

# PREVALÊNCIA DE DOR ARTICULAR E OSTEOARTRITE NA POPULAÇÃO OBESA BRASILEIRA

*Prevalence of joint pain and osteoarthritis in obese Brazilian population*

Daniel Moreira **PACCA**<sup>1</sup>, Gustavo Constantino **DE-CAMPOS**<sup>1</sup>, Alessandro Rozin **ZORZI**<sup>1</sup>,  
Elinton Adami **CHAIM**<sup>2</sup>, João Batista **DE-MIRANDA**<sup>1</sup>

**Como citar este artigo:** Pacca DM, De-Campos GC, Zorzi AR, Chaim EA, De-Miranda JB. Prevalência de dor articular e osteoartrite na população obesa brasileira. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2018;31(1):e1344. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1344

Trabalho realizado no <sup>1</sup>Departamento de Ortopedia e Traumatologia e <sup>2</sup>Departamento de Cirurgia, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, SP, Brasil

**RESUMO - Racional:** Alto índice de massa corpórea, assim como a manutenção desta condição por longo período de tempo, são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de osteoartrite. **Objetivo:** Determinar a prevalência de dor articular e osteoartrite em pacientes aguardando cirurgia bariátrica. **Métodos:** Pacientes obesos mórbidos responderam à escala e questionário (VAS e WOMAC) de dor e função. Radiografias dos quadris e joelhos foram avaliadas. Os desfechos primários foram dor articular referida nos questionários e o diagnóstico de osteoartrite feito através dos critérios clinicoradiológicos do Colégio Americano de Reumatologia. **Resultados:** Cento e quarenta e um pacientes foram entrevistados (85,1% mulheres) com idade média de 40 anos. A média do índice de massa corpórea foi de 46. Coluna lombar e joelhos foram as regiões mais comumente referidas com dor (77,9% e 73,2% respectivamente). A prevalência de osteoartrite dos joelhos foi de 63,1% e dos quadris foi de 40,8%. Idade, média da escala visual de dor e resultados do questionário de WOMAC foram maiores nos indivíduos com osteoartrite. **Conclusão:** Há prevalência de 90,1% de sintomas dolorosos nos pacientes obesos mórbidos encaminhados para cirurgia bariátrica. A osteoartrite dos joelhos foi de 63,1% e de quadris de 40,8%.

**DESCRITORES** - Osteoartrite. Obesidade. Cirurgia bariátrica.

**Correspondência:**  
Gustavo Constantino de-Campos  
E-mail: gustavoccampos@usp.br;  
gustavoccampos@terra.com.br

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 28/11/2017  
Aceito para publicação: 06/02/2018

**HEADINGS** - Osteoarthritis. Obesity. Bariatric surgery.

**ABSTRACT - Background:** High body mass index, as well as maintaining this condition for a long period of time, are important risk factors for the development of osteoarthritis. **Aim:** To determine joint pain and osteoarthritis prevalence in patients referred to bariatric surgery. **Methods:** Morbidly obese patients referred to bariatric surgery responded to the visual analogue pain scale (VAS) and the WOMAC questionnaire. X-rays of the hips and knees were evaluated. The primary endpoints were self-reported joint pain and the diagnosis of osteoarthritis by clinical and radiological criteria of the American College of Rheumatology. **Results:** 141 patients were interviewed (85.1% women) with a mean age of 40 years. The mean body mass index was 46. The lumbar spine and knee joint were the most commonly reported as painful (77.9% and 73.2% respectively). Prevalence of knee osteoarthritis was 63.1% and hip osteoarthritis was 40.8%. Age, mean VAS and WOMAC scores were higher in the osteoarthritic individuals. **Conclusion:** There is prevalence of 90.1% of pain symptoms in morbidly obese patients referred to bariatric surgery. The prevalence of knee osteoarthritis was 63.1% and hip osteoarthritis was 40.8% in this sample.

## INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA), a forma mais comum de doença articular<sup>10</sup>, é doença multifatorial que causa danos na cartilagem articular<sup>11</sup> e alterações inflamatórias na articulação<sup>4,21</sup>. Trata-se de processo lento e gradual, altamente prevalente na população adulta, que causa dor, perda de função e de qualidade de vida, especialmente em indivíduos idosos e obesos<sup>5</sup>. A presença de índice de massa corporal (IMC) aumentado, bem como a manutenção desta condição por longo período de tempo, são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de OA<sup>14</sup>.

