

Caso clínico: PROGRESIÓN RADIOGRÁFICA DE UN FIBROSARCOMA EN RADIO DISTAL EN UN BÓXER.

Case report: RADIOGRAPHIC PROGRESSION OF A FIBROSARCOMA IN THE DISTAL RADIUS IN A BOXER

Gili, Raúl MV Dip. Imagenología, Dip. Med. Cir. Peq. Anim.¹; **Urrutia, Pedro** MV ¹; **Orellana, Cecilia** MV¹; **Cañuta, Pedro** MV Dip. Med. cir. peq. Anim. ¹; **Gutiérrez, Luis** MV¹; **Labra, Alan** MV Dip. Imagenología, Dip. Med. Cir. Peq. Anim.¹.

Resumen

Se presenta el caso de un canino bóxer, macho entero, 8 años, que fue atendido en el Hospital Clínico de la Universidad de Concepción por claudicación y aumento de volumen focal en el antebrazo distal. Se realizaron radiografías de radio y ulna distal, las que mostraron un proceso óseo agresivo. Se realizó una biopsia que indicó un diagnóstico histopatológico de fibrosarcoma. Estos focos fueron progresando y aumentando su extensión, lo cual se sometió a seguimiento radiográfico ya que los propietarios se negaron a terapia quirúrgica y/o medicamentosa. El paciente fue eutanasiado 9 meses después, posterior al hallazgo en proyecciones radiográficas de tórax de pneumopatía intersticial estructurada en masa, compatible con metástasis.

Palabras claves: Radio, fibrosarcoma óseo, sarcoma.

INTRODUCCIÓN

LOS FIBROSARCOMAS (FSA) corresponden a neoplasias mesenquimales malignas de los tejidos blandos, se caracterizan por la presencia de fibroblastos con incremento en la actividad mitótica, pleomorfismo celular y células atípicas (1,2,3). En el perro, comprenden un 15% de las neoplasias de piel y subcutáneo (4) y son de muy baja frecuencia de presentación en el hueso (5,6). Tienden a presentarse como masas firmes, fijas y no dolorosas en el tronco, extremidades y cavidad oral (7,8), aunque pueden afectar a cualquier órgano (9) en perros adultos o gerontes de razas medianas a grandes (7), en especial en machos (5). Aunque el fibrosarcoma es una neoplasia extraesquelética maligna común en los perros y gatos, es un tumor óseo primario poco frecuente en perros (10). Surge

principalmente en el área metafisiaria de los huesos largos. Es predominantemente lítico, siendo la osteogénesis muy pobre (11), se trata principalmente de tumores de crecimiento lento, aunque pueden presentar un rápido crecimiento, atraviesa muchas veces el espacio articular, se encuentra íntimamente adjunto a la superficie ósea, lo que con el tiempo termina por erosionar y destruir el tejido óseo adyacente (5).

Las metástasis de este tumor se han reportado en un 20% de casos (8) y la sobre vida de los pacientes con FSA es de una media de 4 meses, presentando una mortalidad entre un 80 a 100% antes de los 12 meses (12).

¹. Clínica Veterinaria UdeC, Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción. Casilla 160 C, Correo 3, Concepción.

Para realizar un diagnóstico se debe realizar un examen clínico completo, con particular importancia a los linfonódulos regionales del sitio de la masa; si el linfonódulo está aumentado de tamaño, está indicado un aspirado con aguja fina para determinar si el tumor se ha expandido (7). En un primer acercamiento diagnóstico de la masa, se debe realizar un aspirado con aguja fina, que ayudará a identificar la naturaleza de la masa (mesenquimal o de células redondas). Se deben tomar radiografías de tórax para identificar la presencia de metástasis pulmonar. Si la masa está adherida a un hueso, deben tomarse radiografías de la zona afectada para determinar si existe invasión ósea (7). Este medio de diagnóstico ayuda a evaluar la extensión del tumor y si la neoplasia, además de los tejidos blandos, involucra el hueso, indica el sitio de donde debe ser tomada la biopsia (13).

El objetivo de este reporte es describir la progresión radiográfica de un perro con diagnóstico de FSA en radio distal que posteriormente involucró ulna, carpo y metacarpos, en un período de 9 meses.

Antecedentes

El paciente corresponde a un canino bóxer, macho entero, de 8 años de edad y 25 kg de peso corporal.

Motivo de consulta

Se presenta a consulta porque hace una semana que presenta una claudicación, acompañado de un aumento de volumen focal de 1,5 x 1 cm en el miembro anterior izquierdo.

