



# BIOCIENCIAS

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud

Vol. 9 - año 2012

SEPARATA



## **RABDOMIOSARCOMA EMBRIONARIO EN UN PERRO** **EMBRYONAL RABDOMYOSARCOMA IN A DOG**

**Sardón D, Herruzo I, Vázquez F**

**Universidad Alfonso X el Sabio**

Facultad de Ciencias de la Salud

Villanueva de la Cañada

© Del texto: Sardón D, Herruzo I, Vázquez F

junio, 2012.

<http://www.uax.es/publicaciones/archivos/CCSECI12.pdf>

© De la edición: CIENSALUD. Facultad de Ciencias de la Salud.

Universidad Alfonso X el Sabio.

28691, Villanueva de la Cañada (Madrid).

ISSN: 1696-8077

Editor: Gregorio Muñoz Gómez [biociencias@uax.es](mailto:biociencias@uax.es)

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo, ni su almacenamiento o transmisión por cualquier procedimiento, sin permiso previo por escrito de la revista BIOCENCIAS.

# RABDOMIOSARCOMA EMBRIONARIO EN UN PERRO

**Sardón D.**

Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Clínico Veterinario. UAX

**Herruzo I.**

Departamento de Citología e Histología. Facultad de Medicina. UFV

**Vázquez F.**

Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Clínico Veterinario. UAX

Dirección de correspondencia : David Sardón. [dsardrui@uax.es](mailto:dsardrui@uax.es)

## RESUMEN:

Los rabdomiosarcomas son tumores malignos comunes en la especie humana, pero poco frecuentes en patología veterinaria.

El caso expuesto es histológicamente similar al tipo embrionario humano: masa mal delimitada, no encapsulada y con dos poblaciones celulares: fibras musculares esqueléticas inmaduras en diferentes estadios de diferenciación y células mesenquimales fusiformes pequeñas indiferenciadas en las porciones centrales del tumor.

La técnica más precisa para su diagnóstico es la inmunohistoquímica, siendo vimentina negativos o débilmente positivos, citoqueratina negativos y desmina y mioglobina positivos. En la muestra estudiada, las fibras musculares esqueléticas inmaduras coinciden con esta descripción pero las células mesenquimales indiferenciadas fueron fuertemente positivas a vimentina y negativas a mioglobina, desmina y citoqueratina.

De acuerdo con los hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos, concluimos que es más preciso considerar los rabdomiosarcomas en el perro como tumores derivados de células mesenquimales primitivas con tendencia hacia la diferenciación en células musculares estriadas que como tumores derivados de células musculares estriadas diferenciadas.

**PALABRAS CLAVE:** rabdomiosarcoma, embrionario, canina, veterinaria

## **ABSTRACT:**

Rhabdomyosarcomas are malignant tumours that are common in humans, but uncommon in veterinary pathology.

The case presented resembles histologically human embryonic type: poorly demarcated mass, unencapsulated and with two cell populations: immature skeletal muscle fibers at different stages of differentiation and undifferentiated small fusiform mesenchymal cells in the central portions of the tumor.

The most accurate technique in order to confirm the diagnosis is immunohistochemistry. The neoplastic cells are negative or weakly positive to vimentin, negative to cytokeratin and positive to desmin and myoglobin. In the sample of this study, immature skeletal muscle fibers match this description but undifferentiated mesenchymal cells were strongly positive to vimentin and negative to myoglobin, desmin and cytokeratin.

According to histological and immunohistochemical findings, we conclude that is more precise to consider rhabdomyosarcomas in dogs as tumours arising from primitive mesenchymal cells with the ability to differentiate into striated muscle that as neoplasms derived from differentiated striated muscle cells.

**KEY-WORDS:** *rhabdomyosarcoma, embryonic, canine, veterinary*

## 1. INTRODUCCIÓN

Los rhabdomiomas tradicionalmente han sido definidos como tumores malignos procedentes de células musculares estriadas, aunque Parham (2001:506–514), los describió como tumores que derivan de células mesenquimales primitivas y que presentan una tendencia hacia la diferenciación en células musculares estriadas. Aunque estos tumores son comunes durante la infancia y la adolescencia en la especie humana, se consideran neoplasias poco frecuentes en patología veterinaria. En un estudio retrospectivo de 20 años de duración en la Universidad de Cornell, solo doce de un total de ochenta y tres mil casos pudieron ser diagnosticados definitivamente como rhabdomiomas utilizando métodos contemporáneos (técnicas inmunohistoquímicas) (Meuten, 2002:319-364).