A Organização Mundial da Saúde estima que 10% da população com mais de 60 anos tem sérios problemas médicos resultantes da OA<sup>20</sup>. Lawrence et al.<sup>10</sup> estimam prevalência de 27 milhões de pessoas ela na população adulta dos Estados Unidos. Senna et al.<sup>16</sup> relataram em 2004 prevalência de 4,14% na população brasileira. É esperado grande aumento no número de pacientes com OA no Brasil, uma vez que a população brasileira está envelhecendo e se tornando cada vez mais obesa<sup>5</sup>. Existe relação direta entre a prevalência de AO, o aumento da idade e índice de massa corporal<sup>19</sup>.

A obesidade é também condição que impõe pesado fardo à sociedade. Além de eventos cardiovasculares e muitas outras condições, a osteoartrite, é fortemente associada às condições metabólicas e inflamatórias alteradas<sup>17</sup>. Além da evidente sobrecarga mecânica, as citocinas no tecido adiposo - adiponectina, leptina e resistina - também influenciam no início e piora da OA através da degradação direta da articulação ou

estimulação de diversos processos inflamatórios<sup>17</sup>. A literatura mostra relação clara entre a perda de peso através da cirurgia bariátrica e a melhora dos sintomas da OA<sup>1,7,8</sup>.

A prevalência de osteoartrite na população adulta brasileira é de 4,14% de acordo com o único estudo existente sobre o tema<sup>16</sup>. A obesidade é importante fator para ela. Um estudo americano revelou 22,9% de osteoartrite em pacientes aguardando operação para obesidade<sup>15</sup>. Não existem estudos nacionais avaliando a dor articular e osteoartrite na população brasileira de obesos.

O objetivo deste estudo foi definir a prevalência de dor articular e osteoartrite nos joelhos e quadris de pacientes obesos aguardando tratamento de obesidade através da cirurgia bariátrica.

## MÉTODOS

Estudo de prevalência (transversal) realizado em um serviço de cirurgia bariátrica entre julho e dezembro de 2015. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local.

### Pacientes

Foram avaliados 141 pacientes consecutivos na avaliação pré-operatória de cirurgia bariátrica. Os critérios de inclusão foram obesos com IMC acima de 35 referenciados para cirurgia bariátrica; capacidade de ler, compreender e aceitar o termo de consentimento esclarecido.

### Avaliação clínica

Os incluídos responderam à escala visual analógica de dor (EVA)<sup>3</sup> e ao questionário Western Ontario e McMaster Universities (WOMAC)<sup>6</sup>. A presença de dor articular foi investigada. Os dados antropométricos também foram coletados, como idade, gênero, raça, altura e peso, e o IMC foi calculado dividindo o peso (kg) pelo quadrado da altura (metros).

### Avaliação radiológica

Os pacientes foram submetidos à radiografias dos quadris (incidência anteroposterior) e joelhos (incidência anteroposterior com apoio monopodálico, vistas axiais e laterais das patelas). As radiografias foram classificadas de acordo com a classificação radiológica de Kellgren e Lawrence<sup>9</sup> para osteoartrite.

Os desfechos primários foram a presença de dor articular referida e o diagnóstico de osteoartrite de acordo com os critérios clínicos e radiológicos do American College of Rheumatology para o OA do joelho e o OA do quadril<sup>2</sup>.

### Análise estatística

Foi realizada análise descritiva para todas as variáveis. Os dados foram apresentados como média e desvio-padrão (DP) para variáveis contínuas e como frequências absoluta e relativa para variáveis categóricas. Foram utilizados testes de Kolmogorov-Smirnov, histogramas e medidas de assimetria multivariada para determinar quais variáveis apresentavam distribuição normal. As comparações entre duas variáveis contínuas foram realizadas utilizando-se o teste t de Student para amostras independentes e com o teste u de Mann-Whitney quando os dados não preenchiam as condições para o uso de testes paramétricos. Realizou-se a regressão logística binária para testar a associação entre a prevalência total de OA, prevalência de OA de joelho e OA de quadril (variáveis dependentes) e fatores de risco como idade, gênero, altura, peso e IMC. Os resultados foram descritos como Odds Ratio (OR) (intervalos de confiança de 95%, valor do p). O teste de Qui-quadrado foi utilizado para a variável categórica, ou teste exato de Fisher, quando 20% ou mais das células da tabela apresentaram contagem absoluta de menos de cinco. O nível de significância foi estabelecido em 0,05. Todos os valores de p relatados são bicaudais. Todas as análises foram realizadas

usando o software IBM SPSS Statistics (versão 22.0 Armonk, NY: IBM Corp.).

