



Epidemiologia da osteoartrite



Esteban Mele, DVM

Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Veterinárias da Universidade de Buenos Aires, Argentina

O Dr. Mele é licenciado pela Faculdade de Ciências Veterinárias da Universidade de Buenos Aires tendo concluído a especialização em Medicina Clínica Canina e Felina em 1999. É cirurgião, professor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Veterinárias da Universidade de Buenos Aires e investigador no Instituto de Ciências Básicas e Medicina Experimental do Hospital Italiano de Buenos Aires. O Dr. Mele é especialista em Ortopedia e UM membro *Alumni* do ASIF/OA (Associação Internacional da Espondilite Anquilosante/Osteoartrite). É fundador e director do Curso MIAT (Manejo Inicial de Animais Traumatizados), incluído no Programa Latino-Americano de Trauma (MIAT-RABAP) e membro da sociedade de Emergentologia Latino-Americana.

PONTOS-CHAVE

- ▶ As doenças ortopédicas do crescimento e a osteoartrite são as patologias mais frequentes em cães.
- ▶ A osteoartrite (OA) secundária é claramente a doença articular mais comum que afecta tanto cães como gatos.
- ▶ A sobrealimentação dos cachorros origina um crescimento mais rápido, passível de provocar a osteoartrite.
- ▶ A ruptura do ligamento cruzado cranial é a causa mais comum de claudicação, dor e osteoartrite em cães.

A osteoartrite (OA) é uma patologia degenerativa das articulações, de progressão lenta, que consiste na perda da cartilagem articular e subsequente exposição do osso subcondral (1), quadro conducente a um distúrbio insidioso, auto-perpetuante, caracterizado por dor ao nível das articulações. As novas formações ósseas surgem em resposta à inflamação crónica e às lesões provocadas no tecido local, no intuito de reduzir quer o movimento quer a dor. Macroscopicamente, existe perda cartilaginosa, diminuição do espaço interarticular, esclerose do osso subcondral e formação de osteófitos nas articulações (2) (*Figura 1*).

A OA é a artropatia mais comum tanto no Homem como nos animais, sendo mais frequente no cão do que no gato. No ser humano, a prevalência na mulher é duas vezes mais elevada do que no homem, com um aumento da incidência após os 60 anos de vida (3). No cão, o aparecimento da osteoartrite primária depende da raça, oscilando a idade média de manifestação dos primeiros sintomas entre 3.5 anos no Rottweiler e 9.5 anos no Caniche (4).

As doenças ortopédicas do crescimento e a consequente osteoartrite são as patologias articulares mais frequentes em cães. São responsáveis por cerca de 70% das consultas devido a problemas articulares e perturbações associadas ao nível do esqueleto apendicular. 22% dos casos dizem respeito a cães com 1 ano ou mesmo de idade inferior (5). A incidência de OA é potencializada por traumatismos, obesidade, envelhecimento e anomalias genéticas.

■ Factores de risco da osteoartrite canina

Descrição

- **Idade:** mais de 50% dos casos de artrite são constatados em cães com idades compreendidas entre os 8 e os 13 anos. As doenças músculo-esqueléticas são muito comuns em pacientes geriátricos: cerca de 20% dos cães idosos sofrem de doenças do foro ortopédico. Nos Labrador Retriever com mais de 8 anos, a OA é tipicamente observável em diversas articulações (cotovelo, ombro, anca, joelho).
- **Sexo:** em geral, a OA surge muitas vezes associada a perturbações primárias, e com maior prevalência nos machos do que nas fêmeas. Por exemplo, o rácio de fragmentação da apófise coronóide é de 3:1 em machos e fêmeas, respectivamente.
- **Tamanho:** 45% dos cães com artrite pertencem a raças de grande porte. De entre estes, mais de 50% são cães de raças gigantes, situando-se apenas em 28% os de tamanho médio e em 27% os cães de raças pequenas.



Figura 1. Osteófitos da articulação coxofemoral.

Obesidade

A **Figura 2** ilustra a relação entre o índice de avaliação da condição corporal e os internamentos hospitalares por problemas ortopédicos. Em cachorros, a obesidade e a sobrealimentação têm sido associadas ao aparecimento de patologias deste foro, particularmente a displasia da anca (6).

