

Idosos com osteoartrite de joelhos devem realizar avaliação nutricional: revisão integrativa da literatura

Elderly with knee osteoarthritis should perform nutritional assessment:
integrative literature review

Isabelle Ferreira da Silva Souza¹, Rosa Sá de Oliveira Neta¹, Juliana Maria Gazzola², Marcelo Cardoso de Souza¹

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi revisar a produção científica referente à avaliação do estado nutricional de idosos com osteoartrite nos últimos 16 anos. Assim, o estudo foi uma revisão integrativa da literatura, realizada com a busca de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados no PubMed, na SciELO e na BIREME. Foram selecionados 14 artigos, e o idioma inglês foi preponderante. O período de publicação dos artigos variou de 2006 a 2016, com predominância de estudos do tipo transversais. Para reunir os artigos e para posterior avaliação, foi utilizado um instrumento de coleta de dados validado, e as análises críticas dos estudos incluídos foram realizadas por meio da leitura, do agrupamento e da análise dos artigos. As pesquisas sugeriram que existe correlação positiva entre obesidade e osteoartrite de joelhos. Além disto, a obesidade é um dos fatores mais significativos e modificáveis no agravamento dos sintomas da osteoartrite.

Descritores: Osteoartrite; Joelho; Avaliação nutricional; Estado nutricional; Idoso

ABSTRACT

To review scientific literature to assess nutritional status of elderly patients with osteoarthritis in the last 16 years. This is an integrative literature review that included articles published in national and international journals indexed in PubMed, SciELO and BIREME. We selected 14 articles, and English language was predominant. The year of publication of articles ranged from 2006 to 2016, and most of papers were cross-sectional studies. To gather papers and for posterior evaluate, we used a validated data collection instrument and the included studies were critical analyzed by reading, gathering

and analysis of articles. Studies suggested that there is a positive correlation between obesity and knee osteoarthritis. Obesity is one of the most important modifiable factors in worsening of osteoarthritis symptoms.

Keywords: Osteoarthritis; Knee; Nutrition assessment; Nutritional status; Aged

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o envelhecimento populacional e a longevidade da população mundial têm crescido aceleradamente. Segundo projeções estatísticas das Nações Unidas no Brasil, a população mundial de idosos deve alcançar 2 bilhões de indivíduos até 2050.⁽¹⁾

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população com 60 anos ou mais de idade, representa um contingente de quase 15 milhões de pessoas, cerca de 8,6% da população brasileira.⁽²⁾

Assim, as projeções para 2025 é de que o Brasil ocupe o sexto lugar quanto ao contingente de idosos.⁽³⁾

No entanto, em associação às alterações decorrentes do envelhecimento, o idoso apresenta maior probabilidade de se expor às doenças crônicas, como a osteoartrite (OA). Estudo realizado com amostra de 1.769 indivíduos com idade superior a 60 anos concluiu que a artropatia, principal causa de incapacidade física entre idosos, foi a segunda condição crônica mais frequente encontrada nesta população, exercendo significativa influência na dependência funcional destas pessoas.⁽⁴⁾

¹ Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz, RN, Brasil.

² Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

Autor correspondente: Marcelo Cardoso de Souza – Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Rua Trairi, s/n – Centro – CEP: 59200-000 – Santa Cruz, RN, Brasil – Tel.: (84) 3291-2411 – E-mail: marcelocardoso@facisa.ufrn.br

Data de submissão: 12/8/2016 – Data de aceite: 20/1/2017

DOI: 10.1590/S1679-45082017RW3834

A OA é uma doença articular degenerativa crônica, que ocasiona aos indivíduos alterações articulares, musculares, mecânicas e biológicas específicas, as quais afetam mudanças de cartilagem de degradação e de tecidos, associadas com o crescimento e a remodelação da cartilagem. Ela afeta diretamente a realização de atividades cotidianas e, conseqüentemente, acarreta maior vulnerabilidade e dependência, contribuindo para a diminuição do bem-estar e da qualidade de vida dos idosos.⁽⁵⁻⁷⁾

Ademais, duas das principais alterações encontradas na composição corporal do idoso são a diminuição da massa muscular e o acúmulo de gordura abdominal, que podem ocasionar doenças crônicas não transmissíveis e acarretar grande impacto no estado nutricional destes indivíduos.⁽⁸⁾

