

OSTEOSSARCOPENIA

OSTEOSARCOPENY

LARISSA PERES DE MORAES, MÔNICA HELENA GOMES KATAKI, FREITAS, JOSYELLE CAMPOS MATEUS, MELLISSA YUMI FERREIRA KAWAMOTO, VINÍCIUS MATHEUS DE ASSUNÇÃO PEREIRA MACHADO, FREDERICO BARRA DE MORAES

RESUMO

Nesse caso, a paciente apresenta sarcopenia severa de acordo com os critérios do European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), que inclui três componentes: (1) índice de massa muscular esquelética baixo ($\leq 8.90 \text{ kg/m}^2$ para homens e $\leq 6.37 \text{ kg/m}^2$ para mulheres); (2) força muscular diminuída, avaliada por handgrip ($< 30 \text{ kg}$ para homens e $< 20 \text{ kg}$ para mulheres) e (3) baixo desempenho físico, definido por velocidade de marcha $< 0.8 \text{ m/s}$. Para o tratamento foi realizado uso oral diário de 1 sachê (20g) do colágeno bodybalance em 200 ml de água, por seis meses, e prática de 5 vezes por semana de hidroginástica, conforme orientação adequada.

DESCRITORES: OSTEOSSARCOPENIA; COLÁGENO HIDROLISADO.

ABSTRACT

In this case, the patient has severe sarcopenia according to the criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), which includes three components: (1) low skeletal muscle mass index ($\leq 8.90 \text{ kg/m}^2$ for men and $\leq 6.37 \text{ kg/m}^2$ for women); (2) decreased muscle strength, assessed by handgrip ($< 30 \text{ kg}$ for men and $< 20 \text{ kg}$ for women) and (3) low physical performance, defined by walking speed $< 0.8 \text{ m/s}$. For the treatment, a daily oral use of 1 sachet (20g) of the bodybalance collagen was carried out in 200 ml of water, for six months, and the practice of water aerobics five times a week, according to the appropriate guidance.

KEYWORDS: OSTEOSARCOPENY; HIDROLISED COLLAGEN.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento do músculo se dá por um processo natural envolvendo perda de massa, força e função musculares, processo denominado de sarcopenia. Esta agrava-se quando relacionada a outras doenças osteomusculares, como osteoartrite e osteopenia, e que também se iniciam por volta dos 40 anos de idade (1-14).

O colágeno hidrolisado (CH) é reconhecido como alimento seguro com efeitos adversos mínimos, cuja composição de aminoácidos apresenta níveis elevados de glicina e prolina, que, quando bem digerido, acumula-se, preferencialmente, na cartilagem (4).

Nesse sentido o presente estudo tem como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica no qual apresenta o colágeno como uma terapia complementar na prevenção e no tratamento da osteossarcopenia.

RELATO DE CASO

Paciente de 77 anos, sexo feminino, aposentada, vítima de AVC há 30 anos, apresentando dificuldade de independência

na execução das atividades diárias e mobilidade para média e grandes distâncias. Esse quadro é decorrente das sequelas do AVC no membro inferior esquerdo. A idosa relata que apresenta um mixoma calcificado no átrio direito e divertículo. Apresenta bom estado de saúde. A queixa principal da idosa é dor frequente de grande intensidade nas articulações e membros inferiores e ocorrência de quedas de própria altura. Constatou-se: ausência de prática de exercícios físicos; fraqueza muscular (avaliação realizada por testes específicos com supervisão do médico ortopedista); sarcopenia severa. Os testes de avaliação de massa muscular, força muscular e performance física foram realizados antes da ingestão de Suplemento de Colágeno bodybalance e prática regular de atividade física.

