

NEWSLETTER VET WE CARE

O Frio E As Doenças Articulares - Osteoartrose

Rafael Boccia - Médico Veterinário especializado em Ortopedia e Cirurgia - Hospital Veterinário Pet Care
Juliana Gomes – bióloga, responsável pelo StemPet

Com o inverno e as temperaturas baixas chegando aumenta a casuística de animais com claudicação e dores articulares. Muitas vezes são quadros crônicos, que apresentam piora nesta época do ano.

Osteoartrose (OA) ou doença articular degenerativa (DAD) são caracterizadas pelo complexo desbalanço progressivo entre a produção e degradação da cartilagem. É uma doença crônica e progressiva de múltiplas causas e os sinais clínicos pioram gradualmente. A OA afeta muitas espécies de animais, sendo uma condição potencialmente debilitante que atinge 20% dos cães com mais de um ano de idade, infelizmente, os felinos são pouco reportados, devido à dificuldade de reconhecimento da afecção tanto pelos tutores quanto pelos sinais clínicos apresentados.

A OA pode ser classificada como primária ou secundária. A forma primária é idiopática e geralmente está associada ao envelhecimento, estresse repetitivo e /ou genética, mas não há uma causa predisposta. A forma secundária é mais comumente encontrada, resultante de uma causa inicial como distúrbio do crescimento, instabilidade articular, trauma ou incongruência articular.

Em cães e gatos, a OA pode estar relacionada com a genética, raça, idade, obesidade, exercício, dieta e ambiente em que o animal vive.

Possui uma variedade de sinais clínicos e achados do exame físico, incluindo rigidez, claudicação e alterações na marcha, como “saltos de coelho”, relutância e intolerância ao exercício, atrofia muscular, edema das articulações, redução da amplitude de movimento, crepitação e dor na manipulação articular. Esses sinais clínicos variam de muito leves e intermitentes a graves e persistentes e de acordo com a articulação envolvida. Fatores externos, como a quantidade de exercício realizado e o clima, podem influenciar na gravidade dos sinais relatados.

O objetivo do diagnóstico por imagem é definir a extensão e as alterações degenerativas naturais, tentando identificar os responsáveis pelas alterações anormais. A partir dessas imagens obtidas, podem-se determinar os procedimentos que poderão ser adotados.

A radiografia convencional é o método mais usado para analisar a evolução da DAD, sendo essencial para o seu diagnóstico devido a sua disponibilidade, baixo custo e sensibilidade, as quais permitem a avaliação das principais alterações morfológicas da articulação. Porém, a avaliação radiográfica da OA não é suficiente para diagnóstico específico, necessitando de técnicas avançadas de diagnóstico por imagem como ressonância magnética, tomografia computadorizada, artroscopia e ultrassonografia articular.

A tomografia computadorizada fornece informações excelentes sobre as alterações ósseas, mas é menos precisa para a identificação de anormalidades dos tecidos moles. A ressonância magnética é geralmente mais apropriada, pois pode fornecer informações sobre tecidos moles, como, cartilagem, ligamentos, meniscos e sinóvia, além de osso.

Os objetivos do tratamento da OA em animais são: aliviar a dor, manter a função e a amplitude de movimento e manter ou recuperar a atividade normal.

Para se estabelecer o tratamento da OA visando retardar sua progressão degenerativa, é preciso levar em conta a origem. Em alguns casos, é necessária a intervenção cirúrgica para eventuais correções. Na maioria das vezes, conservador e multimodal. A grande maioria dos casos é tratada com controle de peso, exercícios, medicamentos, nutracêuticos, controle nutricional, aplicação de células tronco, acupuntura e fisioterapia.

Os tratamentos com melhor resultado são os que incluem mais de uma modalidade de tratamento como: a analgesia multimodal, associada ao manejo, perda de peso, controle do ambiente e medicina integrativa (acupuntura e fisioterapia).

A terapia com células tronco é um novo e promissor tratamento para os cães. Além do sucesso terapêutico observado, este tratamento antes restrito a ambientes acadêmicos, está mais presente no nosso cotidiano. Apesar de não termos casos publicados em felinos, existem relatos de melhora. As células tronco possuem afinidade pelo tecido articular danificado e assim, participam do processo de regeneração destas células.

TERAPIA COM CÉLULAS TRONCO

O conceito teórico das células-tronco (CT) surgiu no século 19, quando foi observada a capacidade de auto-renovação de alguns órgãos. O conceito utilizado atualmente foi criado por Caplan em 1991, quando obtiveram células capazes de se auto-renovar, e que tinham potencial de dar origem a outros tipos celulares. Essas características são fundamentais para a renovação tecidual ao longo da vida.

As células-tronco adultas (CTAs) são multipotentes, e são reservatórios naturais de células que têm as funções de manutenção e recuperação tecidual, conservando assim a homeostase do corpo. Já foram encontrados CTAs em diversos tecidos do corpo e dentre os tipos encontrados estão as hematopoiéticas, mesenquimais, epiteliais, musculares e neuronais. As CTAs mesenquimais são cultivadas aderidas às placas de cultura, possuem um grande potencial de proliferação e diferenciação e, em humanos, já foram encontradas na medula óssea, sangue periférico, sangue do cordão umbilical, tecido adiposo, tecido do cordão umbilical, polpa de dente, músculo, tuba uterina, entre outros; e dão origem às células da linhagem mesodérmica, como o tecido ósseo, adiposo, muscular e cartilaginoso. São mais versáteis que as hematopoiéticas.

