúrgicos, la oncología veterinaria continúa enfrentando importantes retos, en

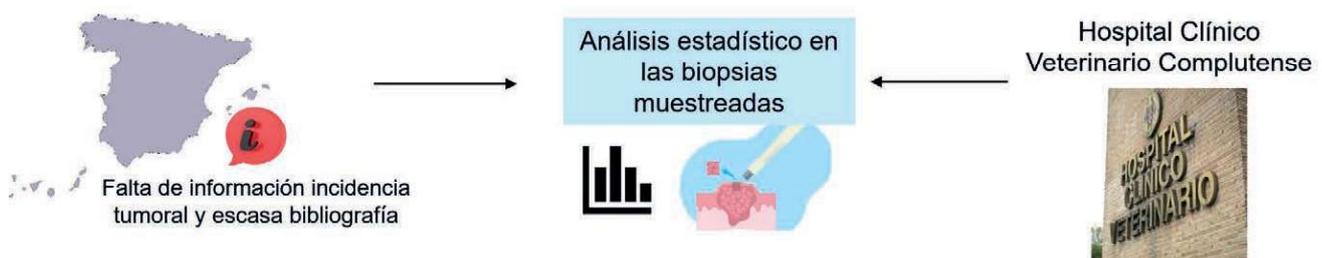


Figura 1 - Justificación y materiales y métodos del estudio.

especial en lo relativo a la estadificación y al seguimiento riguroso de los casos.

En medicina humana, la estadificación de neoplasias no se concibe sin una evaluación sistemática de los ganglios linfáticos regionales, dado que su afectación posee un valor adicional que condiciona el pronóstico y las decisiones terapéuticas. En medicina veterinaria, sin embargo, este paso fundamental aún no forma parte de la práctica clínica habitual. El presente trabajo resume los resultados de un estudio retrospectivo llevado a cabo durante diez años en el **Hospital Clínico Veterinario Complutense (HCVC)**, centrado en el análisis histopatológico de neoplasias en perros y gatos. El objetivo fue identificar patrones de presentación, prevalencia por especie y localización, así como evaluar el grado de implementación de herramientas diagnósticas como la remisión de ganglios linfáticos para su análisis.

## ¿Cómo se hizo el estudio?

Se incluyeron en el estudio todas las biopsias tumorales procesadas en el **Servicio de Anatomía Patológica** del HCVC entre enero de 2012 y diciembre de 2022. En total se diagnosticaron 1.595 casos que provenían tanto de pacientes del propio hospital como de clínicas veterinarias remitentes, sobre todo de la Comunidad de Madrid. Para cada caso se registraron variables clínicas y anatomopatológicas tales como especie, raza, edad, sexo, localización anatómica de la masa tumoral, tipo histológico, comportamiento biológico (benigno o maligno) y presencia o no de ganglio linfático remitido junto a la masa tumoral.

“ Los resultados ponen de manifiesto que la afectación ganglionar es frecuente cuando se evalúa, lo que invita a reflexionar sobre cuántos casos se podrían estar infradiagnosticados ”

Las muestras analizadas provenían de tejidos obtenidos mediante cirugía con intención curativa, incisiones diagnósticas, citoreducciones o intervenciones paliativas y fueron procesadas conforme a los protocolos habituales para el diagnóstico histopatológico. En los casos en los que se remitió ganglio linfático, se evaluó su arquitectura, la presencia de células neoplásicas y signos de afectación metastásica. Todos los datos fueron trasladados a una hoja de cálculo para su análisis descriptivo.

Este tipo de estudios, a pesar de su carácter retrospectivo y de las

limitaciones derivadas de la variabilidad en la remisión de muestras, resultan de gran utilidad para reflejar la práctica clínica real. Permiten identificar patrones, sugerir mejoras en el abordaje oncológico y visibilizar deficiencias en los protocolos asistenciales, sobre todo en lo que respecta a la estadificación.

## En líneas generales

De los **1.595 casos analizados**, 1.453 (91,1%) correspondían a perros y los 142 (8,9%) restantes a muestras felinas. En cuanto al diagnóstico, 1.135 (71%) neopla-



Figura 2 - Variables analizadas en el estudio.