O método utilizado para avaliação de massa muscular foi através da Circunferência da Panturrilha (CP), no qual os valores indicativos de alterações para mulheres são $< 33 \text{ cm}$. Os valores encontrados foram: CP direita = 30 cm e CP esquerda 34 cm . Para a avaliação de força muscular, foi utilizada a Força de Pressão Palmar (FPP), na qual os valores indicativos de alterações para mulheres idosas são $< 20 \text{ kgF}$. Os valores

encontrados foram: FPP Direito = 19 kgF e FPP Esquerdo = 15 kgF. Para o método de avaliação de performance física, foi utilizada a velocidade da marcha. Os valores indicativos de alterações em sarcopenia para mulheres/homens são aqueles $< 0,8$ m/s. O valor encontrado foi de 6 metros em 11,6 segundos, ou seja, 0,517 m/s.

Osteoporos Int (2010) 21:543–559

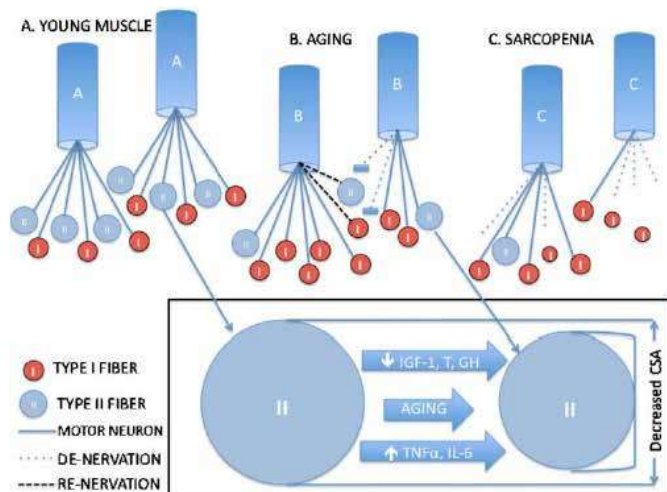


Figura 1 – Progressão da sarcopenia com o processo inflamatório lento e diminuição das fibras musculares e da inervação.



Figura 2 – Teste de Força de Pressão Palmar, também conhecido como Hand Grip Test.

Após 180 dias de uso diário de 1 sachê (20g) do colágeno bodybalance em 200 ml de água e prática de 5 vezes semanais de hidroginástica, os valores encontrados foram: CPD = 31 cm; CPE = 35cm; FPPD = 25kgF; FPPE = 21kgF e velocidade da Marcha que permaneceu sem alteração, sendo 6 metros em 11,6 segundos (0,517m/s).

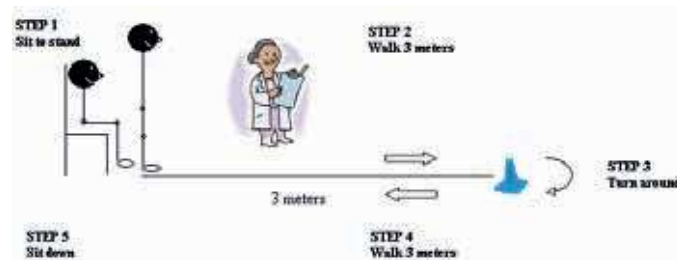


Figura 3 – Teste da Velocidade de Marcha.

Stage	Muscle mass	Muscle strength	Performance
Presarcopenia	↓		
Sarcopenia	↓	↓	Or ↓
Severe sarcopenia	↓	↓	↓

Figura 4 – Classificação da sarcopenia de acordo com a perda da funcionalidade.

DISCUSSÃO

A osteoartrite (OA), doença articular degenerativa, artrose ou osteoartrose, como ainda é conhecida, é uma enfermidade do esqueleto e possui causa multifatorial caracterizando-se pela redução de massa óssea e deterioração da integridade anatômica e estrutural do osso, levando ao aumento da fragilidade óssea e suscetibilidade a fraturas. Essa doença é prevalente entre indivíduos com mais de 65 anos de idade, dentre os quais as mulheres idosas são as mais afetadas devido a diminuição na produção de estrógeno após a menopausa, fator este que acelera a perda óssea afetando principalmente as regiões dos quadris, joelhos, mãos e pés ¹.