Apesar de inicialmente ter-se acreditado que a diferenciação tecidual das células injetadas era essencial para a recuperação dos animais, hoje se acredita que as propriedades imunomodulatórias das células-tronco mesenquimais sejam benéficas. Essa hipótese vem ganhando força à medida que poucos estudos observaram diferenciação final das células injetadas, mas que ainda assim verificaram um efeito benéfico nos parâmetros fisiológicos dos animais tratados. Esses trabalhos sugerem que as células estejam participando da manutenção ou regeneração tecidual através da liberação de fatores solúveis, o que é chamado de efeito parácrino. Outros mecanismos de ação das células-tronco mesenquimais seriam as suas propriedades imunomodulatórias, ou seja, anti-inflamatórias ou pró-inflamatórias, anti-fibróticas e angiogênicas.

Dessa forma, as CTAs mesenquimais podem regenerar tecidos e também possuem propriedades imunomodulatórias, ou seja, são capazes de regular a inflamação do ambiente em que se encontram. Mesmo se não possuírem o potencial para diferenciação terminal, o conjunto das outras propriedades as torna úteis para terapia de doenças com caráter inflamatório. As células-tronco vêm sendo estudadas como uma nova opção de tratamento de diversas patologias, melhorando a qualidade de vida dos animais. Exemplos de doenças que têm sido alvos da terapia celular são: osteoartrose, displasia, dermatite atópica, hipoplasia de medula, meningoencefalite granulomatosa, ceratoconjuntivite seca, diabetes e sequelas de cinomose.

A obtenção das células-tronco é feita a partir de animais que passam por castração eletiva, e que seus tutores autorizam a doação de pequenas quantidades de gordura. A retirada de pequenas quantidades de gordura (cerca de 5mL de gordura subcutânea) não traz nenhum risco ou dano à saúde dos pets doadores. Após o processamento em laboratório, essas células são armazenadas até que novos pacientes precisem do tratamento. Dessa forma, é realizado um transplante heterólogo (doador diferente do paciente que irá receber as células-tronco).

Antes das células-tronco serem aprovadas para o uso terapêutico, realiza-se um rigoroso controle de qualidade e certificação. Esses procedimentos demandam bastante tempo e cuidado, mas nem sempre os pets podem esperar para receber o tratamento. Além disso, as CTAs mesenquimais não expressam o complexo maior de histocompatibilidade (MHC) de classe II e têm baixos níveis de expressão de MHC classe I, o que as

torna imuno-privilegiadas, pois ao serem transplantadas, podem passar pelo sistema imune sem serem reconhecidas, sem causar rejeição no paciente. Portanto, opta-se pela utilização de células-tronco heterólogas que já estão certificadas, ao invés de realizar todo este procedimento com o próprio paciente e fazendo com que tenha que aguardar pelo processo de certificação e que correm o risco, ainda, de não serem liberadas para o uso.

Além da qualidade das células-tronco, os resultados dependem do preparo das células para a aplicação e também da variabilidade de resposta individual de cada paciente. Para certificar a qualidade das células, alguns testes são realizados no laboratório antes delas serem utilizadas nos tratamentos, e deve ser assegurado, ainda, que estejam armazenadas corretamente. O preparo das células-tronco para aplicação inclui desde o descongelamento, etapa que deve ser realizada em laboratório adequado e estéril e a aplicação deve ser realizada por um profissional experiente, em ambiente hospitalar e com a infra-estrutura necessária.

Em especial para doenças articulares, como osteoartrose e displasia, os resultados do tratamento com células-tronco são positivos em 100% dos casos. Para que os pets que sofrem com outras doenças também tenham o mesmo índice de sucesso com o tratamento de células-tronco, a StemPet realiza pesquisas científicas constantemente para aprimorar e aumentar a eficiência do uso destas células.

Se realizado de forma correta e com as certificações necessárias, o tratamento com células-tronco não gera nenhum risco, sendo os efeitos adversos descritos pela literatura científica como raros ou de baixa gravidade.

A StemPet é uma clínica especializada no processamento e armazenamento de células-tronco de cães e gatos, tendo como objetivo aumentar as possibilidades de tratamento dos pets que sofrem com doenças graves e com baixa chance de cura. Nossa missão é promover o bem-estar animal, através de uma abordagem que aumenta a qualidade de vida dos pets e de seus tutores.

Para saber mais sobre este assunto, tirar dúvidas ou para saber se há indicação para tratar o seu pet com células-tronco, entre em contato com a StemPet pelo telefone (11)4801-4844 ou através do e-mail contato@stempet.com.br.

Referências bibliográficas

BUDSBERG, S.C.; BARTGES, J.W. Nutrition and osteoarthritis in dogs: does it help? **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 36, n. 6. Review, 2006.

BRIAN, S.B. Use of nutraceuticals and chondroprotectants in osteoarthritis dogs and cats. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, n. 34, 2004.

TOBIAS, K.M.; JOHNSTON, S.A. **Veterinary Surgery: Small Animal**. Missouri: Saunders, 2012.

FOX, S.M. **Multimodal Management of Canine Osteoarthritis**: second edition. Florida: Taylor e Francis, 2017.

DECAMP, C.E.; JOHNSTON, S.A.; DEJARDIN, L.M.; SCHAEFER, S.L. **Small Animal Orthopedics and Fracture Repair**: fifth edition. Missouri: Saunders, 2016.

FRYE, C.W. et al. **Obesity, Exercise and Orthopedic Disease**. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 46, n. 5, 2016, 831-41p.

PERRY, K. **Feline Hip Dysplasia: a challenge to recognize and treat**. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v18, 2016, 203-218p.