Anamnesis remota

Siempre fue un perro activo que visitó al Médico Veterinario regularmente para mantener sus controles y vacunas al día.

Anamnesis actual

El dueño informa que el paciente hace su vida normal, come su alimento y toma agua regularmente, no ha presentado cambios de ánimo, no ha tenido vómitos ni diarreas.

Examen clínico

Al examen clínico se encontraron las cons-

tantes fisiológicas normales (frecuencia cardíaca de 112 lpm; frecuencia respiratoria de 56 cpm; temperatura rectal de 38° C, condición corporal 3 de 5); se advirtió una claudicación del miembro anterior izquierdo, que al examen ortopédico se localizó a nivel del carpo. Dorsal a este segmento se notó un pequeño aumento de volumen focal a la altura de la epífisis distal del radio. Se solicitó estudio radiográfico del antebrazo distal y carpo, hemograma y perfil bioquímico completo.

Exámenes solicitados y progresión del caso

En el primer estudio radiográfico se apreciaron tres focos de osteolisis geográfica, con bordes internos bien definidos, mientras que sus márgenes externos fueron difusos, uno (1) ubicado en diáfisis distal en zona central dos cm proximal a la cicatriz fiseal de 0.4 x 0.4 cm; el segundo foco (2) y el más radiolúcido involucra el área medial de la diáfisis y epífisis distal del radio y midió 0.8 x 1,5 cm y el tercer foco (3) de lisis ósea se encontró en la zona lateral del radio distal abarcando la diáfisis y epífisis, este midió 0.8 x 0.6 cm. Además, hay evidencia de reacciones periosteales en empalizada en el borde medial y craneal del radio (Figura N° 1). Los signos radiográficos son propios de un proceso óseo agresivo del radio distal.

Debido a la negativa del dueño de realizar biopsia, se sugirió hacer un estudio radiográfico de tasa de cambio 10 días posterior al primer estudio radiográfico, el que mostró que los tres focos de osteolisis geográfica aumentaron entre 0,5 a 3 mm en



Figura N° 1: Radiografía dorsopalmar (DP) y mediolateral (ML) del segmento radio/ulna distal y carpo que muestra los focos de osteolisis geográfica en radio y el cambio de densidad en el hueso carpo radial.

su diámetro; se insistió en realizar una biopsia de la zona afectada para identificar específicamente la lesión, de naturaleza neoplásica maligna dada la tasa de cambio presente y, por lo tanto, desfavorable.

La biopsia incisional de la zona afectada se realizó extrayendo una muestra que involucró piel, subcutáneo y hueso. En el estudio histopatológico de tejido conectivo subcutáneo se observó tejido fibroso de aspecto normal, asociado a un tejido formado por células alargadas a redondeadas, de núcleo grande, con nucleolo voluminoso, citoplasma eosinofílico de diferentes tamaño, con matriz extracelular de diferente intensidad tintorial y de cantidad variable. En algunos sectores las células presentaban una alta densidad y en otras una presentación más laxa. La disposición celular seguía patrones alargados o arremolinados. Además, se observaron zonas del tejido con hemorragias. En otro corte se apreciaron miocitos de aspecto normal, entre los cuales se encontraban nidos de fibroblastos. El diagnóstico histopatológico fue de un fibrosarcoma.

El tratamiento propuesto fue la amputación del miembro anterior izquierdo, procedimiento que no fue aceptado por el propietario, por lo cual se estableció un tratamiento paliativo para disminuir el dolor.

Al séptimo mes de curso, en el estudio radiográfico se apreció pérdida del patrón trabecular por la coalescencia de los focos de osteolisis geográfica con una zona de transición amplia, reacción periosteal sólida y lisa en cortical craneal del tercio distal del radio tipo "triángulo de Codman" y reacción en empalizada; en la cortical medial del radio distal se aprecia reacción periosteal en estallido solar y en empalizada. En zona dorsal al foco y en el tercio distal del radio se aprecia patrón de osteolisis permeable. En tejidos blandos se aprecia aumento de densidad y volumen que involucró desde el tercio medio del antebrazo hasta la zona proximal del segmento metacarpal (Figura N° 2).