Os conhecimentos adquiridos recentemente quanto à fisiopatogenia levaram a uma alteração no conceito desta doença. Antes se acreditava tratar de uma doença progressiva, de evolução arrastada, sem perspectivas de tratamento, encarada por muitos como natural do processo de envelhecimento. Hoje, no entanto, é vista como uma enfermidade em que é possível modificar o seu curso evolutivo, tanto em relação ao tratamento sintomático imediato, quanto ao seu prognóstico ².

Apesar de muitos esforços, até o momento não há cura para a OA e os tratamentos disponíveis, farmacológicos e não farmacológicos, atuam na redução dos sintomas, principalmente dor, inflamação e imobilidade ³.

Dentre as terapias alternativas para o tratamento da OA, existe o Colágeno Hidrolisado. Este nutracêutico que pode atuar como adjuvante na prevenção e tratamento de doenças crônicas, em especial a OA. O termo nutracêutico vem da combinação das palavras “nutrição” e “farmacêutica”. Corresponde ao alimento ou produto que proporcionam benefícios à saúde e por leis de definição e regulamentação são desprovidos de efeitos adversos ⁴.

Na grande maioria dos casos, a etiologia da osteoartrite primária ou idiopática é desconhecida, contudo fatores de risco como genética, idade, gênero, uso excessivo, trauma, e obesidade contribuem para o começo do processo de lesão nos diferentes componentes da articulação. Já os quadros de osteoartrite secundária são ocasionados por consequência de doenças reumatológicas inflamatórias, traumas diretos, necrose óssea, doenças congênitas do tecido esquelético, injeções intra-articulares repetidas de cortisona, doenças metabólicas e endócrinas, e de enfermidades no qual sejam evidenciadas o comprometimento dos nervos periféricos, por exemplo⁵.

A sinóvia, cartilagens e os ossos estão entre os três tecidos mais atingidos pelos mecanismos patológicos da OA. No entanto a cartilagem recebe a maior atenção no estudo da OA devido à destruição evidente encontrada em espécimes patológicos de estudos de imagem e a imensa quantidade de processos biológicos nela ativados⁶.

Em pacientes acometidos pela OA é observado que as cascatas de citocinas e a produção de mediadores inflamatórios propiciam o desequilíbrio metabólico e o aumento da inflamação nas regiões de maior prevalência. Nestas regiões, os condrócitos e as células sinoviais, produzem níveis significativos de citocinas inflamatórias, como a interleucina 1 β (IL-1 β) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), que, por sua vez, promovem a diminuição da síntese de colágeno e aumentam mediadores catabólicos, como metaloproteinases (MMPs) e outras substâncias inflamatórias como interleucina 6 (IL-6), interleucina 8 (IL-8), óxido nítrico (NO) e prostaglandina E2 (PGE2). Além desses fatores, o estresse mecânico, tanto por compressão estática quanto por dinâmica, promove o aumento da produção de NO pelos condrócitos, fazendo com que esse mediador químico se acumule na região afetada e aumente a inflamação local⁶.

O NO e outros agentes oxidantes, promovem apoptose de condrócitos, processos catabólicos e degeneração da matriz. Dessa forma, esses agentes são causadores de dois importantes eventos patogênicos característicos dos condrócitos osteoartríticos, que são a apoptose e senescência prematura. Estes fatores ajudam a formar o conceito de que a OA é uma doença do envelhecimento prematuro da articulação⁷.

A Sinovite geralmente ocorre nos estágios iniciais da OA e pode ser subclínica. Estudos artroscópicos demonstram alterações na sinóvia de até 50% dos pacientes com OA, muitos dos quais não apresentavam sinais clínicos de sinovite⁸. No entanto, novas técnicas utilizando ressonância nuclear magnética (RNM) de 3 Teslas têm demonstrado que a inflamação sinovial é comum nestes casos. Diferentemente da Artrite Reumatoide (AR), a inflamação sinovial na OA geralmente é encontrada próxima a áreas com osso e cartilagem patologicamente da-

nificados. Esta sinóvia hiperreativa pode acelerar a destruição articular ao liberar proteinases e citocinas nestes tecidos⁵.