Cabe ressaltar que a obesidade é um dos principais fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de OA e que a associação do excesso de peso no desenvolvimento desta doença ultrapassa a questão da sobrecarga mecânica. Os idosos obesos com OA comparados com não obesos apresentam maior risco para o desenvolvimento de dor e de algumas dificuldades funcionais. Há evidências de que isto ocorra devido à obesidade estar relacionada diretamente com a inflamação, contribuindo para o agravamento da OA do joelho.^(9,10)

Por outro lado, a redução da massa livre de gordura torna-se evidente a partir dos 60 anos de idade, principalmente por conta de alterações da densidade mineral óssea e da quantidade de massa muscular, que ocasiona diminuição da força muscular, dificuldade de realizar atividades cotidianas e, conseqüentemente, perda da independência do idoso.⁽¹¹⁾

Deste modo, torna-se necessário realizar a avaliação do estado nutricional de indivíduos com OA, assim como monitorar as alterações nestes componentes corporais, principalmente quando relacionados aos efeitos do envelhecimento. Isto porque devem ser desenvolvidas novas intervenções, com a finalidade de se alcançar o controle do peso de indivíduos idosos, além de uma composição corporal apropriada, possibilitando a promoção da saúde, a melhoria da qualidade de vida e a redução do impacto da OA na funcionalidade desta população.

Tendo em vista que as pesquisas existentes na literatura sobre o tema até o momento ainda são incipientes, e que novos estudos devem ser realizados, esta pesquisa teve como objetivo revisar a produção científica referente à avaliação do estado nutricional de idosos com OA nos últimos 16 anos. Destaca-se a seguinte questão norteadora de pesquisa: No período de 2000 a 2016, qual foi a produção científica referente à avaliação do estado nutricional de idosos com OA?

MÉTODOS

Foi realizada a busca de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados no *United States National Library of Medicine (PubMed)*, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* e Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “osteoartrite”, “idoso”, “avaliação nutricional”, “estado nutricional” e suas combinações em português e inglês.

Os critérios de inclusão determinantes para a seleção dos artigos foram: presença dos descritores escolhidos no título do trabalho ou inseridos no resumo; artigos na íntegra, disponíveis na internet; produções nos idiomas português ou inglês; e publicados entre janeiro de 2000 a julho de 2016.

Os critérios de exclusão foram estudos descritivos que não oferecessem informação precisa sobre a metodologia empregada e/ou resultados obtidos, assim como resumos de congressos, artigos incompletos ou pagos, e aqueles que não tinham os termos utilizados na busca como objeto principal de estudo.

Após a consulta das bases de dados e do refinamento das buscas, foram identificados e excluídos estudos que apresentavam duplicidade entre as bases. Foram lidos todos os resumos restantes. Nos casos em que a leitura do resumo era insuficiente para estabelecer se o artigo deveria ser incluído, considerando-se os critérios de inclusão definidos, o artigo foi lido na íntegra para determinar sua elegibilidade para posterior inclusão no estudo. A busca foi realizada entre maio e agosto de 2016, resultando em 105 artigos e, nesta revisão, foram incluídos 14 deles.

Para reunir os artigos e para posterior avaliação, foi utilizado um instrumento de coleta de dados validado.⁽¹²⁾ As análises críticas dos estudos incluídos foram realizadas por meio da leitura, do agrupamento e da análise dos artigos, fundamentados no instrumento de coleta de dados e na seleção, por meio dos critérios de inclusão e exclusão. Os achados foram apresentados na forma de tabela e na linguagem descritiva, possibilitando ao leitor a aplicabilidade dos resultados da revisão integrativa elaborada.

RESULTADOS

Dos 105 artigos encontrados nas bases de dados inicialmente, 12 foram excluídos por apresentarem dupla indexação, e 20 foram excluídos após a leitura dos títulos e resumos; 73 foram lidos na íntegra, por apresentarem compatibilidade com a pergunta norteadora e com o objetivo da pesquisa. Após análise crítica, foram ex-

cluídos 59 artigos, por não atenderem aos critérios de inclusão. Assim, fizeram parte desta revisão, 14 artigos. A figura 1 apresenta a síntese do processo de seleção dos artigos.