Trauma osteoarticular

A cirurgia articular (por ex.: cirurgia intra-articular da rótula) favorece o aparecimento de artrite. Muito embora sejam ainda necessários estudos de longo prazo, de acordo com as publicações disponíveis e comparativamente a outras correções cirúrgicas, a osteotomia de nivelamento da meseta tibial (TPLO – Tibial Plateau Leveling Osteotomy) realizada para tratamento de rupturas dos ligamentos cruzados, ajuda a reduzir a progressão da OA (**Figura 3**). A prática excessiva de exercício, sobretudo durante a fase de crescimento, constitui também um importante factor predisponente.

Predisposição genética

Algumas raças, como o Labrador Retriever e o Pastor Alemão, evidenciam predisposição para o desenvolvimento de artrite, para além de uma maior prevalência de patologias articulares subjacentes.

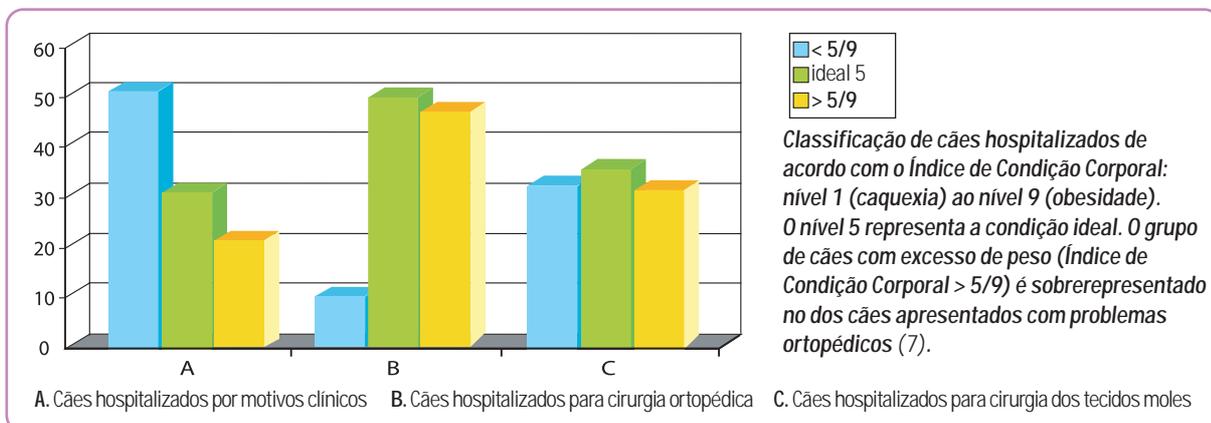


Figura 2. Relação entre a patologia ortopédica e a obesidade.

Lhoest 2004 (citado por Díez e Nguyen na Enciclopédia de Nutrição Clínica Canina, Royal Canin 2006).

Figura 3a e 3b. Nivelamento da meseta tibial para tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial.



■ Doença articular primária e secundária

A OA é a doença articular mais frequente em cães, embora seja geralmente observada como uma perturbação secundária a doenças congénitas do crescimento, como a osteocondrite, as deformidades dos membros e alterações ao nível do desenvolvimento articular. Entre as causas adquiridas incluem-se os traumatismos, a ruptura do ligamento cruzado, a necrose asséptica, etc.

A OA classifica-se como entidade **primária (ou doença idiopática)** em presença de um ou mais factores desconhecidos na sua etiopatogénese. Num estudo, (8) 20% dos 150 espécimes caninos submetidos a exame *post-mortem*

para detecção de patologias do joelho revelaram OA primária. A idade média dos 150 cães era de 9.6 anos, pelo que o processo de envelhecimento terá sido a causa provável desta patologia. No mesmo trabalho, os autores também detectaram OA primária do ombro em 12 cães.

A OA **secundária** é claramente a doença articular mais comum que afecta tanto cães como gatos. Existem diversas causas predisponentes para a patologia articular degenerativa secundária. Neste artigo, abordaremos apenas as de maior relevância clínica e prevalência mais elevada dentro deste grupo.

Sem qualquer margem de dúvida, o alinhamento incorrecto dos membros e as perturbações da anca, do cotovelo e do joelho representam as principais causas da OA secundária. Uma vez que noutros capítulos desta revista será fornecida uma informação mais pormenorizada, limitar-nos-emos a descrever sucintamente algumas características epidemiológicas desta patologia.