## RESULTADOS

### Estatísticas descritivas

Foram analisados 141 pacientes. As características demográficas da amostra são mostradas na Tabela 1.

TABELA 1 - Dados demográficos

	Média±DP ou Frequência absoluta (relativa)
Idade	39.7±11.5
Altura (metros)	1.63±0.09
Peso (quilogramas)	123.8±28.5
IMC	46.6±8.9
Gênero	
Masculino	21 (14.9%)
Feminino	120 (85.1%)

DP=desvio-padrão; IMC=índice de massa corpórea

A dor musculoesquelética nesta amostra de pacientes obesos mórbidos foi muito alta. Apenas 14 pacientes (9,9%) não tiveram queixas. Os outros 127 (90,1%) relataram-na em uma ou mais articulações. O local mais comum foi a coluna lombar, seguida pelos joelhos. Destes 127 pacientes com dor, 99 (77,9%) tiveram dor lombar, 33 (25,9%) dorsal, 33 (25,9%) cervical, 93 (73,2%) em pelo menos um dos joelhos, 61 (48,1%) em pelo menos um dos quadris e 54 (42,5%) relataram dor em pelo menos uma das mãos. Apenas 15 pacientes (11,8%) relataram dor em uma única articulação. A EVA momentânea teve média de 39,9±34,6. A EVA dos últimos três dias foi de 52,4±34,1.

O WOMAC total médio foi de 36,3±21,2. A média da subescala WOMAC dor foi de 7,9±4,6. A média da subescala WOMAC rigidez foi de 2,8±2,4. A média da subescala WOMAC função foi de 25,6±15,5. O resultado do questionário WOMAC total e suas subescalas (dor, rigidez e função) são mostrados na Figura 1.

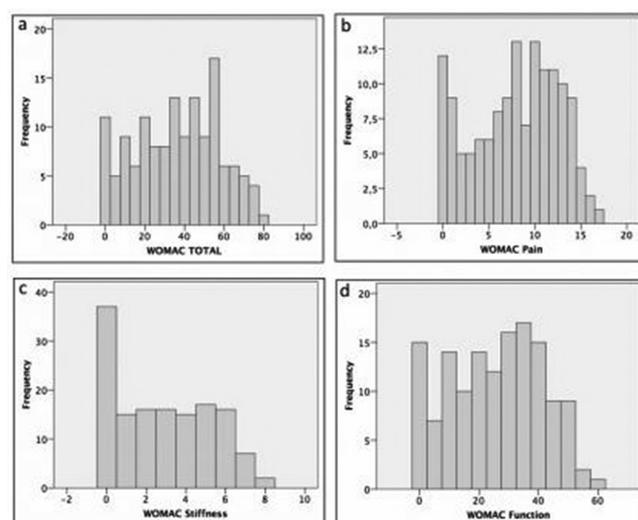


FIGURA 1 - WOMAC total (A), dor (B), rigidez (C) e função (D)

Radiografias foram realizadas em 103 pacientes. Os outros 38 pacientes recusaram ou não compareceram ao exame agendado. As radiografias foram classificadas de acordo com a classificação de Kellgren-Lawrence (K & L) por três autores. Em caso de desacordo, a classificação dada pela maioria (dois observadores) foi considerada. Não houve total desacordo.

Nesses 103 pacientes, 80 (77,7%) tiveram uma ou mais

articulações com dor articular e alterações radiológicas consistentes com OA (K & L=2). A prevalência de OA do joelho foi de 63,1% (n=65) e a OA do quadril foi de 40,8% (n=42).

### Estatísticas analíticas

Não houve diferença entre a prevalência de OA e o gênero, considerando-se qualquer articulação (masculino=10 (58,8%), feminino=70 (81,4%),  $p=0,056$ ), apenas OA do joelho (M=9; F=56;  $p=0,412$ ) ou apenas OA de quadril (M=4; F=38;  $p=0,176$ ). Quanto às variáveis contínuas, as comparações entre a média do grupo com OA (K & L=2) e sem OA (K & L=1) são mostradas na Tabela 2.

