



COLÁGENO TIPO II

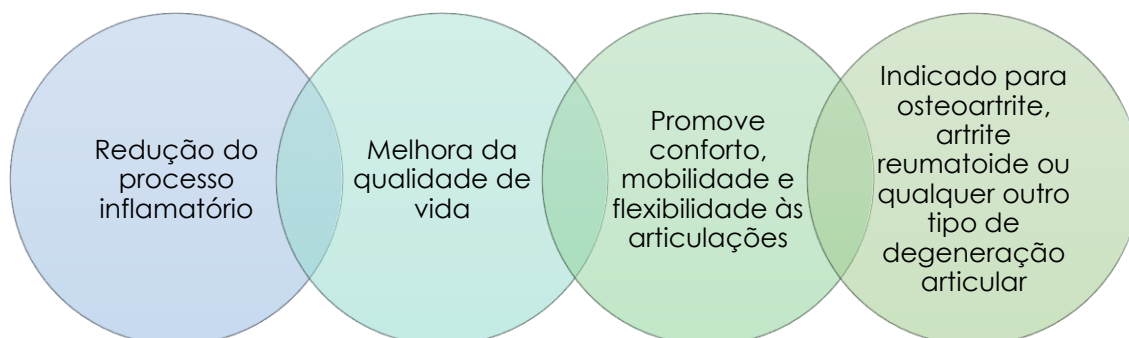
**MOBILIDADE E FLEXIBILIDADE
DAS ARTICULAÇÕES**

O Colágeno Tipo II é a principal proteína estrutural da cartilagem. É um colágeno não desnaturado, extraído da cartilagem do frango (esterno), através de um processo realizado em baixas temperaturas, não enzimático, atividade biológica inalterada, e sem alteração molecular, o que garante a pureza do colágeno e mantém a alta bioatividade e absorção.

O Colágeno Tipo II induz a restauração das células das articulações, promovendo a proliferação e diferenciação destas, melhorando o metabolismo do osso, aumentando sua densidade e elasticidade, fortalecendo e aumentando a biomecânica do osso, promovendo a regeneração dos tecidos.

Possui a propriedade de diminuir as dores durante atividades diárias, tarefas domésticas pesadas, caminhadas, descida e subida de escadas e em repouso. Estudos comprovam melhor eficácia quando comparado com a glucosamina e a condroitina.

BENEFÍCIOS



INDICAÇÕES

O colágeno tipo II é indicado para humanos e animais nos casos abaixo, acompanhados de dor e inflamação articular:

- Artrite Reumatoide
- Artrose
- Osteoartrose
- Osteoartrite
- Poliartrite reumatoide
- Artrite
- Lesão articular
- Lesão da cartilagem



MECANISMO DE AÇÃO

Duas vezes mais ativo do que a condroitina associada à glucosamina, o Colágeno Tipo II é a principal proteína estrutural na cartilagem, responsável pela sua resistência, tração e firmeza. Derivado de cartilagem de frango, consiste em Colágeno tipo II não desnaturado, que age juntamente com o sistema imunológico para manter as articulações saudáveis, promovendo sua mobilidade e flexibilidade, e prevenindo e reduzindo casos de inflamações e lesões.

As articulações são as conexões existentes entre os ossos, que permitem a mobilidade e flexibilidade dos movimentos, ou seja, quadril, joelho, ombro, cotovelo, tornozelo, dedos, punho, entre outras. Elas são compostas de cartilagem, ligamentos, tendões, bursas (sacos de líquido que ajudam a amortecer ossos e músculos) e também pela membrana sinovial (camada que secreta o líquido sinovial para lubrificar a articulação).

Qualquer uma dessas estruturas pode ficar irritada ou inflamada, em resposta a uma variedade de doenças, distúrbios ou movimento muscular. E isso pode causar as dores articulares, definidas por sintomas como: sensação de desconforto, inflamação, rigidez ou incômodo, que dependendo da gravidade pode limitar as atividades do dia a dia. A dor pode ser súbita ou crônica. Esta última decorre de doenças como a osteoartrite, caracterizada pela degeneração da articulação como um todo, com alterações na cartilagem, líquido sinovial, tendões, osso, além de atividade inflamatória aumentada.

O Colágeno Tipo II bloqueia a quebra do colágeno da cartilagem, prevenindo o processo inflamatório. Tem formação molecular tripla hélice, envolvendo regiões antigênicas onde estão os epítomos, que quando ativos, estão envolvidos com o sistema de defesa do organismo, uma vez que desativam as células T específicas para o colágeno e, dessa forma, previnem a secreção de enzimas do tipo collagenase, que são responsáveis pela quebra do colágeno.

O bloqueio da quebra do colágeno endógeno diminui o ciclo destruído das cartilagens, evitando dor e inflamação.

A tolerância oral foi tipicamente definida como a supressão específica de respostas imunitárias celulares e/ou humorais a um antígeno por administração prévia do mesmo pela via oral. Exatamente através deste mecanismo age a suplementação de baixas doses de Colágeno Tipo II, que promove em resposta ao consumo do insumo a indução de células T regulatórias (Tregs) presentes no tecido linfático associado ao intestino (GALT). Uma vez ativadas, as células Tregs parecem inibir as inúmeras atividades imunológicas

através da produção de citocinas anti-inflamatórias (IL-4, IL-10 e TGF- β), e pró-inflamatórias pela modulação da produção de IL-2 e IL-17, resultando na redução da inflamação e dor articular.