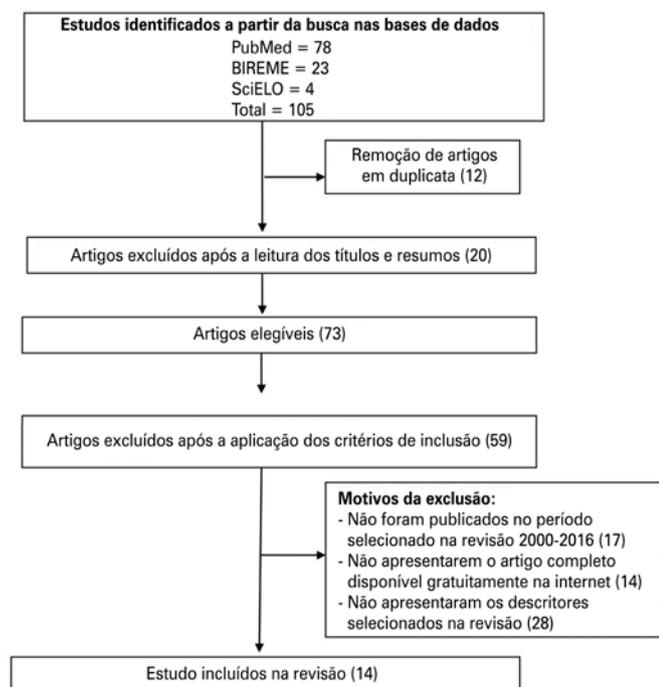


Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos para revisão integrativa sobre osteoartrite e avaliação nutricional de idosos de 2000 a 2016

Dentre os artigos identificados a partir da busca nas bases de dados, 78 foram encontrados na base de dados PubMed (74%), 23 na BIREME (22%) e 4 na SciELO (4%). Quanto às características gerais dos artigos incluídos, a publicação mais antiga era de 2006 e a mais atual, de 2016. Houve predominância do idioma inglês nas publicações, com oito artigos (53%) (Figura 1).

Ao analisar as características dos tipos de estudos, tratava-se de duas coortes prospectivas, um estudo caso-controle, e os demais (12) eram estudos transversais. Os artigos selecionados foram publicados em 13 revistas: Revista Brasileira de Fisioterapia (um artigo); Fisioterapia e Pesquisa (três artigos); Fisioterapia em Movimento (um artigo); Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica (um artigo); *European Journal of Clinical Nutrition* (um artigo); *Archives of Physical Medicine Rehabilitation* (um artigo); *Arthritis Care* (um artigo); *Arthritis Rheumatology* (um artigo); *Aging and Disease* (um artigo); *BMC Musculoskeletal Disorders* (um artigo); *Yonsei Medical Journal* (um artigo); *Rheumatology* (um artigo) e *Calcified Tissue International* (um artigo).

Na quadro 1, estão apresentados os artigos de acordo com autores, tipo de estudo e resultados.

Quanto às características gerais, a publicação mais antiga era de 2006; dos 14 artigos, 8 artigos foram publicados em revistas internacionais. O delineamento do

Quadro 1. Resumo dos artigos sobre osteoartrite e avaliação nutricional de idosos de 2000 a 2016

Autor	Objetivos do estudo	Tipo de estudo	Resultados
Vasconcelos et al. ⁽¹³⁾	Analisar a influência da intensidade de dor, da gravidade radiográfica, do grau de obesidade e da duração dos sintomas na capacidade funcional de obesos com OA de joelho	Transversal	A intensidade de dor é um fator que influencia na realização de atividades funcionais em indivíduos obesos com OA de joelho. Além disto, em termos clínicos e radiográficos, a amostra apresentou um acometimento moderado da OA de joelho
Vasconcelos et al. ⁽¹⁴⁾	Comparar o impacto do grau de obesidade nos sintomas e na capacidade funcional de mulheres com OA de joelhos	Caso-controle	O grau de obesidade não teve impacto nos sintomas de dor, rigidez e dificuldades funcionais associadas à OA de joelhos entre mulheres obesas e obesas mórbidas
Chacur et al. ⁽¹⁵⁾	Avaliar e correlacionar o IMC, RCQ, CA com a OA de joelhos em mulheres obesas e observar a relação destas variáveis antropométricas com a gravidade da OA de joelho	Transversal	A gravidade da OA apresentou correlação positiva com o IMC e com a CA
Rosis et al. ⁽¹⁶⁾	Avaliar articulações mais e menos acometidas, padrões de idade, sexo, comorbidades e IMC, bem como suas relações com o aparecimento e o desenvolvimento de OA em idosos residentes em Instituição de Longa Permanência	Transversal	A alta ocorrência de OA na população estudada tem relação com idade avançada, excesso de peso e presença de comorbidades que a agrava
Aurichio et al. ⁽¹⁷⁾	Verificar a prevalência de obesidade e suas associações na população idosa residente em São Carlos (SP)	Transversal	Foi constatada associação entre obesidade e presença de diabetes. Além disto, mulheres idosas apresentam maior prevalência de obesidade e associação entre dores articulares e excesso de peso corporal
Chacur et al. ⁽¹⁸⁾	Verificar possíveis correlações entre características antropométricas, ângulo Q e OA de joelho em mulheres obesas	Transversal	A obesidade central, seu grau e sua duração possivelmente contribuem para a incidência da OA de joelhos em mulheres obesas