Ao longo dos anos, diversas diretrizes nacionais e internacionais foram desenvolvidas para ajudar os médicos, outros profissionais da saúde e pacientes na escolha da terapêutica para o tratamento da AO⁹. No Brasil, a Sociedade Brasileira de Reumatologia (SBR), através do Projeto Diretrizes, formulou, em 2003, um consenso para o tratamento da OA⁹. Já a Sociedade Internacional para Pesquisa da Osteoartrite (OARSI) publicou seu guia de recomendações, com metodologias mais rígidas e baseadas em trabalhos de maior qualidade, e que conta com revisões regulares na medida em que novos ensaios clínicos vão sendo publicados sobre o assunto, chegando a conclusão de que o melhor tratamento da OA requer uma combinação de medidas farmacológicas e não farmacológicas¹⁰.

O fato de a OA se tratar de uma doença crônica e que não possui cura, faz com que o uso das limitadas terapias medicamentosas, se tornem perigosas e tóxicas com o passar do tempo. Por este motivo as indústrias de suplementos dietéticos têm investindo cada vez mais em tecnologia e no desenvolvimento de suplementos com o objetivo de retardar o curso da doença, fornecendo diretamente os componentes naturais para inibir ou reforçar o papel dos mediadores biológicos a fim de preservar a integridade estrutural da articulação¹¹.

Um dos suplementos mais utilizados para o tratamento da OA é o colágeno. O colágeno é considerado uma proteína de qualidade inferior do ponto de vista nutricional, isso por que existe quantidade mínima ou ausente da maioria dos aminoácidos essenciais, como metionina, triptofano, tirosina e cistina. Contudo, nutricionalmente torna-se importante devido o perfil atípico de aminoácidos que o compõe, fator este que propicia a síntese de colágeno nas cartilagens e na matriz extracelular de outros tecidos¹².

O tropocolágeno ou colágeno tipo I ou é o mais abundante no tecido conjuntivo e a partir dele são obtidos o colágeno parcialmente hidrolisado (gelatina) e o colágeno hidrolisado. O que difere o colágeno hidrolisado e a gelatina é que o colágeno hidrolisado se dissolve em salmoura ou água condição essa que facilita a digestão, absorção e a produção de colágeno pelo organismo a partir dos aminoácidos livres. O colágeno hidrolisado é caracterizado pela prevalência da glicina e prolina em sua composição. Esses aminoácidos são essenciais para a estabilidade e a regeneração das cartilagens¹³.

Em estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, comandado por Schauss et al., (2012)¹⁴ foram avaliados a tolerância e eficácia de um suplemento alimentar de baixo peso molecular composto por extrato hidrolisado de cartilagem de frango (colágeno) no tratamento sintomático da OA. Neste estudo, 80 pacientes com OA em estágio avançado foram

divididos em dois grupos: um grupo com placebo e outro grupo em que foi administrado 2 g de colágeno, durante 70 dias. A tolerância ao colágeno foi significativa e proporcionou redução dos sintomas em pacientes que sofrem de AO por meio das escalas EVA e WOMAC. De acordo com as avaliações o colágeno, pode ser considerado uma forma segura e eficaz para complementar as atuais opções médicas e de alimentação para o controle dos sintomas da OA.

Em outro estudo Bruyère et al., 2012, estudaram 250 pessoas que possuíam a OA no joelho. Estas foram separadas de forma randômica e receberam ou 10g de colágeno hidrolisado, ou um placebo diariamente por 6 meses. Os que receberam 14 colágeno reportaram uma maior redução da dor. Contudo, alguns efeitos colaterais foram relatados, dos quais os mais frequentes foram enxaquecas, dores de cabeça e distúrbios gastrointestinais, no entanto apesar destes sintomas o estudo considerou a suplementação segura e efetiva. Foi evidenciado que pacientes com maior deterioração das articulações, e com menor consumo de proteína animal em suas dietas habituais, beneficiaram-se mais.