# ANIMALES DE COMPAÑÍA

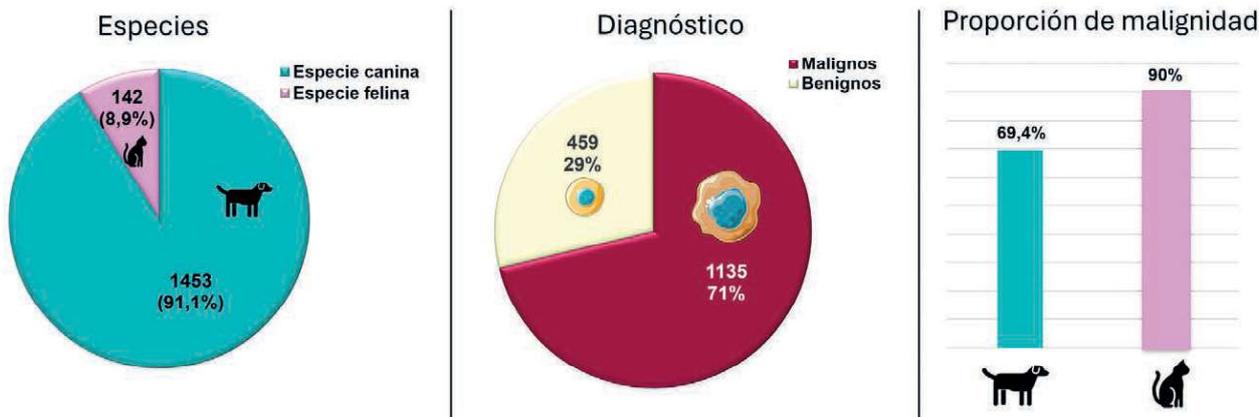


Figura 3 - Resultados generales en el estudio de análisis tumoral.

sias fueron malignas, mientras que las 459 (29%) restantes fueron neoplasias benignas. La proporción de neoplasias malignas fue del 90 % en gatos y del 69,4 % en perros. Estos hallazgos son concordantes con lo descrito en estudios anteriores<sup>1,2</sup>.

## En el caso de los perros ¿A qué conclusiones llegamos?

En la especie canina, los tumores mamarios fueron los más frecuentes y constituyeron el 25,6 %

del total de los casos. Les siguieron los tumores cutáneos y de sus anejos (19,5%), los del aparato reproductor (11,4%) y los del sistema digestivo (9,2%). También se registraron proporciones relevantes de tumores orales (6,3%) y perianales (5,4%).

La mayoría de los tumores caninos analizados fueron malignos (69,4%), aunque esta proporción varió en función de la localización anatómica. Por ejemplo, en los tumores cutáneos, cuya detección y escisión en fases tempranas es más factible, la proporción de tumores benignos fue mayor. Los tumores cutáneos malignos que con más frecuencia se diagnosti-

caron fueron los **mastocitomas** y los **sarcomas de tejidos blandos**. En contraste, los tumores mamarios presentaron **elevado porcentaje de malignidad y recidiva**, en particular en hembras no esterilizadas, como se ha descrito en estudios anteriores.

En cuanto a la distribución del diagnóstico de tumores por razas, se observó un predominio de animales mestizos (32%), seguidos por Cocker spaniel, Labrador retriever, Pastor alemán y Yorkshire terrier. Este patrón concuerda con otros estudios epidemiológicos europeos<sup>2</sup>, y también refleja la distribución general de razas en la población urbana atendida.