Los rhabdomiomas se clasifican tradicionalmente como embrionario (células miogénicas primitivas), botrioides (polipoide), alveolar (con agregados de células poco diferenciadas separadas por un estroma fibrovascular) y pleomórficos (Meuten, 2002:319-364).

En la actualidad, la técnica diagnóstica más precisa para la confirmación del diagnóstico de rhabdomioma es la detección de proteínas específicas de las células musculares mediante técnica inmunohistoquímica. Entre los anticuerpos primarios que han mostrado una mayor eficacia están la vimentina, desmina y mioglobina. El patrón inmunohistoquímico normal para los rhabdomiomas es vimentina negativos o débilmente positivos, citoqueratina negativos y desmina y mioglobina positivos. Es muy importante usar un panel variado de anticuerpos para la caracterización inmunohistoquímica porque estos antígenos varían su expresión dependiendo del grado de diferenciación de las células neoplásicas. Así, la vimentina es un filamento intermedio que se expresa en las fases iniciales del desarrollo muscular pero desaparece más tarde, mientras que la desmina y la mioglobina son proteínas de expresión mucho más tardía.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CASO

En este artículo, describimos el caso de un rhabdomioma subcutáneo en un perro de mediana edad y que clínicamente e histológicamente era similar al rhabdomioma embrionario de la especie humana, por lo que realizamos una caracterización inmunohistoquímica para confirmar el diagnóstico patológico.

Una perra, Bichón Maltés de cinco años de edad acudió a las consultas del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Alfonso X el Sabio. El animal presentaba una masa cervical subcutánea de unos 5x3 cm, localizada en la línea media ventral y superficial a la traquea. A la sección, el tumor presentaba un color blanco-parduzco y una consistencia firme.

Histológicamente, expandiéndose desde la musculatura subyacente e infiltrando la hipodermis se observaba una masa moderadamente celular, pobremente delimitada, no encapsulada y compuesta de dos poblaciones celulares: fibras musculares esqueléticas inmaduras en diferentes estadios de diferenciación y células mesenquimales fusiformes pequeñas indiferenciadas. Las fibras musculares esqueléticas mostraban una morfología poligonal o cilíndrica, con un diámetro aproximado de 20-40µm y una longitud de 50-300 µm. Estaban distribuidas en fascículos desorganizados y entremezclados de células con bordes bien delimitados y una cantidad moderada de citoplasma fibrilar acidófilo que mostraba ocasionalmente estriaciones transversales más frecuentes en las porciones más periféricas del tumor (Fig. 2a).

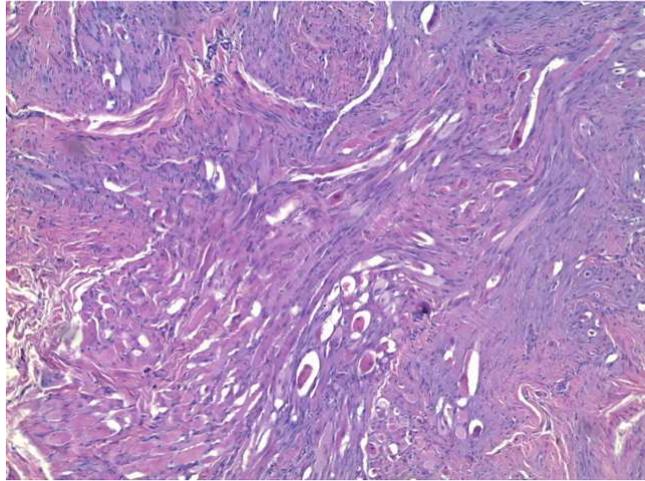


Figura 2a (H-E. 10X).

Las fibras musculares contenían entre uno y seis núcleos elípticos en posición central o excéntrica, con un patrón de plegamiento cromático finamente condensado, bordes nucleares prominentes y generalmente un único nucleolo de color magenta (Fig. 2b).

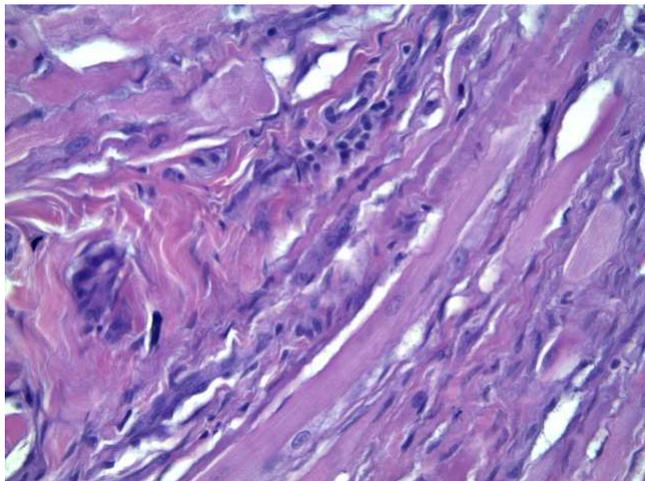


Figura 2b (H-E. 40X).

