

Avaliação da atividade de estimulação dos condrócitos com o uso do NutriCore Move (NEM®/Membrana da Casca do Ovo).

A osteoartrite (OA) e demais doenças dos sistema músculo-esquelético são frequentes na rotina clínica de pequenos animais e acometem mais de 80% dos cães com mais de 8 anos de idade, podendo também se manifestar em animais mais jovens, além de acometer também os felinos.

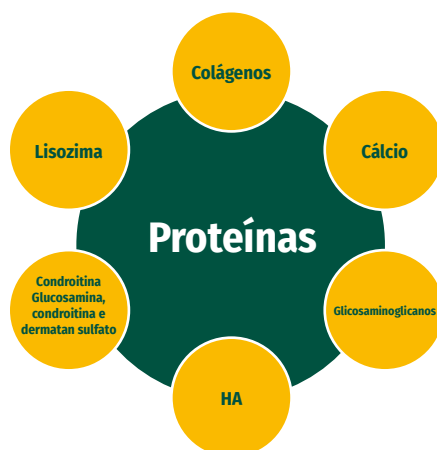
Alguns indivíduos são mais suscetíveis a problemas ortopédicos, especialmente raças grandes e gigantes, e raças pequenas como Daschund, Bassethound, entre outras.

O desgaste articular e as doenças degenerativas relacionados à osteoartrite podem ocorrer devido a fatores hereditários, traumas, obesidade, e relacionado às condições ambientais onde o pet está inserido.

Os sinais de osteoartrite (OA) incluem claudicação, inchaço das articulações, perda de músculos e espessamento e cicatrizes da membrana articular.[1] Animais com Osteoartrite necessitam de terapia para controle da dor através de analgésicos, anti-inflamatórios além de outras possíveis alternativas terapêuticas, tais como a suplementação alimentar. Essa abordagem terapêutica integrada, pode possibilitar que o animal volte a apresentar mobilidade e flexibilidade articular, e melhor qualidade de vida.

Qual o papel do NEM® - Membrana da Casca do Ovo na osteoartrite?

A membrana da casca do ovo (NEM® - Natural Eggshell Membrane, ESM Technologies LLC1), encontrada entre a casca calcificada e a albumina em ovos de galinha, é composta principalmente por proteínas fibrosas como o colágeno tipo I e outros componentes bioativos como os glicosaminoglicanos sulfato de dermatano, sulfato de condroitina e ácido hialurônico.[2]



NEM® é composto por:

- Ácido hialurônico
- Colágeno tipo I, V e X
- Glicosaminoglicanos
- Glucosamina, condroitina e dermatan sulfato
- Proteínas
- Cálcio

HA (Ácido Hialurônico): componente do líquido sinovial, sua função é lubrificar e proteger as articulações;

Colágeno: principal responsável pela manutenção da estrutura, força e resistência da cartilagem;

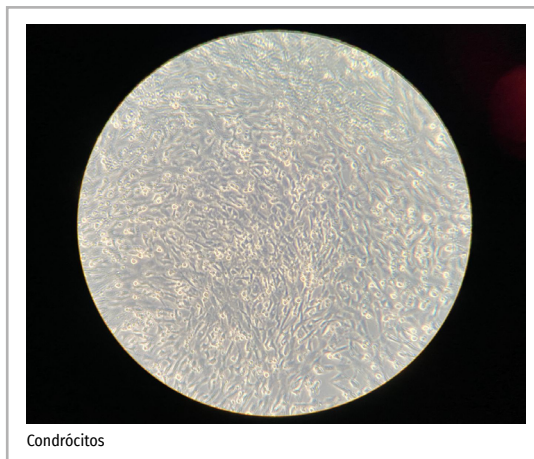
Condroitina e Glucosamina: o uso combinado promove melhora da função articular e da mobilidade;

Cálcio: essencial na formação óssea, e participa de funções neuromusculares.