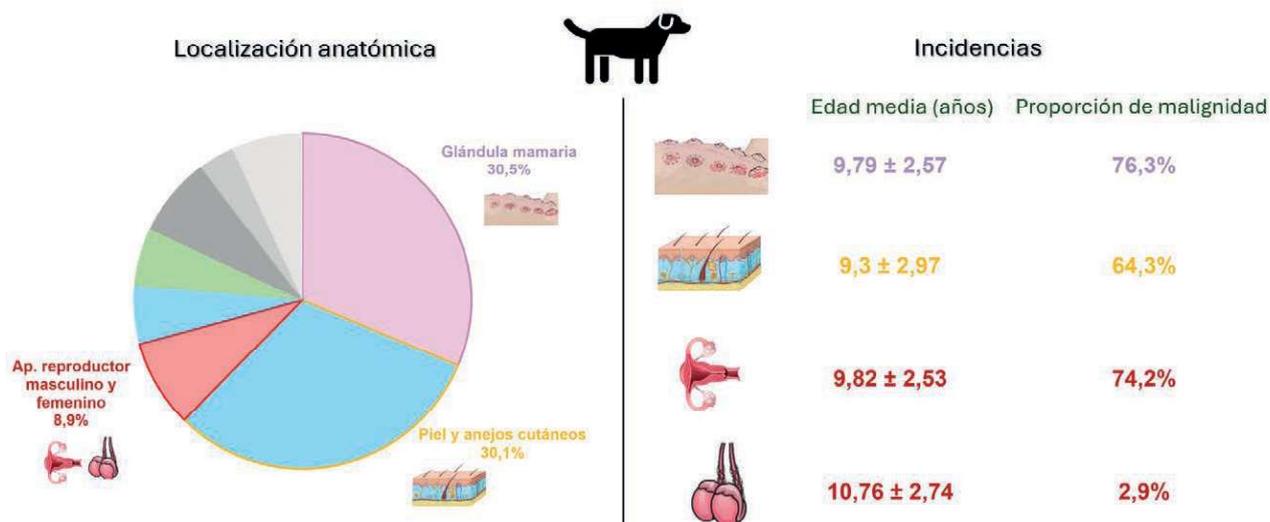


Figura 4 - Resultados del análisis tumoral en la especie canina.

La **edad media** de aparición de tumores en la especie canina fue en torno a los 9,5 años en la mayoría de las localizaciones estudiadas. El grupo más representado el de animales entre **9 y 12 años**. Este hallazgo es coherente con el hecho de que la edad es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de procesos neoplásicos<sup>1</sup>.

Estos resultados destacan la relevancia de los **chequeos geriátricos** y de la **exploración física sistemática** en animales de edad avanzada. La evaluación regular de **mamas, testículos, piel, abdomen, cavidad oral y región perianal** debería formar parte del protocolo rutinario, en especial en razas predispuestas o en animales no esterilizados mayores de siete años.

### ¿Y en el de los gatos?

De forma semejante a lo observado en la especie canina, en la especie felina la localización más frecuente de neoplasias fue la **mama** (26,8%), seguida de la **piel** (26,1%) y del **aparato digestivo** (20,4%). Esta distribución es coherente con estudios realiza-

“ En la especie canina, los tumores mamarios fueron los más frecuentes y constituyeron el 25,6 % del total de los casos. Les siguieron los tumores cutáneos y de sus anejos (19,5%), los del aparato reproductor (11,4%) y los del sistema digestivo (9,2%). También se registraron proporciones relevantes de tumores orales (6,3%) y perianales (5,4%) ”

dos en gatos europeos, y refleja tanto la frecuencia real de estos procesos como su accesibilidad diagnóstica<sup>2</sup>. El diagnóstico más habitual en las neoplasias cutáneas fue el **carcinoma de células escamosas**, mientras que el tumor digestivo que con más frecuencia se diagnóstico fue el **linfoma**.

Sin embargo, cabe señalar que el **comportamiento biológico** de los tumores en la especie felina fue **más agresivo** que en la canina, con una proporción de neoplasias malignas del 90 %.

La mayoría de las neoplasias fueron diagnosticadas en gatos de raza **Común Europeo, Siamés y**

**Persa**, resultado concordante con estudios previos, ya que se han descrito predisposiciones genéticas en estas razas<sup>2</sup>.

La **edad media** de aparición de tumores en la especie felina fue alrededor de los **11,5 años** de forma general. El grupo más representado fue el de animales entre 9 y 12 años.

El **elevado porcentaje de tumores malignos en gatos** subraya la necesidad de adoptar una **estrategia diagnóstica y terapéutica más agresiva**. La detección precoz, la escisión quirúrgica amplia y la evaluación ganglionar deben considerarse pasos fundamentales en estos pacientes.