A los ocho meses la masa involucra toda la zona del radio/ulna distal y carpo, presenta un diámetro mayor a tres veces el miembro contralateral. El examen radiográfico mostró una gran destrucción de la estructura ósea estando ausentes la epífisis distal y parte del tercio distal de la diáfisis del radio y ulna. Los cabos proximales del radio y ulna presentaron un patrón de osteolisis permeable y fractura patológica del ulna con desplazamiento de la conminuta hacia lateral; se aprecia aumento del espacio ínteróseo del antebrazo. El carpo interme-



Figura N° 2: Radiografía dorsopalmar (DP) y mediolateral (ML) del segmento radio, ulna y carpo que muestra la pérdida del patrón trabecular con una zona de osteolisis de márgenes mal definidos y zona amplia de transición con patrón de osteolisis permeable; reacción periosteal en empalizada.

dioradial presenta un foco de osteolisis geográfica (1,2 x 1, 2 cm) que involucra la zona central y otro más pequeño en zona lateral del hueso, además presenta márgenes corticales poco definidos y con reacción periosteal amorfa. Hay ausencia del carpo ulnar, IV carpal y accesorio; se apreció alteración de la posición y pérdida de la densidad del carpo I y sesamoideo del músculo abductor. En tejidos blandos se aprecia gran aumento de la densidad y volumen que involucró el área desde el tercio medio del antebrazo hasta zona proximal del segmento metacarpal (Figura N° 3).

Nuevamente se indicó a los dueños que el tratamiento de elección para el paciente era la amputación del miembro afectado, el cual fue finalmente aceptado y se realizaron estudios radiográficos de tórax, que a la fecha en proyecciones previas no fueron compatibles con metástasis pulmonar. La amputación no fue realizada por causas desconocidas por el médico veterinario tratante.

A los nueve meses, el paciente retorna a consulta donde se aprecia gran deterioro en su condición física (Condición corporal 1 de 5), anorexia parcial, decaimiento y aumento de volumen impor-



Figura N° 3: Radiografía dorsopalmar (DP) y mediolateral (ML) del segmento radio, ulna y carpo que muestra ausencia de la estructura ósea en el tercio distal del radio y ulna, patrón de osteolisis permeable en cabo proximal del radio y ulna, ausencia del carpo ulnar, IV carpal y accesorio, alteración de la posición y densidad del carpo I y sesamoideo del músculo abductor; gran aumento de densidad y volumen de tejidos blandos.

tante del miembro anterior izquierdo (12,8 x 20,4 cm); además la extremidad presenta una zona ulcerada de 7 x 10 cm. Se indicó a los dueños que el único tratamiento era la amputación del miembro afectado con el fin de mejorar calidad de vida y para ello se debían realizar estudios radiográficos de la masa y tórax junto a análisis sanguíneos.

El examen radiográfico mostró una gran destrucción de la estructura ósea estando ausente por completo el tercio distal de la diáfisis y epífisis distal del radio y ulna, los cabos proximales del radio y ulna presentaron un patrón de osteolisis permeable y pérdida de continuidad del ulna con rasgo transverso y desplazamiento de la conminuta hacia medial y craneal; se apreció reacción periosteal en empalizada y amorfa en cortical lateral y caudal del tercio medio del ulna, en cortical craneal del tercio proximal del radio se aprecian reacciones periostales amorfas. El segmento carpal se encuentra ausente, solo se aprecian algunas áreas de densidad ósea. Existe también evidencia de destrucción de las epífisis proximales de todos los metacarpos. En tejidos blandos se apreció gran aumento de densidad y aumento de volumen (14.2 x 13 x 21.4 cm) que abarca el área desde el tercio medio del radio ulna hasta zona proximal del segmento metacarpal (Figura N° 4).

En el estudio radiográfico de tórax se encontró un patrón intersticial estructurado en masa