O alinhamento incorrecto, congénito ou adquirido, provoca uma concentração anormal de esforço na articulação em causa, da qual resulta a OA. Neste grupo, situam-se as luxações ou subluxações do cotovelo, do carpo, do tarso e coxofemorais.

A luxação traumática do carpo é relativamente frequente em lesões decorrentes de quedas de alturas elevadas e atropelamentos (**Figura 4**). Em cachorros, foi observada lassidão do carpo no Doberman, no Dogue Alemão, no Labrador, no Golden Retriever, no Pastor Alemão e no Shar Pei. De igual forma, também foi constatada uma lassidão progressiva secundária a outras lesões ortopédicas crónicas ao nível dos membros pélvicos em animais idosos e obesos, com uma predisposição reconhecida no Dobermann, no Collie, no Samoiedo, no Labrador Retriever e no Fila Brasileiro (**Figura 5**).

Em relação à articulação do tarso, um estudo conduzido em 44 casos de subluxações intertarsianas demonstrou que 11 resultavam de traumatismos, enquanto que a maioria estava relacionada com a degeneração do ligamento plantar. Esta alteração foi observada em animais obesos, com idade superior a 6 anos, constatando-se maior predisposição nas seguintes raças: Pastor das Shetland, Collie e Samoiedo. As luxações tarsometatársicas estão frequentemente associadas a trauma grave.

De forma geral, este tipo de lesão requer diversos tipos de artrodeses, uma vez que a instabilidade conduz a um rápido desenvolvimento de doenças articulares degenerativas. A hiperextensão társica está habitualmente associada à



Figura 4. Luxação traumática do carpo na sequência de uma queda em altura.



Figura 5. Alguns cães idosos e obesos evidenciam uma lassidão progressiva ao nível dos ligamentos do carpo.

displasia da anca nas raças com predisposição para esta patologia (9).

A luxação coxofemoral é uma lesão frequente, associada em 59 a 83% dos casos a trauma, na maioria dos casos produzido por atropelamento. A luxação craniodorsal (**Figura 6**) é observável em 78% dos cães e 73% dos gatos, enquanto que a luxação ventral se constata em 1.5 a 3% dos casos. De acordo com diferentes estudos, a percentagem de recidivas de luxações na sequência de redução fechada varia entre 15 a 71%, enquanto que pós correcção cirúrgica a percentagem diminui para 10%.

■ Alterações do crescimento

A dieta desempenha um papel fundamental nas patologias articulares do crescimento. Embora o hiperparatiroidismo secundário nutricional seja raro em cachorros, pode ocorrer em animais alimentados essencialmente à base de carne após o desmame. Observam-se por vezes fracturas patológicas em raças miniatura com carências de cálcio. A displasia coxofemoral e a displasia do cotovelo são, sem dúvida, as perturbações associadas com maior frequência ao desenvolvimento de patologias articulares degenerativas crónicas. A dieta tem uma enorme influência no aparecimento destes quadros patológicos, uma vez que a sobrealimentação dos cachorros desencadeia um crescimento mais rápido, com o conseqüente aumento do comprimento dos ossos e do peso corporal (10). O excesso de peso sobrecarrega o esqueleto e contribui para o desenvolvimento de doenças multifactoriais como a osteocondrose, a displasia da anca (10) e a displasia do cotovelo (**Figura 7**).

Perturbações da anca

A displasia da anca caracteriza-se pela instabilidade articular, acompanhada, na maioria dos casos, por alterações bilaterais. Trata-se de uma patologia que afecta todas as raças, se bem que a maior prevalência se observe em cães de tamanho grande e gigante (11). As raças caninas mais frequentemente atingidas pela displasia da anca são o Pastor Alemão, o São Bernardo, o Alaskan Malamute, o Bulldog, o Collie, o Bobtail

(Old English Sheepdog), o Golden Retriever, o Labrador Retriever e o Rottweiler. Por outro lado, as raças também apresentam diferentes índices de hereditariedade (**Tabela 1 e 2**).

Noutras raças, como o Borzoi, o Galgo, o Whippet e o Saluki, o risco desta patologia é bastante menor. O grau de prevalência determinada pela Fundação Ortopédica para Animais (OFA - Orthopedic Foundation for Animals) oscila entre 10 e 48%, contudo, estes valores podem subestimar a verdadeira prevalência da doença, uma vez que as radiografias analisadas pela OFA são submetidas voluntariamente para obtenção de um diagnóstico negativo (12).