**TABELA 2** - Comparações das variáveis contínuas entre indivíduos obesos com e sem AO

	Com OA (n=80)	Sem OA (n=23)	p
Idade	41.3 ± 12.1	35.3 ± 8.9	<b>0.020*</b>
Peso (kg)	121.5 ± 26.6	134.4 ± 38.2	0.193
Altura (m)	1.61 ± 0.20	1.66 ± 0.11	0.262
IMC	45.1 ± 9.3	48.1 ± 10.7	0.424
WOMAC total	41.1 ± 19.8	29.3 ± 22.9	<b>0.017*</b>
WOMAC dor	9.0 ± 4.3	5.7 ± 4.9	<b>0.004*</b>
WOMAC rigidez	3.2 ± 2.3	2.0 ± 2.2	<b>0.026*</b>
WOMAC função	28.9 ± 14.4	21.7 ± 16.4	<b>0.046*</b>
EVA momento	44.9 ± 33.6	33.7 ± 33.4	0.174
EVA 3-dias	61.2 ± 30.8	38.4 ± 34.8	<b>0.011*</b>

\* $p<0,05$ ; OA=osteoartrite; IMC=índice de massa corpórea; EVA=escala visual analógica. WOMAC=Western Ontario and McMaster Universities Questionnaire

A idade dos pacientes com OA foi maior, bem como o WOMAC e a EVA dos últimos três dias. As associações entre variáveis contínuas como fatores de risco potenciais para o desenvolvimento de OA testadas por regressão logística binária são apresentadas nas Tabelas 3 e 4.

**TABELA 3** - Regressão logística binária para fatores de risco para OA de joelho ou quadril

	OA total OR (IC); valor de p
Idade	<b>1,054 (1,003-1,107); <math>p=0,037^*</math></b>
Peso	1,009 (0,944-1,079); $p=0,783$
Altura	0,187(0,000-2,628); $p=0,731$
IMC	0,972 (0,805-1,173); $p=0,766$
Gênero	0,302 (0,056-1,631); $p=0,166$

\* $p<0,05$ ; OA=osteoartrite; OR=Odds Ratio; IC=intervalo de confiança; IMC índice de massa corpórea

**TABELA 4** - Regressão logística binária para fatores de risco de OA de joelho e quadril

	OA de joelho OR (IC); valor de p	OA de quadril OR (IC); valor de p
Idade	1,032(0,992-1,073); $p=0,119$	1,023(0,986-1,061); $p=0,230$
Peso	1,047(0,887-1,236); $p=0,588$	0,996(0,960-1,032); $p=0,815$
Altura	0,000 (0,000-6,589); $p=0,556$	0,091(0,001-5,480); $p=0,251$
IMC	0,851(0,536-1,349); $p=0,491$	1,016(0,916-1,127); $p=0,764$
Gênero	0,696(0,153-3,172); $p=0,640$	0,602(0,130-2,780); $p=0,516$

\* $p<0,05$ ; OA=osteoartrite; OR=Odds Ratio; IC=intervalo de confiança; IMC= índice de massa corpórea

## DISCUSSÃO

Este estudo encontrou alta prevalência de dor articular, especialmente na coluna lombar e joelhos, bem como de OA nos quadris e joelhos em população de pacientes com obesidade mórbida aguardando cirurgia bariátrica. Este é o primeiro relato brasileiro de prevalência de dor e de OA na população com obesidade mórbida.

O envelhecimento e a obesidade são os dois principais fatores de risco para o seu desenvolvimento<sup>5</sup>. Há, portanto,

forte tendência de grande aumento de OA em nosso país, uma vez que segundo relatos governamentais a população brasileira está ficando mais velha e mais obesa<sup>5,14</sup>. O número de indivíduos com mais de 60 anos aumentou de 7,2 milhões em 1980 para 19,2 milhões em 2010 e provavelmente chegará a 64 milhões em 2050<sup>5</sup>. As décadas recentes também testemunharam aumento significativo do sobrepeso da população (IMC entre 25 e 30) e obesidade (IMC acima de 30) e, pela primeira vez, o número de indivíduos com sobrepeso ou obesidade superou 50% da população brasileira<sup>14</sup>.