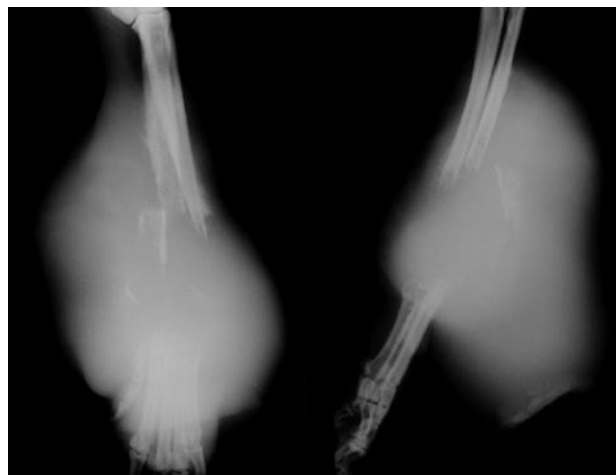


Figura 4: Radiografía dorsopalmar (DP) y mediolateral (ML) del segmento radio/ulna y carpo que muestra la ausencia de la estructura ósea del tercio distal de la diáfisis y epífisis distal del radio ulna, patrón de osteolisis permeable en cabos proximales del radio y ulna, reacción periosteal en empalizada y amorfa en cortical lateral y caudal del tercio medio de ulna, reacción periosteal amorfa en cortical craneal del tercio proximal del radio. Segmento carpal se encuentra ausente con destrucción de las epífisis proximales de todos los metacarpos y gran aumento de los tejidos blandos.

consistente con metástasis pulmonar, representado por una estructura de densidad de tejido ubicada a la altura de la séptima costilla; presentó contornos circulares y un diámetro de 3 x 3,5 cm (Figura N° 5).

Al reunir todos los antecedentes diagnósticos e informando al propietario del pronóstico reservado a desfavorable y la esperanza de vida disminuida, además de la pobre condición del paciente, ellos decidieron realizar la eutanasia

DISCUSIÓN

Los tumores de hueso y cartílago son de baja presentación en los perros y gatos, representan el 5% de todos los tumores (13, 14, 15) y usualmente corresponden a un proceso agresivo de mal pronóstico para el paciente y con raras excepciones (como es el fibrosarcoma) tienen un alto potencial metastático (14, 15). En el perro, las neoplasias del esqueleto apendicular ocurren con mayor frecuencia en perros de razas grandes y gigantes de mediana a avanzada edad con una alta incidencia entre los 8 y 9 años, aunque pueden ocurrir en perros jóvenes alrededor de los 2 años (13, 15); raramente se han reportado en perros menores a 15 k. Las razas más afectadas son el Irish Wolfhound, Gran Danés, Rottweiler y San Bernardo (15).

La etiología de los tumores óseos no es aún

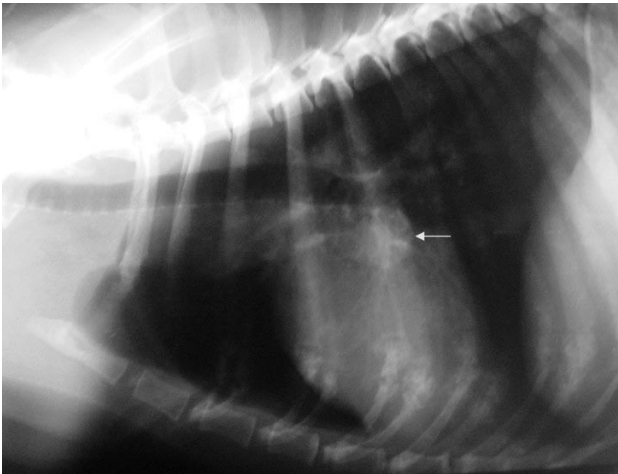


Figura 5: Estudio radiográfico de tórax que muestra el patrón intersticial estructurado en masa compatible con metástasis pulmonar.

bien conocida, pero se ha visto que presentan una predilección especial por la región metafisiaria de huesos largos, en especial del radio distal, húmero proximal, fémur distal y tibia proximal, aunque son más frecuentes en el miembro anterior, presentando una relación 1,6:1 entre miembro anterior y posterior (13,15). Esta mayor frecuencia de aparición se ve incrementada con el peso y tamaño del perro; al parecer, existe una correlación con la presión ejercida por el peso sobre la metafisis. Ya que los huesos que crecen rápido durante el de-

sarrollo están bajo altas cargas de estrés debido al peso del animal, esto genera microfracturas, las que han sido implicadas como uno de los factores importantes en la aparición de neoplasias; además, se ha correlacionado el proceso de unión retardada con la aparición de neoplasias en el sitio de la fractura. También se ha postulado un factor genético en perros de razas grandes y gigantes, donde se ha reportado una incidencia familiar en Rottweilers y San Bernardos (15).

El FSA es una neoplasia maligna, con una escasa actividad metastásica, pero con un enorme potencial de invasión y destrucción local de tejidos, pueden ulcerarse y sufrir infecciones secundarias (8, 16). En el caso de que este tumor afecte directa o indirectamente al hueso, puede ser central, derivado de la médula ósea o periférico, así como derivado del tejido conectivo del periosteo (5).