Machos e fêmeas são afectados de igual forma pela doença, que se caracteriza por uma distribuição bimodal em função da idade. Um estudo conduzido em 15742 cães de diversas raças (Pastor Alemão, Golden Retriever, Labrador Retriever e Rottweiler) demonstrou que o excesso de peso representa um importante factor predisponente da artrite da anca, tal como a idade avançada (13).

Figura 6. Luxação coxofemoral craniodorsal num cão.



Figura 7a e 7b. Displasia da anca e do cotovelo.



Perturbações do cotovelo

A articulação úmero-radial constitui uma das mais complexas articulações do organismo, pois é formada pelas superfícies articulares irregulares de três ossos diferentes. O desenvolvimento anômalo da epífise distal do úmero ou do rádio, bem como das epífises proximais da ulna durante a fase

de crescimento, provoca uma série de alterações ao nível das articulações passíveis de afectar gravemente a congruência entre os componentes das articulações (International Elbow Working Group, IEWG) (14).

Patologias como a incongruência articular, a fragmentação do processo coronóide, a não união do processo ancóneo e a osteocondrite dissecante, constituem as causas mais comuns da artrite precoce na articulação úmero-radial canina (15). Um estudo realizado em 55 cachorros Rottweiler registou 36% de sinais clínicos de displasia do cotovelo durante os primeiros 12 meses de vida, com uma incidência de 7% aos 3 meses e 16% aos 6 meses, enquanto 15% permaneceram estáveis ao atingir 1 ano de idade.

Os cães de raças de grande porte como o Boieiro de Berna, o Rottweiler, o Labrador Retriever e o Golden Retriever, o Pastor Alemão, o Bullmastiff, o Collie, o São Bernardo, o Chow Chow, o Keeshond (Wolfspitz), o Mastim dos Pirinéus, o Bobtail (Old English Sheepdog), o Airedale Terrier e o Terra Nova são os mais frequentemente afectados (16).

Estudos conduzidos em Pastores Alemães (17), Rottweilers e Boieiros de Berna (18) demonstraram que, tal como no caso de outras displasias, a displasia do cotovelo canina é uma doença poligénica hereditária (**Tabela 3**).

A sobrealimentação com dietas de elevado teor em cálcio e a ocorrência de traumatismos são factores com um papel determinante na ossificação endocondral, pelo que são associados à patogénese da displasia do cotovelo. A percentagem de incidência nos machos é 75% superior à das fêmeas (19).

Perturbações do joelho

O joelho é particularmente vulnerável à OA (**Figura 8**) secundária a lesões no ligamento cruzado, a luxações da patela e a deformidades no eixo ósseo. A ruptura do ligamento cruzado cranial e as subsequentes lesões do menisco são as lesões mais frequentes no joelho da espécie canina.

Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial (RLCC)

A ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCC) constitui a causa mais comum de claudicação e dor no cão. A relevância

Tabela 1.

Índice de hereditariedade da displasia da anca em três raças caninas

Displasia da anca	Hereditariedade	n	Autor	Ano
Pastor Alemão	0.4-0.5	2404	Hedhammar	1979
Labrador Retriever	0.34	13382	Wood	2000
Rottweiler	0.58	2764	Maki	2000

desta lesão foi documentada num estudo efectuado em 369 pacientes com displasia da anca ou claudicação relacionada com a anca (20). O diagnóstico concluiu tratar-se de RLCC parcial ou total. Diversos factores predisponentes têm sido associados a esta perturbação, como a idade, a genética, a obesidade, os mecanismos imunológicos e a inclinação da meseta tibial, alguns dos quais se encontram actualmente em estudo. Procedeu-se à análise dos mapas genéticos de 90 cães Terra Nova com o objectivo de identificar uma potencial penetração parcial de genes recessivos nesta raça. Foi constatada uma associação significativa entre a RLCC (21) e o cromossoma 3. Outros estudos (i.e. 22) destacaram maior incidência no Rottweiler e no Labrador Retriever, e menor no Galgo, no Basset Hound e no Bobtail (Old English Sheepdog).

Outro factor eventualmente importante é a composição e anatomia das fibras do ligamento cruzado (23). De facto, foi constatado que estas fibras são bastante mais finas no Labrador do que no Galgo.