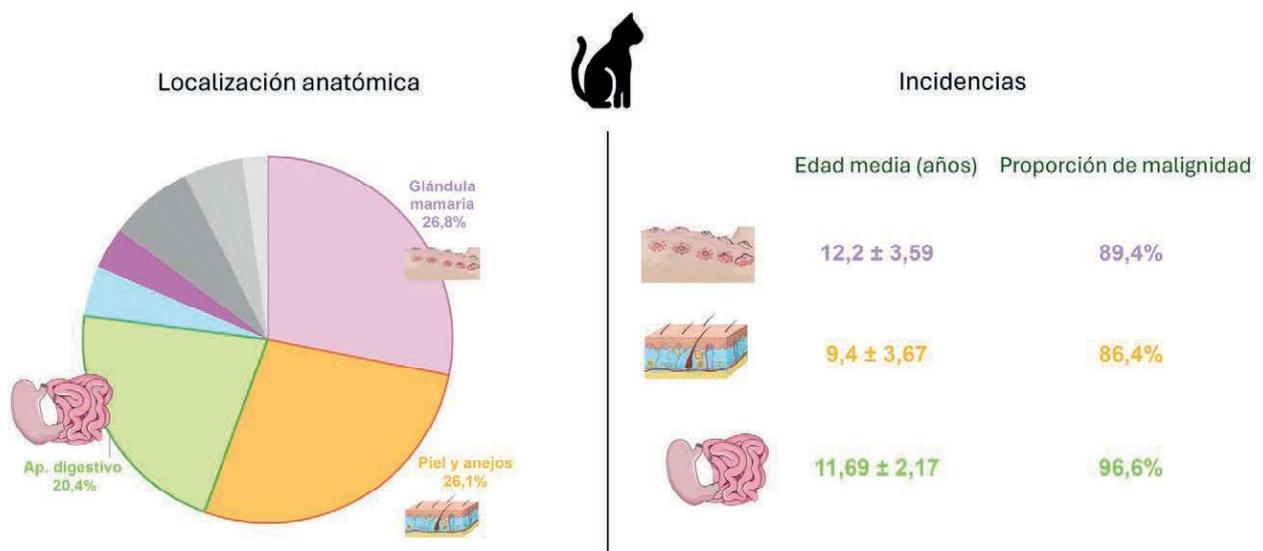


Figura 5 - Resultados del análisis tumoral en la especie felina.

