


ARTIGO TÉCNICO

DESVENDAR OS MECANISMOS POR TRÁS DOS EFEITOS DOS PEPTÍDEOS DE COLÁGENO NA SAÚDE DAS ARTICULAÇÕES



Um novo artigo na revista científica PLOS ONE confirmou o papel dos peptídeos de colágeno Peptan no apoio à saúde das articulações. O estudo proporciona documentação científica dos mecanismos por trás da regeneração das cartilagens e da redução das inflamações das articulações. O estudo foi realizado em parceria com os principais cientistas da University of Rochester, Nova York, e foi realizado em um modelo in vivo para a osteoartrite.

Por Dr. Janne Prawitt, Principal Scientist – Nutrition, Peptan Agosto de 2017.

Peptídeos de colágeno para um Estilo de Vida Saudável

Peptan[®]

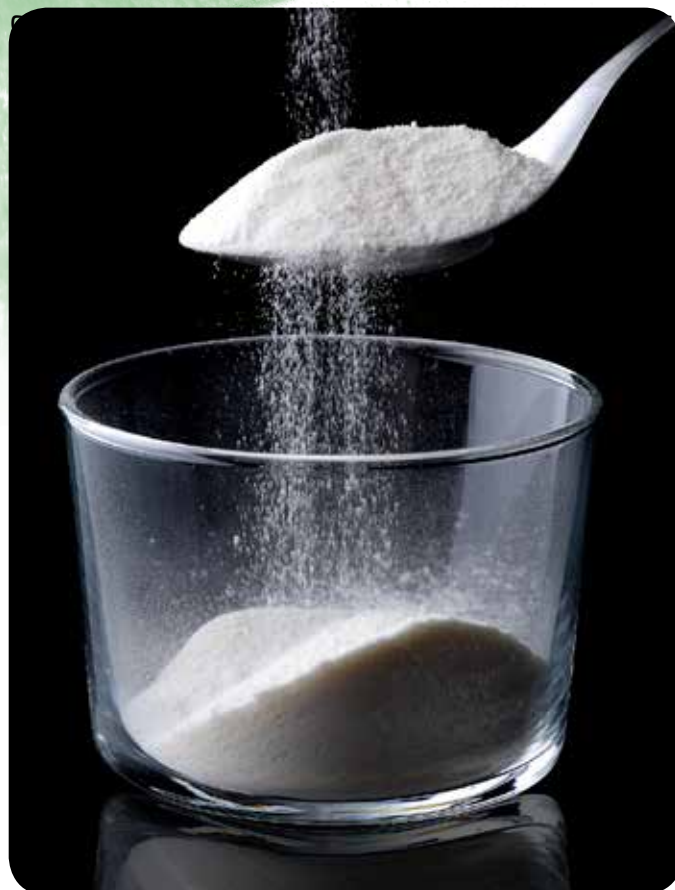
FABRICADA E COMERCIALIZADA PELA ROUSSELOT

DARLING
INGREDIENTS

INTRODUÇÃO

Um conjunto crescente de provas científicas demonstra a eficácia dos peptídeos de colágeno no apoio à estrutura e função das articulações. As propriedades bioativas dos peptídeos de colágeno foram demonstradas em um estudo clínico como redutoras do desconforto nas articulações, melhoradoras da função e flexibilidade das articulaçõesⁱ, e apoiam a formação de componentes da matriz de cartilagem.ⁱⁱ Vários estudos clínicos reportaram ainda que os indivíduos com deterioração das articulações beneficiaram dos efeitos dos peptídeos de colágeno.ⁱⁱⁱ Notavelmente, um estudo recém-publicado desvenda os mecanismos de como os peptídeos de colágeno podem trazer benefícios à saúde das articulações.^{iv}