Os estudos epidemiológicos (i.e. 24) revelaram que entre as raças com maior predisposição se incluem também o Labrador Retriever (21%), o Pastor Alemão (13%) e o Golden Retriever (11%). A prevalência da RLCC como causa da claudicação situou-se em 32%. Nível de distribuição desta patologia nos membros: 29% no membro esquerdo, 28% no direito e 43% em casos bilaterais. De acordo com estes dados, é fundamental excluir a hipótese de RLCC em pacientes com claudicação dos membros pélvicos e suspeita de outras entidades.

Luxações patelares

As luxações da patela dividem-se em dois grupos: luxação medial da patela (75%) e luxação lateral da patela (25%), tanto unilateral como bilateral. Afectam sobretudo as raças miniatura e «toy» (Chihuahua, Lulu da Pomerânia, Caniche, Pequinês, Yorkshire Terrier, Pug (Carlin), entre outros), muito embora também possam atingir raças de porte médio, grande (Chow Chow, Pastor Alemão, etc.) ou gigante. Alguns estudos demonstraram que se trata de uma doença poligénica hereditária (25), e que nas raças pequenas, afecta 1.5 vezes mais as fêmeas do que os machos. Se bem que os sinais possam já estar presentes desde o nascimento, em

Tabela 2.
Incidência da artrite da anca em 206 cães de diversas raças consultados na Clínica Veterinária de Dover, Bogotá, Colômbia. 1997 - 2006

Pastor Alemão	43
Caniche Médio	12
Labrador Retriever	38
Lhasa Apso	1
Schnauzer Médio	5
Basset Hound	7
Raças cruzadas	21
Cocker Spaniel Americano	13
Bulldog Inglês	4
Bichon Maltês	4
Dálmata	2
São Bernardo	8
Cairn Terrier	1
Cocker Spaniel Inglês	5
Caniche Miniatura	8
Golden Retriever	3
Keeshond (Wolfspitz)	1
Pointer Alemão	1
Rottweiler	17
Fox Terrier de Pêlo Duro	1
Teckel de Pêlo Curto	2
Boxer	4
Bobtail (Old English Sheepdog)	9
Montanha dos Pirinéus	1
Pinscher Miniatura	1
Beagle	1
Pequinês	1
Dogue Alemão	2
Airdale Terrier	1
Boeiro da Flandres	1
Collie	1
Husky Siberiano	7
Samoiedo	2
Caniche Gigante	3
Akita Inu	2
Pug (Carlin)	1
Shih Tzu	2

Tabela 3.
Índice de hereditariedade da displasia do cotovelo em duas raças caninas

Displasia do cotovelo	Hereditariedade	n	Autor	Ano
Pastor Alemão	0.28	2645	Janutta	2005
Labrador Retriever	0.53	738	Ohlerth	1998



Figura 8. OA secundária a lesões no ligamento cruzado.

geral, são observados a partir dos 3/4 meses de idade. Nas raças de grande porte, a incidência do sexo pode ser diferente. Por exemplo, num estudo efectuado em 70 cães de raças grandes com luxações da patela, foi constatado 45 em machos e 25 nas fêmeas, enquanto 35 animais evidenciavam luxações bilaterais.

A luxação lateral, em raças «toy» e miniatura, observa-se com maior frequência em animais com idades compreendidas

entre os 5 e 8 anos, permanecendo desconhecida a causa hereditária. As anomalias a nível esquelético são menores.