continua...

...Continuação

Quadro 1. Resumo dos artigos sobre osteoartrite e avaliação nutricional de idosos de 2000 a 2016

Autor	Objetivos do estudo	Tipo de estudo	Resultados
Christensen et al. ⁽¹⁹⁾	Avaliar as alterações de micronutrientes (vitaminas D e B ₁₂ e ferritina) e na composição corporal de obesos com OA de joelho após dieta para perda de peso	Coorte prospectiva	A perda de peso pode ser conseguida eficazmente em pacientes com OA, desde que esta dieta contenha uma quantidade suficiente de nutrientes, aumentando a densidade mineral óssea e os níveis de vitamina D e B ₁₂
Elbaz et al. ⁽²⁰⁾	Examinar as associações de sexo, IMC e idade com OA de joelho na gravidade sintomática	Transversal	Mulheres com um IMC elevado e com OA do joelho estão em maior risco de apresentarem piora dos sintomas
Qin et al. ⁽²¹⁾	Analisar a associação transversal entre a ingestão dietética de magnésio e a OA de joelho entre americanos e brancos africanos	Transversal	A ingestão de magnésio na dieta foi inversamente proporcional à presença de OA de joelho em brancos, mas não em afro-americanos
Fahlman et al. ⁽²²⁾	Observar indivíduos mais velhos sem OA de joelho aos 78 anos, descrevendo seu IMC, peso e estatura	Transversal	IMC alto é reconhecido como um fator de risco para OA de joelhos. Idosos de 78 anos com sobrepeso não apresentaram OA de joelhos. Uma possível explicação pode ser o aumento do IMC com base na diminuição da estatura, não do aumento de peso
Holla et al. ⁽²³⁾	Avaliar se o IMC e o humor deprimido estão independentemente associados com limitações de dor no joelho e atividade; e comparar as contribuições relativas de IMC e de humor deprimido a dor no joelho e limitações de atividade	Transversal	Em pacientes com OA de joelho, IMC e humor deprimido parecem estar independentemente associados a limitações de dor no joelho e atividade.
Lee et al. ⁽²⁴⁾	Examinar os fatores de risco para a OA e os fatores que contribuem para a dor da artrite atual em adultos mais velhos	Transversal	A idade avançada, o sexo feminino, maior IMC e osteoporose, foram fatores significativos associados com OA, enquanto o nível de Ensino Superior foi um fator protetor significativo contra a OA
Weiss ⁽²⁵⁾	Determinar se o excesso de peso resulta em maior dor em indivíduos sem OA de joelho grave	Transversal	A perda de peso pode reduzir a dor da OA de joelho, mesmo quando os sintomas osteológicos não são tratados
Ho-Phan et al. ⁽²⁶⁾	Este estudo procurou investigar se a associação entre IMC e OA é mediada por massa de gordura ou massa magra	Transversal	A associação entre o IMC e a OA é mediada principalmente pela massa gorda
Reyes et al. ⁽²⁷⁾	Analisar o efeito do sobrepeso ou da obesidade na incidência de OA de joelhos, quadril e mãos	Coorte prospectiva	O sobrepeso ou a obesidade aumentam o risco de desenvolver OA de mão, quadril e joelhos, sendo maior a incidência de OA de joelhos, o que ocorre como resposta ao aumento do IMC

OA: osteoartrite; IMC: índice de massa corporal; RCQ: razão cintura-quadril; CA: circunferência abdominal.

tipo transversal foi predominante, e as amostras variaram de 28 e 4.769 indivíduos.