## El gran olvidado: el ganglio linfático

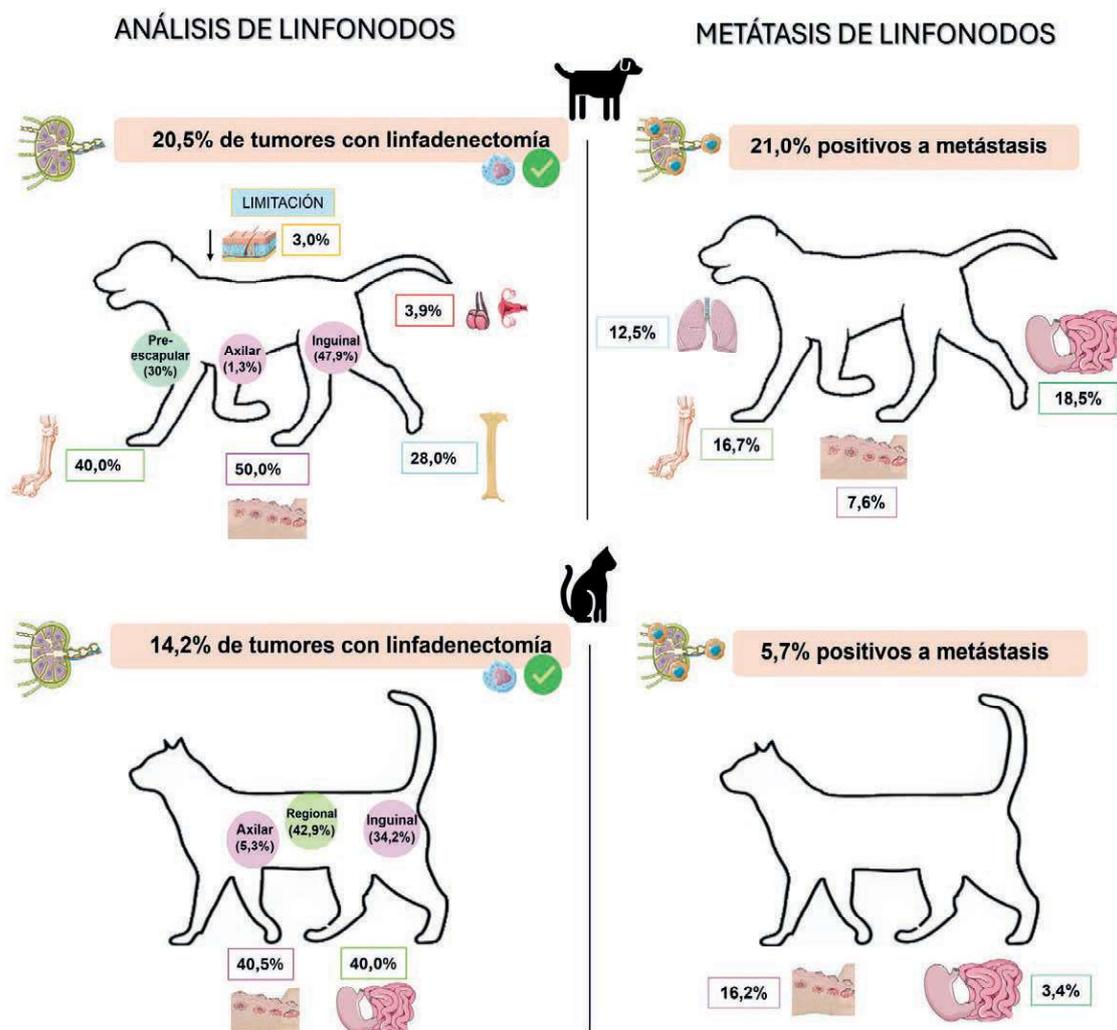
Uno de los hallazgos más relevantes del estudio fue la **baja proporción de muestras que incluyeron ganglios linfáticos para su evaluación**. En la especie canina solo en el 20,5% de los casos se remitió tejido ganglionar asociado, y en la especie felina, cuya proporción de malignidad es en especial elevada, solo el 14,2% de las neoplasias remitidas iban acompañadas del ganglio linfático. Este dato es

especialmente preocupante si se considera la importancia de los ganglios en la estadificación tumoral y en la toma de decisiones terapéuticas.

En los casos de ambas especies en los que se remitieron ganglios linfáticos, la tasa de metástasis fue significativa: un 26,8% de los ganglios analizados en tumores mamarios estaban afectados, así como un 26,1% en tumores cutáneos y un 20,4% en tumores digestivos. Es decir, **uno de cada cuatro ganglios evaluados pre-**

**sentaba infiltración neoplásica**. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que, al no estudiar de forma rutinaria los ganglios, se podría estar subestimando la extensión real de la enfermedad en muchos pacientes.

En medicina humana, el estudio ganglionar se considera imprescindible en neoplasias como el cáncer de mama, melanoma cutáneo, tumores digestivos y de cabeza y cuello. En estos casos, la presencia o ausencia de metástasis ganglionares modifica



En la especie canina solo en el 20,5% de los casos se remitió tejido ganglionar asociado, y en la especie felina, cuya proporción de malignidad es en especial elevada, solo el 14,2% de las neoplasias remitidas iban acompañadas del ganglio linfático

Figura 6 - Resultados del análisis de linfonodos en el estudio.

de forma marcada el pronóstico y el plan terapéutico<sup>4</sup>. En medicina veterinaria, sin embargo, **la remisión de ganglios continúa siendo una decisión condicionada por el criterio del cirujano, la accesibilidad del ganglio o la sospecha clínica**, factores todos ellos subjetivos.

Además, es frecuente que se remitan ganglios linfáticos incorrectos —elegidos por proximidad anatómica, pero sin correspondencia funcional real—, ya que el ganglio regional más cercano no siempre coincide con el ganglio centinela, que es el primero en recibir el drenaje linfático del tumor. La falta de sistematización en la estadificación puede conducir a errores que repercuten de forma directa en el pronóstico, en la indicación de tratamiento adyuvante e incluso en la decisión de intervenir quirúrgicamente.