Em raças grandes e gigantes a luxação lateral é bastante comum no Dogue Alemão, no São Bernardo e no Irish Wolfhound. Determinados factores, como a displasia coxofemoral, responsáveis pela ocorrência de coxa valga (aumento do ângulo de inclinação do colo femoral) e aumento da anteversão do colo femoral, estão relacionados com a luxação lateral da patela. Estas deformidades provocam uma rotação interna do fémur, com torção lateral e deformação lateralmente o quadrícipite e a patela.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Pedersen N, Morgan J, Pool R. Enfermedades articulares del perros y el gato. En Tratado de medicina interna veterinaria, Stephen J. Ettinger. Tercera edición. *Intermedica* 1992; pp. 2449-2499.
- Poole A. An introduction to the pathology of osteoarthritis. *Front Biosci* 1994; **4**: 662-670.
- Alexander J, Early TA. Carpal laxity syndrome in young dogs. *J Vet Orthoped* 1984; **3**: 22.
- Patronek G, Waters D, Glickman L. Comparative longevity of pet dogs and humans. Implications for gerontology research. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1997; **52 B**: 171-178.
- Richardson D, Toll P. Relationship of nutrition to developmental skeletal disease in young dogs. *Vet Clin Nutr* 1997; **4**: 6-13.
- Kealy R, Olsson S, Monty K, et al. Effects of limited food consumption on the incidence of hip dysplasia in growing dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1997; **210**: 222-225.
- Lhoest E. *Assessment of nutritional intakes in hospitalised carnivorous*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes Approfondies en Sciences Vétérinaires, 2004: 28 p; Faculty of Veterinary Medicine, University of Liège, Belgium.
- Tirgari M, Vaughan LC. Clinico-pathological aspects of osteoarthritis of the shoulder in dogs. *J Small Anim Pract* 1973; **14(6)**: 353-360.
- Campbell J, et al. Intertarsal and tarsometatarsal subluxation in the dog. *J Small Anim Pract* 1976; **17**: 427.
- Hadhammar A, Krook L. Overnutrition and skeletal disease: an experimental study in growing Great Dane dogs. *Cornell Vet* 1974; **64 (Suppl 5)**: 1-59.
- Corley EA. Elbow dysplasia in the German Shepherd dog. Dissertation Colorado State University. Fort Collins. Co 1966.
- Todhunter R, Lust G. Displasia de cadera: patogenia. En Tratado de cirugía en pequeños animales. Tercera edición. *Intermedica* 2006; **143**: 2294-2305.
- Smith GK, Mayhew PD, Kapatkin AS, et al. Evaluation of risk factors for degenerative joint disease associated with canine hip dysplasia in German Shepherd dogs, Golden Retrievers, Labrador Retrievers, and Rottweilers. *J Am Vet Med Assoc* 2001; **219**: 1719-1724.
- Olsson S. The early diagnosis of fragmented coronoid process and osteochondritis dissecans of the canine elbow joint. *J Am Anim Hosp Assoc* 1983; **19**: 616.
- Read RA, Armstrong SJ, Black AP, et al. Relationship between physical signs of elbow dysplasia and radiographic score in growing Rottweilers. *J Am Vet Med Assoc* 1996; **209(8)**: 1427-1430.
- Padgett GA, Mostosky UV, Probst CW. The inheritance of osteochondritis dissecans and fragmented coronoid process of the elbow joint in Labrador Retrievers. *J Am Anim Hosp Assoc* 1995; **31**: 327-330.
- Corley E. Hip Dysplasia: A report from the orthopedics foundations for Animals. *Semin Vet Med Surg (Small Anim)* 1987; **2**: 141.
- Swenson L, Audel L, Hedhammar A. Prevalence and inheritance of and selection for elbow arthrosis in Bernese Mountain dogs and Rottweiler in Sweden and benefit: cost analysis of a screening and control program. *J Am Vet Med Assoc* 1997; **210(2)**: 215-221.
- Lewis DD, Parker RB, Hager DA. Fragmented medial coronoid process of the canine elbow. *Continuing Education* 1989; **11(3)**: 703-714.
- Powers MY, Martinez SA, Lincoln JD, et al. Prevalence of cranial cruciate ligament rupture in a population of dogs with lameness previously attributed to hip dysplasia: 369 cases (1994-2003). *J Am Vet Med Assoc* 2005; **227(7)**: 1109-1111.
- Wilkie VL, Ruhe A, Conzemius MG, et al. Predisposition to rupture of the cranial cruciate ligament in the dog is genetically associated with chromosome 3 (abstract). *Proceedings 2nd World Veterinary Orthopedic Congress*, Keystone, Colorado, USA 2006, pp. 35.
- Duval JM, Budsberg SC, Flo GL, et al. Breed, sex and bodyweight as risk factors for rupture of the cranial cruciate ligament in young dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1999; **215(6)**: 811-814.
- Wingfield C, Amis AA, Stead AC, et al. Comparison of the biomechanical properties of Rottweilers and racing Greyhound cranial cruciate ligaments. *J Small Anim Pract* 2000; **41**: 303-307.
- Whitehair JG, Vasseur PB, Willits NH. Epidemiology of cranial cruciate ligament rupture in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1993; **203**: 1016-1019.
- Cairo J. Osseous pathologies during growth. *1st International Congress on the Spanish Mastiff Dog CIME Navarrete*, Spain 2005, pp. 28-30.