O estudo descrito neste artigo pretendia pesquisar o impacto dos peptídeos de colágeno administrados por via oral no processo degenerativo das articulações focado nos mecanismos de ação. Os resultados baseados em observação próxima da estrutura das cartilagens, número de condrocitos e mudança sinovial revelaram um efeito



DR. JANNE PRAWITT

A Dr. Janne Prawitt é a Cientista Principal – Nutrição na Rousselot, onde é responsável pela carteira de Nutrição e Ciência da Saúde de apoio à Peptan[®], marca de peptídeos de colágeno da Rousselot. Graduada como cientista nutricional, passou 10 anos em pesquisa acadêmica na Alemanha e França, pesquisando mecanismos que contribuem para o desenvolvimento de doenças metabólicas, como a obesidade e diabetes. Janne se juntou à Rousselot em 2013, onde seu principal interesse era compreender os benefícios dos peptídeos de colágeno para a saúde e a fisiologia da pele e desenvolver produtos relacionados para o mercado global.

ⁱ Jiang, J.X. et al., 2014. Collagen peptides improve knee osteoarthritis in elderly women: a 6-month randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Agro FOOD Industry Hi Tech*, 25:19-23

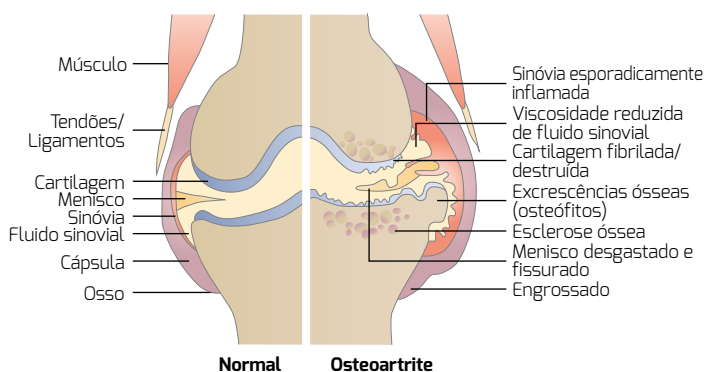
ⁱⁱ Kiani, C. et al., 2002. Structure and function of aggrecan. *Cell Research*, 12(1):19-32

ⁱⁱⁱ Henrotin, Y. et al., 2011. Nutraceuticals: do they represent a new era in the management of osteoarthritis? – a narrative review from the lessons taken with five products. *Osteoarthritis and Cartilage*, 19:1-21

^{iv} Dar, Q. et al., 2017. Daily oral consumption of hydrolyzed type 1 collagen is chondroprotective and anti-inflammatory in murine posttraumatic osteoarthritis. *PLoS ONE* 12(4):e0174705

BENEFÍCIOS DOS PEPTÍDEOS DE COLÁGENO PARA A SAÚDE DAS ARTICULAÇÕES

Artrite significa «inflamação das articulações». A osteoartrite (OA) é uma doença degenerativa das articulações, o tipo mais comum de artrite associada com a separação dos tecidos das cartilagens. A inflamação das articulações ou sinóvia é reconhecida como tendo um papel ativo na promoção da doença em uma fase precoce da OA. A OA ocorre muitas vezes com lesões prévias, estresse excessivo ou um distúrbio subjacente das cartilagens. A OA leva a cartilagem de uma articulação a ficar rígido e a perder a elasticidade, tornando a articulação suscetível a danos e diminuindo sua capacidade de agir como absorvedor de choques.



O conceito de que o consumo oral de componentes de matriz de cartilagem e tecidos conjuntivos pode ter um impacto positivo nos sintomas de doenças degenerativas das articulações, como estados de artrite, foi debatido durante décadas, com a glucosamina e o sulfato de condroitina como os ingredientes mais reconhecidos e vastamente estudados. Contudo, relatórios contraditórios sobre sua eficiência criaram uma oportunidade para novos ingredientes como os peptídeos de colágeno.^v Além disso, relatórios recentes destacaram ainda o papel ativo da inflamação sinovial no progresso da doença, na qual os peptídeos de colágeno podem ter um efeito benéfico, conforme ilustrado abaixo.