El tumor primario de hueso más común es el osteosarcoma (OSA) y representa el 85% de los tumores óseos (6,15,17). Otras neoplasias óseas son poco comunes; los FSA son de escasa presentación, con menos del 5% (6,17) y de crecimiento lento con una incidencia de metástasis baja (6,15).

Radiográficamente, los procesos óseos agresivos (neoplasia, osteomielitis bacteriana o micótica) se caracterizan por ser lesiones que se extienden rápidamente dentro del hueso, con ausencia o mínima respuesta ósea que trata de contener la lesión; dentro de los signos radiográficos presentes en este tipo de injurias se encuentra una zona pobremente definida con una zona de transición amplia, patrones de osteolisis permeable o en mascada, pérdida de continuidad cortical con reacción periosteal interrumpida e irregular, no están rodeadas por una zona esclerótica y presentan una rápida tasa de cambio (18,19).

Ya que la presentación clínica, hallazgos al examen físico y radiográficos son similares al OSA (10), se deben realizar estudios citológicos o histopatológicos; estos son útiles para diferenciar rápidamente entre una neoplasia y una etiología infecciosa (sarcoma v/s hongo). Si la citología indica un sarcoma, el 85% es un OSA. Con un diagnóstico citológico de sarcoma, el tratamiento indicado es la amputación, independientemente de si se trata de un OSA, condrosarcoma, FSA o hemangiosarcoma. Dado que el análisis citológico de una aspiración con aguja fina no puede diferenciar entre FSA y OSA, se justifica una biopsia (10). El resultado da más antecedentes acerca del pronóstico a largo plazo, ya que FSA y condrosarcoma (CSA) tiene un mejor pronóstico que un OSA (14).

En perros, la eficacia de la extracción qui-

rúrgica de los FSA se ve afectada por la ubicación del tumor y el índice mitótico. FSA con grado 1 o 2 tienen pocas posibilidades de generar metástasis a largo plazo (13%) (10, 20), siendo posible el control o la cura con una cirugía agresiva, con o sin radioterapia, mientras que con un FSA de grado 3 o mayor grado, es más probable que se generen metástasis y la quimioterapia está justificada como terapia adyuvante (10). Se ha asociado a los FSA desarrollados en un miembro con una media de supervivencia de 82 semanas y una baja tasa (7%) de recurrencia dentro de los 3 años (20). En perros, los sarcomas de tejido fibroso con bajos índices mitótico son menos probables que vuelvan a recurrir (21). Kunts y colaboradores (20) reportan que, después de la remoción quirúrgica, el 90%, 82% y 75% de los perros con FSA no presentaron recidiva en 1, 2 y 3 años, respectivamente. Además, el desarrollo de metástasis en perros fue baja (13%), siendo los pulmones y linfonódulos regionales los órganos mayormente afectados. La sobrevida de los pacientes con FSA es de una media de cuatro meses, con una mortalidad entre un 80 a 100% antes de los 12 meses; y la mortalidad, a un año tras la intervención, es de aproximadamente un 50%. (12). Además de un correcto procedimiento quirúrgico, que debe involucrar 2 a 3 cm en todas direcciones donde no se aprecia el tumor en forma macroscópica (7), se debe tener cuidado en el procedimiento para evitar la contaminación de tejidos ajenos a la neoplasia (7,22). La incapacidad quirúrgica en eliminar completamente el tumor microscópicamente, en el primer intento terapéutico, es un factor de mal pronóstico independientemente de la categoría. En estos casos de enfermedad residual microscópica local, la terapia de radiación es una opción de tratamiento muy eficaz (20, 22). Animales con FSA metastásico deben tratarse con quimioterapia. Lamentablemente, pocos datos están disponibles con respecto a cuál protocolo de quimioterapia es el más eficaz contra FSA metastásico (10).

CONCLUSIONES

En vista que el OSA es la neoplasia más común en el perro, no se debe asumir como único diagnóstico frente a una neoplasia ósea, ya que existen otros tumores óseos de igual presentación clínica y radiográfica; por esto, es esencial realizar estudios citológicos e histopatológicos para obtener un diagnóstico preciso y, en base a esto, elegir el mejor método de tratamiento para el paciente, siendo para el FSA óseo la amputación del miembro