Todos os trabalhos apresentaram metodologias distintas em relação ao número e à composição amostral, e aos métodos de composição corporal e de antropometria. Os resultados mostram correlação positiva da gravidade da OA com o excesso de peso em praticamente todos os estudos.^(13-17,20,23-26)

DISCUSSÃO

A OA é uma doença progressiva e irreversível, na qual é comum o achado da obesidade. Deste modo, a compreensão do impacto da obesidade na OA pode fornecer aos profissionais de saúde e pacientes informações sobre como minimizar os sintomas e as complicações da doença.^(28,29)

Lee et al., avaliaram os fatores de risco para OA em sul-coreanos e verificaram que a idade avançada

($p=0,005$), o sexo feminino ($p<0,001$), maior IMC ($p<0,001$) e osteoporose ($p<0,001$) foram fatores significativos associados com OA, enquanto o nível de Ensino Superior ($p=0,025$) foi um fator protetor. Além disso, maior IMC e estado de saúde desfavorável ($p<0,001$) foram considerados fatores significativos que contribuem para o aumento da dor na OA entre os idosos.⁽²⁴⁾

Uma das hipóteses que possivelmente explicaria a ligação entre a obesidade e OA é a teoria metabólica,^(25,26) pois fatores pró-inflamatórios liberados principalmente pelo tecido adiposo abdominal e visceral, como proteína C-reativa (PCR), interleucina 6 (IL-6) e inibidor do ativador do plasminogênio (PAI-1), afetariam adversamente estruturas articulares, acelerando o desenvolvimento da OA.^(13,30)

A teoria biomecânica também é amplamente aceita. Vasconcelos et al.,⁽¹³⁾ citam as dificuldades funcionais do obeso nas atividades de locomoção que exigem movimentação e descarga de peso sobre as articulações. Esta

teoria é corroborada pela literatura,⁽³¹⁻³³⁾ indicando que o deslocamento do centro de gravidade, devido à presença do abdômen protuso, leva à anteversão pélvica, ao valgismo dos joelhos e aos pés planos, o que, associado ao excesso de peso e à alteração da marcha, causa aumento do estresse articular.⁽¹³⁾

Os achados desta revisão evidenciam que a gravidade da OA apresentou correlação positiva com o excesso de peso e com a distribuição da gordura corporal em praticamente todos os estudos.^(13,14,16,18,20,22-26) A maioria dos estudos que se propôs a avaliar o estado nutricional dos idosos usou como parâmetro de referência o índice de massa corporal (IMC), porém Chacur et al., foram os únicos a levarem em consideração também a gordura abdominal, pelo uso da medida da circunferência abdominal (CA).^(15,18)

Fahlman et al.,⁽²²⁾ chamam atenção para o fato de que o IMC elevado não é um indicador fidedigno somente para o ganho de peso, mas também para uma redução na altura com o decorrer da idade, devido à diminuição da massa óssea.

Ho-phan et al., foram além das medidas antropométricas e consideraram apenas medidas de composição corporal obtidas da absorptometria de raios X de dupla energia (DXA), que mediam a massa magra, a massa gordurosa e a densitometria óssea. Acredita-se que o IMC seja amplamente utilizado nestes estudos por ter um valor mais prático, já que é uma maneira mais fácil e econômica para diagnosticar obesidade do que o DXA.⁽²⁶⁾

Também é importante lembrar que o IMC representa apenas uma alteração no equilíbrio energético do indivíduo, não permitindo análises de alterações metabólicas ou composições de massa gordurosa ou magra. Além disto, é possível que estes fatores não englobados pelo IMC tenham maior repercussão na capacidade funcional de indivíduos obesos.⁽¹³⁾