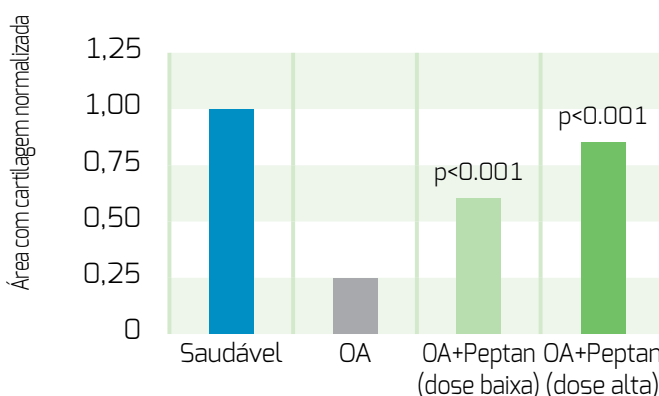
Recentemente, foram explicados os mecanismos de como os peptídeos de colágeno podem apoiar a saúde das articulações.^{vi} O consumo oral de peptídeos de colágeno de tipo I nos animais foi reportado como simulando as células condrócitas, promovendo a síntese da nova matriz de cartilagem e reduzindo a inflamação das articulações. Os peptídeos de colágeno foram administrados diariamente com uma dose baixa (LD) ou alta (HD), correspondendo a cerca de 0,7 g e 7 g / dia em um humano, enquanto um grupo separado recebeu um controle. Quatro semanas após o início dos suplementos, foi induzida osteoartrite pós-traumática (PTOA) ao aplicar lesões no menisco e no ligamento colateral medial do joelho do membro posterior direito (MLI).^{vi}

PROTEÇÃO DA DEGENERAÇÃO DA CARTILAGEM

Uma avaliação subsequente demonstrou perda significativa nas cartilagens das articulações em 12 semanas após a lesão em animais em controle (por 75%). Os suplementos benéficos com peptídeos de colágeno tiveram um efeito dependente da dose na perda de cartilagem, com a LD protegendo contra a perda de cartilagem e a HD em uma medida em que a cartilagem foi comparada em termos de espessura a animais saudáveis, demonstrando claramente que os suplementos dietéticos com peptídeos de colágeno tinham um efeito protetor da cartilagem durante a progressão da PTOA.

A osteoartrite é caracterizada por perda progressiva de cartilagem articular, que eventualmente leva a degeneração de vários componentes da matriz da cartilagem, incluindo colágeno. A degradação do colágeno por metaloprotease da matriz 13 (MMP13) é considerada uma etapa fundamental na perda de integridade estrutural e funcional da cartilagem. Conforme esperado, os ratos MLI em controle tinham altos níveis de MMP13, os ratos com colágeno em HD foram protegidos contra a atividade MMP13 induzida por MLI na cartilagem, proporcionando uma explicação mecanicista da forma como os peptídeos de colágeno podem inibir a degeneração da matriz (conforme ilustrado pela proteção contra a perda de cartilagem, consultar a Fig. 5 no artigo^{vi}).

Peptan impede a degradação de cartilagem



A osteoartrite (OA) foi induzida por cirurgia nos ratos que receberam Peptan em duas dosagens diferentes ou doze semanas em controle após a indução de OA. A histologia das articulações do joelho foi realizada e a área da cartilagem (tíbia) foi quantificada e comparada com animais saudáveis.