Proteínas: Lisozima que participa da imunoestimulação do organismo

Estudo

Os condrócitos são células maduras que compõem o tecido cartilaginoso nas articulações. São envolvidos por uma matriz extracelular abundante que constitui o principal elemento deste tecido. São também os principais responsáveis pela manutenção da matriz e pelo controle metabólico da cartilagem na qual se encontram.



Usando um método alternativo ao uso de animais em pesquisa e experimentação, a Bioinnova conduziu um estudo em condrócitos de cães cultivados em monocamada (2D), que mimetizou a estrutura da articulação, onde foi avaliada a atividade condroprotetora do NEM® presente no produto NUTRICORE MOVE (Pearson Saúde Animal).

Nesse estudo, condrócitos de cães foram semeados em duas placas de 96 poços contendo meio de cultivo DMEM, que foram incubadas a 37°C e 5% de CO₂ por 24 horas.

Tabela 1 - Resultados obtidos na Placa 1

| | p1 | p2 | p3 | p4 | média | Aumento na viabilidade (%) |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| LPS 5 ug/ml | 0,611 | 0,598 | 0,581 | 0,593 | 0,596 | - |
| LPS 5 ug/ml + NUTRICORE MOVE 0,1% | 0,982 | 0,910 | 0,853 | 0,973 | 0,930 | 56,022 |

Tabela 1: LPS + Nutricore Move. Quando utilizado simultaneamente ao LPS, Nutricore Move impediu a degeneração celular em 56%.

Tabela 2 - Resultados obtidos na Placa 2

| | p1 | p2 | p3 | p4 | média | Aumento na viabilidade (%) |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| LPS 5 ug/ml | 0,433 | 0,48 | 0,375 | 0,328 | 0,404 | - |
| LPS 5 ug/ml + NUTRICORE MOVE 0,1% | 0,495 | 0,530 | 0,353 | 0,503 | 0,470 | 16,399 |

Tabela 2: LPS + Nutricore Move após 24 horas. Mesmo após 24 horas do início da inflamação, Nutricore Move promoveu redução da degeneração celular em 16%.

Conclusão

Assim, foi possível concluir que o produto NUTRICORE® MOVE (Pearson Saúde Animal) teve um efeito de estimulação de 16,3% no crescimento dos condrócitos que haviam sido previamente expostos ao LPS (efeito regenerativo) e, principalmente, um efeito mais proeminente, com crescimento de 56% naqueles condrócitos em que ele foi adicionado juntamente com o LPS, indicando um efeito preventivo na degeneração dessas células.

Nutricore Move (Pearson Saúde Animal), foi desenvolvido com NEM® (Membrana da Casca do Ovo), colágeno tipo II não desnaturado e manganês.



Bibliografia:

[1] "Osteoarthritis (Degenerative Joint Disease) - Dog Owners - MSD Veterinary Manual." <https://www.msdsvetmanual.com/dog-owners/bone,-joint,-and-muscle-disorders-of-dogs/osteoarthritis-degenerative-joint-disease> (accessed Jul. 22, 2022). [2] K. Ruff, K. Kopp, P. von Behrens, M. Lux, M. Mahn, and M. Back, "Effectiveness of NEM® brand eggshell membrane in the treatment of suboptimal joint function in dogs: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study," *Vet Med (Auckl)*, vol. 7, pp. 113–121, Aug. 2016, doi: 10.2147/VMRR.S101842. [3] "Ensaio de viabilidade celular - Wikipédia, a enciclopédia livre." https://pt.wikipedia.org/wiki/Ensaio_de_viabilidade_celular (accessed Jul. 22, 2022). [4] COMBLAIN, F; et al. Review of dietary supplements for the management of osteoarthritis in dogs in studies from 2004 to 2014. *J Vet Pharmacol Ther.*, v. 39, n. 1, p. 1-15, 2016. [5] NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dogs and cats. Washington: The National Academy, 2006.