Rosis et al., encontraram uma prevalência de aproximadamente 52% dos idosos com OA avaliados na classificação de obesidade ou sobrepeso,⁽¹⁶⁾ o que poderia estar relacionado à gravidade dos sintomas. Já Aurichio et al., não utilizaram, em sua metodologia, questões específicas relacionadas à OA, mas sobre sintomas relacionados ao reumatismo e à artrite reumatoide, não sendo sensível para os casos de OA. Entretanto, talvez a associação entre dores articulares e obesidade pudesse ser explicada pela presença de OA nessas idosas, o que estaria de acordo com os achados da literatura.⁽¹⁷⁾

Chacur et al., mostraram em seu estudo que mulheres com $IMC > 34 \text{ kg/m}^2$ e $CA > 110 \text{ cm}$ tiveram 3,7 e 7 vezes, respectivamente, mais chance de apresentarem OA.⁽¹⁵⁾ Por outro lado, Vasconcelos et al., demonstraram que o grau de obesidade não teve impacto nos sintomas de

dor, rigidez e dificuldades funcionais associadas à OA de joelhos entre mulheres em diferentes graus de obesidade (obesas e obesas mórbidas), já que ambas obtiveram desempenho similar, sugerindo que outros fatores estariam influenciando no desempenho funcional de obesas com OA de joelhos.⁽¹⁴⁾

Diante disto, é importante promover o controle do peso, como forma de melhorar os sintomas da OA. Christensen et al.,⁽¹⁹⁾ sugeriram o uso de uma dieta com baixo consumo de energia, desde que ela contenha uma quantidade suficiente de nutrientes. Em seu estudo, eles promoveram a perda de peso, o aumento da densidade mineral óssea e a melhora dos níveis de vitamina D e B₁₂ de forma segura, com terapia de perda de peso induzida pela dieta em pacientes obesos com OA.

Qin et al., foram os únicos nesta revisão a verificarem o consumo alimentar em seu estudo e constataram associação inversamente proporcional entre a ingestão de magnésio na dieta e OA de joelho em brancos. O mesmo não foi encontrado em afro-americanos, sugerindo que são necessários mais estudos para elucidar os possíveis mecanismos de ação para a modificação racial.⁽²¹⁾ Holla et al., também foram inovadores em sua pesquisa, ao verificarem a associação entre IMC, humor deprimido e limitações de dor no joelho decorrente de OA, porém eles encontraram que esta associação era positiva e independente, e que a contribuição do IMC às limitações físicas parece ser mais substancial que o humor deprimido.⁽²³⁾

Ho-Phan et al.,⁽²⁶⁾ tiveram também achados diferenciados dos demais estudos desta revisão, ao avaliarem o estado nutricional de indivíduos assintomáticos acometidos pela OA. Estes pesquisadores verificaram que, em homens, nem a massa gordurosa nem a massa magra foi associada com OA do joelho. Em contrapartida, foi constatado que, em mulheres, o risco de OA de joelho se associou, significativamente, a maior massa gordurosa, e não à massa magra. Isto é justificado pelo fato de que quanto maior a gordura corporal, maior o aumento na força e a sobrecarga nas articulações, podendo ocasionar degradação da cartilagem e osteoartrose.⁽³¹⁾

Por meio de uma coorte prospectiva desenvolvida por 4,45 anos, com dados de IMC de sujeitos com ≥ 40 anos que não apresentavam o diagnóstico de OA, Reyes et al., constataram que, em comparação com indivíduos com peso normal, aqueles com excesso de peso ou obesidade tiveram risco aumentado de desenvolver OA nos joelhos, no quadril e nas mãos – mas especialmente nos joelhos. O excesso de peso e a obesidade graus I e II aumentaram o risco de OA do joelho por um fator de 2 vezes, 3,1 vezes e 4,7 vezes, respectivamente, naquele estudo.⁽²⁷⁾

Todos os estudos em discussão evidenciaram a correlação positiva entre o sobrepeso/obesidade e a OA e, portanto, haveria uma relação entre perda de peso e melhora da dor. Messier et al.,⁽³³⁾ constataram os benefícios da dieta e do exercício em indivíduos com sobrepeso ou obesidade com OA de joelhos. Eles verificaram, após 18 meses, que a média de perda de peso foi maior no grupo que fazia dieta e exercícios do que no grupo que apenas fazia dieta, que, por sua vez, foi maior quando em comparação com o grupo que apenas fazia exercício. Além disto, o grupo que fazia dieta e exercício apresentou menos inflamação, menos dor, melhora da funcionalidade, marcha mais rápida e melhora da qualidade de vida.⁽⁵⁾

A presente revisão evidencia a importância de diagnosticar a OA e suas associações, ressaltando a necessidade de se desenvolverem estudos epidemiológicos em diferentes populações, visto que a OA apresenta consideráveis diferenças em sua apresentação clínica, de acordo com o sexo, a faixa etária e o IMC dos indivíduos, o que torna a descrição destas variáveis relevantes para a avaliação de determinada população.