Apoiado no estudo realizado sobre o caso, tem-se que a conduta médica realizada foi coerente para minimizar os efeitos da sarcopenia em pacientes idosos, principalmente àqueles vitimados de acidente vascular encefálico. Pois, a referida patologia apresenta um impacto extremamente importante na funcionalidade do idoso, pois tem íntima relação do envelhecimento com a diminuição de massa e força muscular associado à perda de função. Com isso, a permanência de atividades funcionais diárias aliada à prática de exercícios físicos, que mantenham ou melhorem tais parâmetros, devem ser intrínsecos na vida da pessoa, seja ela idosa ou não, a fim de prevenir e combater a sarcopenia e consequentemente amenizar os declínios funcionais e fisiológicos verificados em indivíduos idosos.

REFERÊNCIAS

1. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, Arnold LM, Choi H, Deyo RA, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. part ii. Arthritis and Rheumatism. 2008;58(1):26-35.
2. Welch V, Brosseau L, Peterson A, Shea B, Tugwell P, Wells G. Therapeutic Illtrasollnd for osteoarthritis of the knee. Cochrane Oatbase Syst Rev 3:c0003132, 2001.
3. Henrotin Y, Lambert C, Couchourel D, Ripoll C, Chiotelli E. Nutraceuticals: do they represent a new era in the management of osteoarthritis? a narrative review from the lessons taken with five products. Osteoarthritis Cartilage. 2011; 19(1):1-21.
4. Tonge DP, Pearson MJ, Jones SW. The hallmarks of osteoarthritis and the potential to develop personalised disease-modifying pharmacological therapeutics. Osteoarthritis Cartilage. 2014; 22(5): 609-21.
5. Krasnokutsky S, Attur M, Palmer G, Samuels J, Abramson SB. Current concepts in the pathogenesis of osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2008;16:s1-3.
6. Pelletier JP, Martel-Pelletier J, Abramson SB. Osteoarthritis, an inflammatory disease: potential implication for the selection of new therapeutic targets. Arthritis Rheum. 2001;44(6):1237-47.
7. Fitzgerald JB, Jin M, Grodzinsky AJ. Shear and compression differentially

- regulate clusters of functionally related temporal transcription patterns in cartilage tissue. J Biol Chem. 2006;281(34):24095-103.
8. Ayral X, Dougados M, Lestrat V, Bonvarlet JP, Simonnet J, Amor B. Arthroscopic evaluation of chondropathy in osteoarthritis of the knee. J Rheumatol. 1996;23(4):698-706.
9. Coimbra IB, Pastor EH, Greve JMD, Puccinelli MLC, Fuller R, Cavan-canti FS, et al. Osteoarthritis (artrose): tratamento. Rev Bras Reumatol. 2004;44(6):450-3.
10. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part iii: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. Osteoarthritis Cartilage. 2010;18(4):476-99.
11. Vista ES, Lau CS. What about supplements for osteoarthritis? a critical and evidenced-based review. Int J Rheum Dis. 2011;14(2):152-8.
12. Roman JA, Sgarbieri VC. Caracterização físico-química do isolado proteico de soro de leite e gelatina de origem bovina. Braz J Food Tech. 2007; 10(2):137-43.
13. Silva TF, Penna ALB. Colágeno: características químicas e propriedades funcionais. Rev Inst Adolfo Lutz. 2012; 71(3):530-9.
14. Schauss AG, Steneshjem J, Park J, Endres JR, Clewell A. Effect of the novel low molecular weight hydrolyzed chicken sternal cartilage extract, biocell collagen, on improving osteoarthritis-related symptoms: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. J Agric Food Chem. 2012. v.60, p.4096-101.