## Discusión: una oportunidad de mejora

Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con lo señalado por otros autores: **la estadificación ganglionar en oncología veterinaria sigue siendo una asignatura pendiente**<sup>5</sup>. Pese a que el diagnóstico histopatológico del tumor primario suele seguir protocolos establecidos, la valoración ganglionar no se ha integrado de forma sistemática en la práctica clínica.

La técnica del **ganglio centinela**, de uso establecido en oncología humana, ha comenzado a evaluarse en medicina veterinaria, con resultados preliminares prometedores. Esta técnica permite identificar el primer ganglio que drena el área tumoral mediante el uso de colorantes, radioisótopos o técnicas de imagen como la

**“ La aplicación protocolizada de técnicas como la biopsia del ganglio centinela, la linfografía prequirúrgica o el mapeo con contraste podrían incorporarse de forma progresiva en centros con mayor capacidad diagnóstica, con vistas a su generalización futura ”**

linfografía o la tomografía computarizada<sup>6</sup>. Aunque requiere una curva de aprendizaje y el acceso a recursos específicos, su implementación podría transformar el abordaje quirúrgico y mejorar la precisión diagnóstica.

También se identificaron diferencias significativas entre los casos procedentes del propio hospital y aquellos remitidos por clínicas externas. En el HCVC, la proporción de tumores acompañados de ganglio linfático fue considerablemente mayor, lo que sugiere una mejor protocolización, mayor experiencia del equipo o acceso a técnicas complementarias. Este hallazgo pone de manifiesto la necesidad de establecer un abor-

daje quirúrgico y anatomopatológico entre centros, así como de reforzar la formación clínica en estadificación oncológica.

En resumen, la evaluación de los ganglios linfáticos debe formar parte del abordaje diagnóstico en oncología clínica. Su omisión limita la información pronóstica disponible y puede influir negativamente en la planificación terapéutica.

## Perspectivas futuras: hacia una oncología más precisa y colaborativa

La **oncología veterinaria** se encuentra en una etapa de **expansión** y consolidación. Cada vez más centros integran protocolos de detección precoz, técnicas quirúrgicas avanzadas y acceso a tratamientos como la quimioterapia o la inmunoterapia. No obstante, para que este desarrollo se traduzca en una mejora tangible de la calidad de vida y supervivencia de los pacientes, resulta indispensable otorgar **mayor protagonismo a la estadificación** y al seguimiento clínico.

La aplicación protocolizada de técnicas **como la biopsia del ganglio centinela**, la linfografía prequirúrgica o el mapeo con contraste podrían incorporarse de forma progresiva en centros

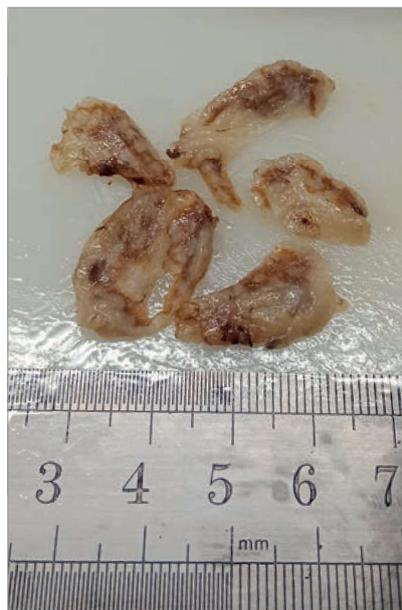


Figura 7 - Secciones para estudio histológico de linfonodo.