Dentre as citocinas anti-inflamatórias produzidas pelas Tregs, a IL-10 é uma citocina com propriedade imunoregulatória importante na prevenção e redução dos danos ocasionados em articulações pois é capaz de impedir a cascata inflamatória provocada por TNF- α e IL-1 β , relacionadas na patogenia da osteoartrite e artrite reumatoide.

A inibição destas citocinas pró-inflamatórias promovem modulação na síntese de colágeno tipo II, na expressão MMPs e na apoptose do condrócito. Outra ação das Treg seria a indução da supressão das células T efetoras, bloqueando a ativação e a função de linfócitos T, sendo importantes no controle da resposta imunológica a antígenos específicos para colágeno tipo II, favorecendo a redução da degradação de colágeno na articulação.

O USO DO COLÁGENO TIPO II

COLÁGENO TIPO II na Osteoporose

Devido às características aniônicas do Colágeno Tipo II, é possível depositar cálcio no esqueleto ósseo eficientemente, aumentando seu percentual de absorção. Ajuda a promover o metabolismo das células, melhorando a nutrição da cartilagem sinovial e a densidade dos ossos.

COLÁGENO TIPO II na Artrite, Artrite Reumatoide e Reumatismo.

O Colágeno Tipo II é o componente essencial à saúde da cartilagem articular sinovial. Ele pode fornecer materiais básicos suficientes para formação do fluido sinovial. Consiste numa rede de estruturas onde proteínas do polímero amilose de moléculas gigantes de longas cadeias com cargas negativas, que atraem o Colágeno Tipo II com sua estrutura tridimensional de dupla espiral interligada, gradualmente se tornando cartilagens do tecido. Repara e desenvolve a fim de manter as atividades biológicas normais de uma articulação saudável.

COLÁGENO TIPO II nas Fraturas

Depois de uma fratura, os osteoclastos podem excretar todos os tipos de enzimas para as partes fraturadas do osso, formando lacunas no tecido ósseo. Depois disso, através dos osteoplastos, Colágeno Tipo II se conecta à superfície quebrada eliminando substâncias inorgânicas, podendo o osso ser finalmente sedimentado e mineralizado. Colágeno Tipo II também auxilia na rápida formação de vasos capilares na superfície das fraturas e o sangue pode chegar até o lugar fraturado, evitando hematomas.

COLÁGENO TIPO II na Protrusão do Disco Lombar

O Colágeno Tipo II é o composto mais importante para o ânulo fibroso e a cartilagem cricóide. Sua diminuição aumenta com o envelhecimento, podendo ocasionar a protrusão do disco intervertebral lombar. A nutrição de Colágeno Tipo II é cada vez mais necessária ao organismo, sendo que sua carência pode degenerar os ânulos fibrosos e a cartilagem cricóide que se rompem e o núcleo pulposo é extrudado.

COLÁGENO TIPO II no Envelhecimento

À medida que envelhecemos, nosso organismo diminui a produção de colágeno. Estudos estimam que, a partir dos 30 anos de idade, ocorre uma redução de 1% na produção anual dessa proteína. Para mulheres que passaram pela menopausa, essa taxa pode atingir valores de até 2%. O colágeno tipo II é essencial no tratamento de doenças que atingem as articulações, e é de fundamental importância cuidar e fazer visitas periódicas a um profissional especializado e certificado. Um diagnóstico precoce pode ser fundamental no tratamento e prevenção de certas doenças. Tão importante quanto adotar a suplementação de colágeno à dieta após uma certa idade, o consumo de antioxidantes é fundamental para garantir sua fixação, otimizar seu desempenho, e evitar o desgaste de células e articulações.

EXCIPIENTES INDICADOS

Celulose microcristalina, Aerosil, Ácido esteárico e Estearato de Magnésio; para capsulas. Mas Colágeno Tipo II também pode ser manipulado em outras formas farmacêuticas como shakes e sopas, por exemplo.

CONCENTRAÇÃO DE USO

Para humanos é indicada a concentração de 40mg ao dia.

Para animais é indicado 20mg até 20kg e 40mg acima de 20kg ao dia.

CONTRA-INDICAÇÕES

O consumo de colágeno não possui contra-indicações.

REFERÊNCIAS

- 1) Bagchi D, Misner B, Bagchi M, et al. Effects of orally administered undenatured type II collagen against arthritic inflammatory diseases: a mechanistic exploration. *Int J Clin Pharm Res.* 2002;22:101-110.
- 2) Crowley DC, Lau FC, Sharma P, et al. Safety and efficacy of undenatured type II collagen in the treatment of osteoarthritis of the knee: a clinical trial. *Int J Med Sci.* 2009;6:312-321.
- 3) Gupta RC, Barnes M, Minniear J, et al. Pain reduction measured by ground force plate in arthritic dogs treated with type-II collagen. Presented at: Society of Toxicology 48th Annual Meeting; March 2009.
- 4) D'Altilio M, Peal A, Alvey M, et al. Therapeutic efficacy and safety of undenatured type II collagen singly or in combination with glucosamine and chondroitin in arthritic dogs. *Toxicol Mech Methods.* 2007;17:189-196.
- 5) Nagler-Anderson C, Bober LA, Robinson ME, Siskind GW, Thorbecke GJ. Suppression of type II collagen-induced arthritis by intragastric administration of soluble type II collagen. *Proc Natl Acad Sci USA.* 1986;83:7443-7446.
- 6) Marone PA, Lau FC, Gupta RC, Bagchi M, Bagchi D. Safety and toxicological evaluations of undenatured type II collagen. *Toxicol Mech Meth.* 2010.