afectado en el momento adecuado. De ser así, la remoción quirúrgica del miembro puede ser incluso curativa. No se deben dejar de lado una completa evaluación y monitorización clínica y radiográfica posterior a la remoción quirúrgica en busca de metástasis pulmonar. El FSA debe estar dentro de los diagnósticos diferenciales cuando en las radiografías se aprecien signos de proceso óseo agresivo en alguna extremidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bright R, Gorman N, Goring R, Calderwood – Mays M. Laryngeal neoplasia in two dogs. JAVMA. 1984; 184, 738-740.
- Saik J, Toll S, Ditters R, Goldschmidt M. Canine and feline laryngeal neoplasia: a 10-year survey. JAAHA. 1986; 22, 359-265.
- Wheeldon E, Suter P, Jenkins T. () Neoplasia of the larynx in the dog. JAVMA. 1982; 180, 642-647.
- MacEwan E, Powers B, Macy D. Soft tissue sarcomas. In: Withrow SJ, MacEwen EG, eds. Small Animal Clinical Oncology. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 2001:283-304.
- Peiffer R.L. and A. Rebar. Fibrosarcoma involving the skeleton of the dog. Vet Med Small Anim Clin. 1974; 69:1143.
- Thrall D, Goldschmidt M. Radiography and Biopsy of Bony Neoplasia. In: Textbook of Small Animal Orthopaedics. Newton C.D. and Nunamaker D.M. (Eds.). International Veterinary Information Service, 1985; B0074.0685. http://www.ivis.org/special_books/ortho/chapter_73/73mast.asp. (Consultado: Enero 2009).
- Ehrhart N.. Soft tissue sarcomas in dog: a review. J Am Anim Hosp Assoc. 2005; 41: 241 – 246.
- Withrow S, Vail D. Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology (4th ed). Saunders Elsevier. Philadelphia, USA. 2007.
- Ettinger S. Principles of Treatment for Soft-Tissue Sarcomas in the Dog. Clinical Techniques in Small Animal Practice. 2003; 18 (2): 118-122.
- Chun R. Common Malignant Musculoskeletal Neoplasms of Dogs and Cats. Veterinary Clinics of North America: Small

Animal Practice. 2005; 35(5):1155-1167

11. Dobson J, White R. Oral tumours in dogs and cats. In Pract. 1990;12: 135 - 146.
12. Spangler W, Culbertson M, Kass P. Primary mesenchymal (nonangiomatous / nonlymphomatous) neoplasms occurring in the canine spleen: anatomic classification, immunohistochemistry, and mitotic activity correlated with patient survival. Vet Pathol. 1994; 31(1):37-47.
13. Park R. Radiographic diagnosis of long bone neoplasms in the dog. In: Moon M. 1994. The compendium collection, Radiology in practice. Veterinary learning systems Co., Inc. New Jersey, USA. 1994.
14. Milovancev M, Valenti A.. What Is Your Diagnosis?. JAVMA. 2005; 226 (1) Jan1: 33 – 34.
15. Morris J, Dobson J. Small Animal Oncology. Blackwell Science Ltd. Iowa. USA. 2001.
16. Tyler R, Cowell R, Meinkoth J. Lesiones cutáneas y subcutáneas. En: Cowell R, Tyler R, Meinkoth J. Citología y hematología diagnóstica en el perro y el gato. Multicéntrica. Barcelona, España. 1999.
17. Dernell W, Ehrhart N, Straw R, Vail D.. Tumors of the eskeletal system. En: Withrow S. and D. Vail. Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology (4th ed). Saunders Elsevier. Philadelphia, USA. 2007: 540 – 582.
18. Agut A, Soler M, Barreiro A, Villa M. Enfermedades óseas agresivas versus no agresivas. Consulta Difus Vet. 2006; 133: 61- 65.
19. Spangler W, Culbertson M, Kass P. Primary mesenchymal (nonangiomatous / nonlymphomatous) neoplasms occurring in the canine spleen: anatomic classification, immunohistochemistry, and mitotic activity correlated with patient survival. Vet Pathol. 1994; 31(1):37-47.
20. Kuntz C, Dernell W, Powers B, Devitt C, Straw R, Withrow S.. Prognostic factors for surgical treatment of soft-tissue sarcomas in dogs: 75 cases. J Am Vet Med Assoc. 1997;211:1147–1151.
21. Milovancev M, Valenti A.. What Is Your Diagnosis?. JAVMA. 2005; 226 (1) Jan1: 33 – 34.
22. Dernell W, Withrow S, Kuntz C, Powers B. Principles of treatment for soft tissue sarcoma. Clinical Techniques in Small Animal Practice. 1998; 13(1): 59-64.