Dar, 2017

^v Clegg, D.O. et al., 2006. Glucosamine, Chondroitin Sulfate, and the Two in Combination for Painful Knee Osteoarthritis. N Engl J Med 2006 354(8): 795-808

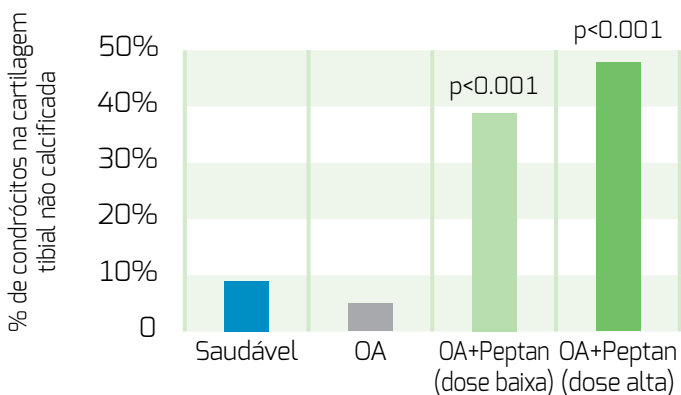
^{vi} Dar, Q. et al., 2017. Daily oral consumption of hydrolyzed type I collagen is chondroprotective and anti-inflammatory in murine posttraumatic osteoarthritis. PLoS ONE 12(4):e0174705

CONDRO-REGENERAÇÃO

Além de proteger contra a perda de cartilagem, os suplementos de peptídeos de colágeno levaram a um aumento do número de condrócitos na cartilagem. Este efeito dependia da dose. A apoptose do condrócito foi reduzida três semanas após a MLI em ratos com suplementos de peptídeos de colágeno, o que sugere uma proteção relacionada com o colágeno mais cedo no processo.

Curiosamente, os suplementos de peptídeos de colágeno também levaram a um nível superior de células ativas. O número de condrócitos que produziam ativamente agregano, um dos maiores constituintes da matriz de cartilagem, aumentou significativamente com o tratamento com HD.

Peptan aumenta o número de condrócitos secretores de proteoglicano.



Doze semanas após a indução da OA, a arquitetura da cartilagem foi avaliada para determinar a percentagem de condrócitos na cartilagem tibial não calcificada. Dar, 2017

REDUÇÃO DA INFLAMAÇÃO

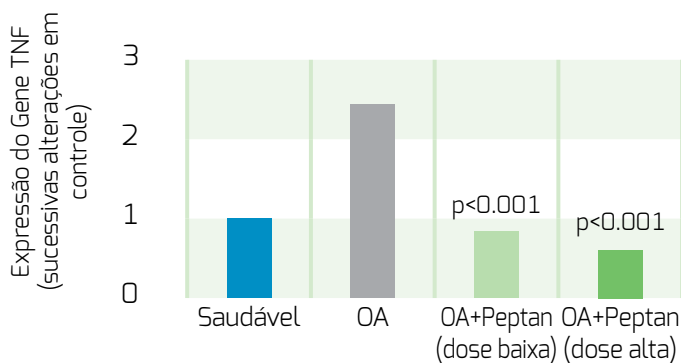
Às três e doze semanas após a MLI, a sinóvia, membrana que reveste a junta, demonstrou fortes sinais de inflamação, que consideramos hoje como sendo um dos principais promotores da progressão da doença de OA. Inesperadamente, os complementos

com peptídeos de colágeno eliminaram completamente a inflamação da sinóvia. Às três semanas, os valores sinoviais dos ratos com suplementos de colágeno tendiam para uma redução com resultados ainda mais claros às doze semanas, quando a sinóvia dos ratos no grupo com HD demonstrou níveis de inflamação significativamente inferiores evidenciados por níveis de expressão mais baixos do fator de necrose tumoral (TNF) da molécula pró-inflamação, indicando de forma clara um efeito anti-inflamatório dos suplementos de peptídeos de colágeno.

Os ratos do grupo de HD e LD demonstraram um nível significativamente reduzido de TNF três semanas após a lesão. Observe que a inflamação acontece especialmente em uma fase inicial da doença.

Este efeito estatisticamente significativo persistiu até doze semanas no grupo com HD.