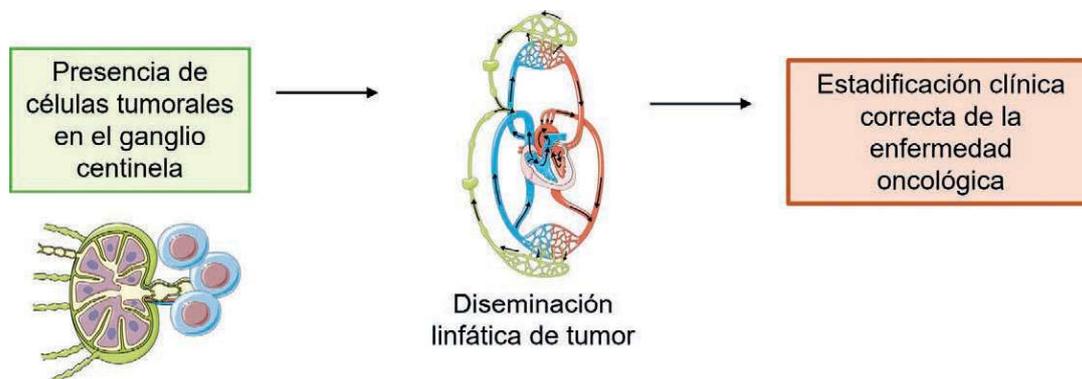


Figura 8 - Procedimiento para la correcta estadificación clínica.

con mayor capacidad diagnóstica, con vistas a su generalización futura. Asimismo, la investigación en biomarcadores pronósticos y el desarrollo de **modelos predictivos de diseminación tumoral** —incluidos los basados en inteligencia artificial— abren nuevas posibilidades para una medicina veterinaria personalizada.

Por otra parte, **estudios multicéntricos** como el aquí presentado permiten generar información epidemiológica valiosa para toda la profesión. La creación de registros clínico-patológicos regionales o nacionales, que incluyan tanto hospitales como clínicas de primera opinión, constituiría un avance clave para identificar factores de riesgo, establecer protocolos consensuados y fomentar una medicina veterinaria basada en la evidencia.

**“ La formación continua del veterinario clínico general en oncología básica debe mantenerse como una prioridad, con especial atención a la estadificación, los criterios de malignidad, el estudio ganglionar y las indicaciones quirúrgicas ”**

También resulta esencial **fortalecer la comunicación entre los equipos clínicos y los servicios de anatomía patológica**. La remisión de muestras acompañadas de información clínica relevante, imágenes o esquemas quirúrgicos mejora la interpretación histológica y permite emitir un juicio diagnóstico y pronóstico más preciso. La inversión de tiempo en este proceso puede tener un impacto importante en el manejo clínico posterior del caso.

Por último, la **formación continua** del veterinario clínico general en oncología básica debe mantenerse como una prioridad, con especial atención a la estadificación, los criterios de malignidad, el estudio ganglionar y las indicaciones quirúrgicas. La formación de postgrado, los congresos y la colaboración con centros de referencia permiten reducir desigualdades asistenciales y elevar la calidad del ejercicio profesional.

## Referencias

1. Withrow, S. J., Vail, D. M., & Page, R. L. (2013). *Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology* (5th ed.). Saunders Elsevier.
2. Pinello, K., Amorim, I., Pires, I., Canadas-Sousa, A., Catarino, J., Faísca, P., Branco, S., Peleteiro, M. C., Silva, D., Severo, M., & Niza-Ribeiro, J. (2022). Vet-OncoNet: Malignancy Analysis of Neoplasms in Dogs and Cats. *Veterinary Sciences*, 9(10), 535. <https://doi.org/10.3390/vetsci9100535>
3. Bravo, D., Cruz-Casallas, P., & Ochoa, J. (2010). Prevalencia de neoplasias en caninos en la universidad de los Llanos, durante 2004 a 2007. *Revista MVZ Córdoba*, 15(1), 1925-1937.
4. Lurie, R. H., Puri, D. R., & Hellman, S. (2008). The role of lymph nodes in cancer: Historical perspective and current implications. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 58(6), 329-340. <https://doi.org/10.3322/CA.2008.0007>
5. Marconato, L., Sabattini, S., & Bettini, G. (2020). The clinical relevance of sentinel lymph node mapping in veterinary oncology: A review. *Veterinary and Comparative Oncology*, 18(4), 573-584. <https://doi.org/10.1111/vco.12571>
6. Beer, P., Pozzi, A., Rohrer Bley, C., Bacon, N., Pfammatter, N. S., & Venzin, C. (2018). The role of sentinel lymph node mapping in small animal veterinary medicine: A comparison with current approaches in human medicine. *Veterinary and comparative oncology*, 16(2), 178-187. <https://doi.org/10.1111/vco.12372>