Além disto, estudos futuros devem ser realizados com idosos apresentando OA de joelhos, pois as pesquisas encontradas, além de não contemplarem metodologias semelhantes, não apresentaram uma avaliação multidimensional dos idosos. Do mesmo modo, além de realizar adequadamente o diagnóstico nutricional aos acometidos por esta doença, estabelecer intervenções eficazes no controle do peso e, conseqüentemente, minimizar os sintomas da OA são necessários, promovendo uma melhor qualidade de vida para estes indivíduos.

CONCLUSÃO

As pesquisas sugerem que existe correlação positiva entre obesidade e o desenvolvimento da osteoartrite de joelhos. Ainda, a obesidade é um dos fatores modificáveis mais significativos no agravamento dos sintomas da osteoartrite.

REFERÊNCIAS

1. Nações Unidas no Brasil. Direitos Humanos. Santa Cruz: 2016. Sobre o envelhecimento populacional [Internet]. [citado 2016 Mai 5]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-de-idosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bem-deve-ser-prioridade-global/>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). População. Santa Cruz: 2016. Sobre o perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios [Internet]. [citado 2016 Jan 5]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/25072002pidoso.shtm>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010 [citado 2017 Abr 11]. (Série Pactos pela Saúde 2006, v. 12). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_pessoa_idosa_envelhecimento_v12.pdf
4. Alves LC, Leimann BC, Vasconcelos ME, Carvalho MS, Vasconcelos AG, Fonseca TC, et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2007; 23(8):1924-30.
5. Messier SP, Mihalko SL, Legault C, Miller GD, Nicklas BJ, DeVita P, et al. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA*. 2013;310(12):1263-73.
6. Reis JG, Gomes MM, Neves TM, Petrella M, de Oliveira RD, de Abreu DC. Avaliação do controle postural e da qualidade de vida em idosos com osteoartrite de joelho. *Rev Bras Reumatol*. 2014;54(3):208-12.
7. Leite-Cavalcanti C, Rodrigues-Gonçalves Mda C, Rios-Asciutti LS, Leite-Cavalcanti A. Prevalência de doenças crônicas e estado nutricional em um grupo de idosos brasileiros. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2009;11(6): 865-77.
8. Gomes-Neto M, Araujo AD, Junqueira ID, Oliveira D, Brasileiro A, Arcanjo FL. [Comparative study of functional capacity and quality of life among obese and non-obese elderly people with knee osteoarthritis]. *Rev Bras Reumatol. Engl Ed*. 2016; 56(2):126-30. Portuguese.
9. Atukorala I, Makovey J, Lawler L, Messier SP, Bennell K, Hunter DJ. Is there a dose-response relationship between weight loss and symptom improvement in persons with knee osteoarthritis? *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016;68(8): 1106-4.
10. Sartori-Cintra AR, Aikawa P, Cintra DE. Obesity versus osteoarthritis: beyond the mechanical overload. *Einstein (Sao Paulo)*. 2014;12(3):374-9. Review.
11. Pícoli TS, Figueiredo LL, Patrizzi LJ. Sarcopenia e envelhecimento. *Fisioter Mov*. 2011;24(3):455-62.
12. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP; 2005.
13. Vasconcelos KS, Dias JM, Dias RC. Relação entre intensidade de dor e capacidade funcional em indivíduos obesos com osteoartrite de joelho. *Rev Bras Fisioter*. 2006;10(2):213-8.
14. Vasconcelos KS, Dias JM, Dias RC. Impacto do grau de obesidade nos sintomas e na capacidade funcional de mulheres com osteoartrite de joelhos. *Fisioter Pesq*. 2008;15(2):125-30.
15. Chacur EP, Silva LO, Luz GC, Silva PL, Baraúna MA, Cheik NC. Obesidade e sua correlação com a osteoartrite de joelho em mulheres. *Fisioter Mov*. 2008; 21(2):93-8.
16. Rosis RG, Massabki PS, Kairalla M. Osteoartrite: avaliação clínica e epidemiológica de pacientes idosos em instituição de longa permanência. *Rev Bras Clin Med*. 2010;8(2):101-8.
17. Aurichio TB, Rebelatto JR, Castro AP. Obesidade em idosos do Município de São Carlos, SP e sua associação com diabetes melito e dor articular. *Fisioter Pesqui*. 2010;17(2):114-7.
18. Chacur EP, Silva LO, Luz GC, Silva PL, Kaminice FD, Cheik NC. Avaliação antropométrica e do ângulo quadricipital na osteoartrite de joelho em mulheres obesas. *Fisioter Pesqui*. 2010;17(3):220-4.
19. Christensen P, Bartels EM, Riecke BF, Bliddal H, Leeds AR, Astrup A, et al. Improved nutritional status and bone health after diet-induced weight loss in sedentary osteoarthritis patients: a prospective cohort study. *Eur J Clin Nutr*. 2012;66(4):504-9.
20. Elbaz A, Debbi EM, Segal G, Haim A, Halperin N, Agar G, et al. Sex and body mass index correlate with Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index and quality of life scores in knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(10):1618-23.
21. Qin B, Shi X, Samai PS, Renner JB, Jordan JM, He K. Association of dietary magnesium intake with radiographic knee osteoarthritis: results from a population-based study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(9):1306-11.
22. Fahlman L, Sangeorzan E, Chheda N. Older subjects without radiographic knee osteoarthritis: weight, height, and body mass index. *Aging Dis*. 2013; 4(4):201-9.