Las células mostraban un pleomorfismo moderado y focalmente cariomegalia. El número de mitosis oscilaba entre 1 y 3 por campo (40X). Las células mesenquimales indiferenciadas predominaban en las porciones centrales del tumor. Estas eran pequeñas (10 $\mu$ m de diámetro), fusiformes, con una pequeña cantidad de citoplasma pálido acidófilo y un núcleo alargado e hiper cromático. Estas células se distribuían generalmente rodeando las fibras musculares inmaduras. Los márgenes tumorales estaban rodeados por tejido muscular esquelético normal y fibras de colágeno, pero no mostraban encapsulamiento (Fig.3a).

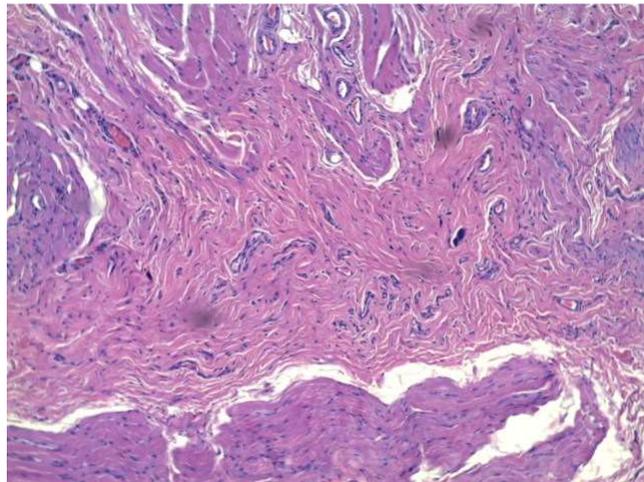


Figura 3a. (H-E. 40X).

Multifocalmente, la epidermis suprayacente mostraba áreas de pérdida de epitelio (ulceración) asociadas a la presencia de material necrótico.

La técnica inmunohistoquímica se realizó mediante un protocolo puesto a punto en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Alfonso X el Sabio. Para ello, las muestras fueron desparafinadas y rehidratadas, sometiéndose a continuación a un proceso de desenmascaramiento antigénico mediante la aplicación de presión y calor. Las fibras musculares esqueléticas inmaduras mostraron reacción citoplásmica difusa fuertemente positiva frente a mioglobina y desmina (Fig. 3b) y débilmente positiva frente a vimentina. Estas mismas células no mostraron inmunorreacción frente a citoqueratina.

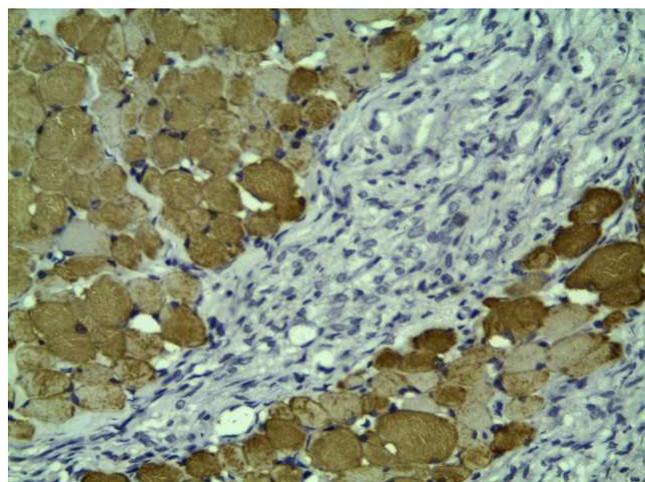


Figura 3b. (Desmina 40X)

Las células mesenquimales indiferenciadas mostraron inmunorreacción difusa citoplásmica fuertemente positiva frente a vimentina (Fig. 3c) y negativa frente a mioglobina, desmina y citoqueratina.