Peptan melhora a inflamação das articulações



Três semanas após a indução da OA, a sinóvia das articulações foi analisada para a expressão do gene de marcadores inflamatórios (TNF). Dar, 2017

CONCLUSÃO

A eficiência dos nutracêuticos compostos por componentes da matriz da cartilagem no apoio à saúde das articulações é um assunto importante na indústria. Pela primeira vez, estes resultados inovadores desvendam os mecanismos de ação dos peptídeos de colágeno. Demonstram que o consumo diário protege contra a perda de cartilagem, estimula a produção de proteoglicano pelos condrocitos e inibe a inflamação sinovial no contexto de osteoartrite pós-traumática. No geral, estes resultados sugerem que os peptídeos de colágeno são condro-protetores, condro-regeneradores e anti-inflamatórios, colocando os peptídeos de colágeno em uma posição de liderança em termos de saúde das articulações no setor dos suplementos. Os peptídeos de colágeno usados no estudo de Dar, 2017, discutido neste artigo técnico são Peptan, produzida e comercializada pela Rousselot.



Sua informação de contato de Rousselot e Peptan Sales:

Sobre Rousselot. Juntos vamos mais longe.

Rousselot e Peptan são ambas marcas da Darling Ingredients Inc. Rousselot é líder global* de gelatina e peptídeos de colágeno. A grande variedade de peptídeos de colágeno na Rousselot é comercializada sob a marca Peptan. Trabalhamos com nossos clientes de todo o mundo, proporcionando soluções de ingredientes inovadores e avançados fabricadas através de operações de alta qualidade. Ajudamos nossos clientes a alcançar seus objetivos, permitindo que eles criem produtos farmacêuticos, alimentares e nutricionais de classe mundial para inspirar e estimular os clientes exigentes de hoje.

**Fonte: Global Industry Analysts, Inc., Gelatin a Global Strategic Business report, Nov 2016*

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste folheto poderá ser reproduzida, distribuída ou traduzida em qualquer formato ou por quaisquer meios nem armazenada em uma base de dados ou sistema de recuperação, sem a autorização prévia e escrita da Rousselot. Apenas a Rousselot detém os direitos autorais sobre todo o conteúdo deste folheto e os direitos de propriedade intelectual de todas as designações de nossos produtos indicadas neste folheto e os direitos de propriedade intelectual dos próprios produtos. Nada neste folheto constitui uma autorização (explícita ou implícita) de quaisquer direitos de propriedade intelectual da Rousselot. A duplicação ou utilização de designações de produtos, imagens, gráficos e textos não é permitida sem a autorização prévia, escrita e explícita da Rousselot. A Rousselot não declara nem garante, expressa ou implicitamente, a precisão, confiabilidade ou integridade da informação, nem assume qualquer responsabilidade legal, direta ou indireta, sobre qualquer informação. O uso desta informação é de sua única responsabilidade. Nada no presente o isenta de realizar suas próprias determinações e testes de adequação, nem de sua obrigação de cumprir todas as leis e regulamentos aplicáveis, nem de consultar os direitos de terceiros. Este produto não pretende diagnosticar, tratar, curar ou prevenir qualquer doença. Deve sempre consultar seu médico quando usar o produto juntamente com tratamentos médicos, dietas ou programas de exercício físico. Os usos e afirmações dos produtos da Rousselot recomendados no catálogo devem ser adaptados ao ambiente regulador local atual. A presente declaração não foi avaliada pelo Food and Drug Administration (FDA).

Sede Rousselot:

Rousselot B.V. Kanaaldijk Noord 20 5691 NM Son The Netherlands
Telefone: +31 499 364 100 peptan@rousselot.com

peptan.com



PeptanbyRousselot



@Peptan_Global



Peptídeos de colágeno

Peptan[®]

FABRICADA E COMERCIALIZADA PELA ROUSSELOT

DARLING
INGREDIENTS