23. Holla JF, van der Leeden M, Knol DL, Roorda LD, van der Esch M, Voorneman RE, et al. The association of body-mass index and depressed mood with knee pain and activity limitations in knee osteoarthritis: results from the Amsterdam osteoarthritis cohort. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013;14:296.
24. Lee KM, Chung CY, Sung KH, Lee SY, Won SH, Kim TG, et al. Risk factors for osteoarthritis and contributing factors to current arthritic pain in South Korean older adults. *Yonsei Med J.* 2015;56(1):124-31. Erratum in: *Yonsei Med J.* 2016; 57(3):806. *Yonsei Med J.* 2015;56(2):591.
25. Weiss E. Knee osteoarthritis, body mass index and pain: data from the Osteoarthritis Initiative. *Rheumatology (Oxford).* 2014;53(11):2095-9.
26. Ho-Pham LT, Lai TQ, Mai LD, Doan MC, Nguyen TV. Body Composition in Individuals with Asymptomatic Osteoarthritis of the Knee. *Calcif Tissue Int.* 2016;98(2):165-71.
27. Reyes C, Leyland KM, Peat G, Cooper C, Arden NK, Prieto-Alhambra D. Association Between Overweight and Obesity and Risk of Clinically Diagnosed Knee, Hip, and Hand Osteoarthritis: A Population-Based Cohort Study. *Arthritis Rheumatol.* 2016;68(8):1869-75.
28. Hochberg MC, Lethbridge-Cejku M, Scott WW Jr, Reichle R, Plato CC, Tobin JD. The association of body weight, body fatness and body fat distribution with osteoarthritis of the knee: data from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Rheumatol.* 1995;22(3):488-93.
29. Stürmer T, Brenner H, Koenig W, Günther KP. Severity and extent of osteoarthritis and low grade systemic inflammation as assessed by high sensitivity C reactive protein. *Ann Rheum Dis.* 2004;63:200-5.
30. Wolfe F. The C-reactive protein but not erythrocyte sedimentation rate is associated with clinical severity in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *J Rheumatol.* 1997;24(8):1486-8.
31. Bruschini S, Nery CA. Aspectos ortopédicos da obesidade na infância e adolescência. In: Fisberg M, editor. *Obesidade na infância e adolescência.* São Paulo: Fundação BYK; 1995. p.105-25.
32. Felson DT. Obesity and vocational and avocational overload of the joint as risk factors for osteoarthritis. *J Rheumatol Suppl.* 2004;70:2-5. Review.
33. Messier SP, Gutekunst DJ, Davis C, DeVita P. Weight loss reduces knee-joint loads in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2005;52(7):2026-32.