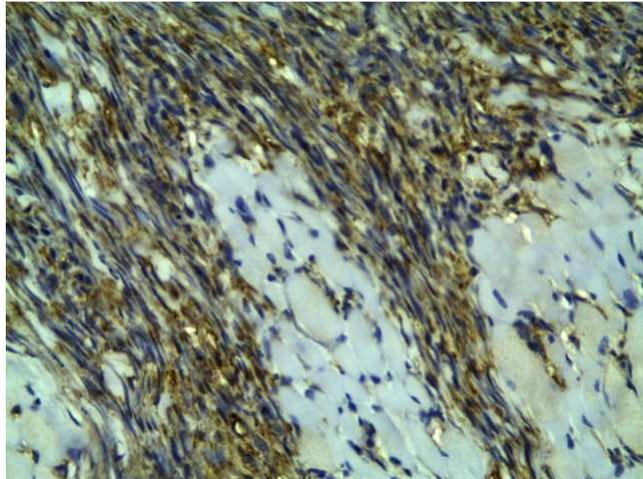


Figura 3c. (Vimentina 40X)

El índice de proliferación Ki-67 mostró una positividad baja (<2%) en ambas poblaciones tumorales (Fig.3d).

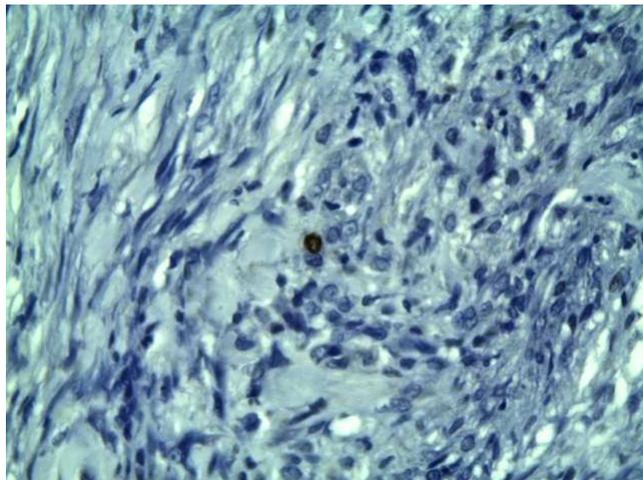


Figura 3d. (Ki 67 40X).

### 3. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta las características histopatológicas del proceso neoplásico, su localización en la región del cuello y su evolución clínica (posteriormente se documentó la recidiva del tumor), se consideró que el diagnóstico más preciso en este caso era el de rhabdomyosarcoma embrionario. El uso de la técnica inmunohistoquímica permitió caracterizar dos poblaciones neoplásicas diferentes. Una compuesta por células mesenquimales indiferenciadas positivas a vimentina y negativas a desmina y mioglobina, y otra de fibras musculares esqueléticas en distintos estadios de maduración pero que mostraban positividad al ser marcadas con anticuerpos frente a proteínas típicamente encontradas en el citoplasma de las células musculares estriadas (desmina y mioglobina).

Estos hallazgos histopatológicos son análogos a los observados durante la embriogénesis en el embrión en desarrollo y por ello se consideró más preciso definir este tumor como una neoplasia derivada de células mesenquimales primitivas que presentan una tendencia hacia la diferenciación en células musculares estriadas, que considerar este tumor como una neoplasia maligna que surge del músculo esquelético maduro.

### 4. CONCLUSIONES

Considerando los hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos el tumor fue diagnosticado como un rhabdomyosarcoma embrionario.

El estudio inmunohistoquímico permitió caracterizar dos poblaciones neoplásicas que parecen corresponderse con células mesenquimales en diferentes estadios de diferenciación.

Debido a la similitud con el proceso de embriogénesis, pensamos que en este caso concreto este tipo de rhabdomyosarcoma aún siendo un perro adulto se debería definir como un tumor maligno derivado de células mesenquimales primitivas con tendencia hacia la diferenciación en células musculares estriadas.

### 5. BIBLIOGRAFÍA

1. HENDRICK, M.J., MAHAFFEY, E.A., MOORE, F.M., VOS, J.H. and WALDER E.J. (1998): «*Histological classification of mesenchimal tumours of skin and soft tissues in domestic animals*», en Bulletin of the World Health Organization (1998: 21-22).
2. MEUTEN, Donald J. (2002): «*Tumors in domestic animals*», en Iowa State University Press (2002: 319-364).
3. MEYERHOLZ, D.K., CASTON, S.S. and HAYNES, J. S. (2004): «*Congenital Fetal rhabdomyoma in a Foal*», en Veterinary Pathology (2004: 518-520).
4. PARHAM, David M. (2001): «*Pathologic Classification of Rhabdomyosarcomas and Correlations with Molecular Studies*», en Modern Pathology (2001: 506–514).
5. ROSAI and ACKERMAN's (2011). «*Surgical Pathology*», Elsevier, (2011: 2166-2170).