Atualmente, sabe-se que a OA do joelho está fortemente associada às alterações metabólicas e inflamatórias elevadas encontradas na obesidade<sup>9</sup>. As citocinas associadas ao tecido adiposo, incluindo adiponectina, resistina e leptina, podem influenciar a OA através da degradação articular direta, aumentando os processos inflamatórios locais. Embora nem todas as pessoas obesas desenvolvam OA do joelho, ela parece estar fortemente associada à coexistência de distúrbios do metabolismo lipídico e glicêmico. Além disso, a maior carga presente em articulações obesas pode ser detectada por mecanorreceptores na superfície de condrócitos, desencadeando cascatas de sinalização intracelular de citocinas, fatores de crescimento e metaloproteínas<sup>12</sup>.

Este estudo encontrou relação direta entre idade, obesidade e osteoartrite. A presente análise não encontrou correlação entre gênero e OA, talvez devido ao baixo número de homens nesta amostra. A grande maioria era de mulheres. Existe evidência crescente de que o estrogênio desempenha papel importante na manutenção da homeostase dos tecidos articulares. O aumento dramático de OA em mulheres após a menopausa<sup>18</sup> - que está associada à presença de receptores de estrogênio em tecidos articulares -, sugere ligação entre a OA e a perda da função ovariana<sup>18</sup>. Embora a grande atenção esteja focada no efeito do estrogênio sobre a cartilagem articular, sua deficiência também afeta outros tecidos articulares envolvidos na OA, como o osso subcondral, a sinóvia, o músculo, o ligamento e a cápsula<sup>13</sup>.

Uma vez que a OA é doença crônica, a medição da prevalência torna-se muito mais importante do que a incidência e pode indicar o risco de exposição para indivíduos suscetíveis. Estes estudos são frequentemente usados para planejar a saúde pública e como etapa inicial (linha de base) para avaliar programas de controle de comorbidade.

Além da prevalência simples da doença, obteve-se também o perfil algofuncional dos indivíduos estudados através da aplicação do questionário de escala visual analógica de dor (EVA) e WOMAC. Também observou-se maior dor e perda de função nos indivíduos com OA, com quase o dobro da dor e perda de função expressa por pontuação maior nos questionários. É importante notar que mesmo indivíduos sem diagnóstico de OA apresentaram altos valores no questionário WOMAC, o que aponta a limitação funcional imposta pela presença de obesidade. Vários estudos demonstraram melhora dos sintomas e qualidade de vida em pacientes obesos osteoártríticos tratados com cirurgia bariátrica<sup>1,7,8</sup>.

A principal limitação deste estudo é que a amostra é composta por indivíduos encaminhados para tratamento cirúrgico da obesidade no sistema público. Pode haver algum grau de viés de seleção, já que a dor articular pode agir como motivador para fazer o indivíduo procurar tratamento cirúrgico. Assim, a prevalência de dor articular e OA poderia ser menor na população geral brasileira de obesos. Para superar essa limitação, seria necessário realizar um estudo de amostragem na população brasileira envolvendo visitas domiciliares, muito mais caro e demorado.

Nosso próximo passo será reavaliar os indivíduos após a operação bariátrica e observar qualquer correlação entre este tratamento e as mudanças nos sintomas causados pela osteoartrite.

## CONCLUSÃO

Há prevalência de 90,1% de sintomas de dor em pacientes obesos mórbidos aguardando tratamento com cirurgia bariátrica. A prevalência de OA do joelho foi de 63,1% e a OA de quadril de 40,8%.

## REFERÊNCIAS

1. Abu-Abeid S, Wishnitzer N, Szold A, Liebergall M, Manor O. The influence of surgically-induced weight loss on the knee joint. *Obes Surg.* 2005;15(10): 1437-42.
2. Altman R, Asch E, Bloch D et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum.* 1986; 29(8):1039-49.
3. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain.* 1983;16(1):87-101.
4. de Lange-Brokaar BJ, Ioan-Facsinay A, van Osch GJ et al. Synovial inflammation, immune cells and their cytokines in osteoarthritis: a review. *Osteoarthritis Cartilage.* 2012;20(12):1484-99.
5. deRezende MU, de Campos GC, Pailo AF. Current concepts in osteoarthritis. *Acta Ortop Bras.* 2013;21(2):120-2.
6. Fernandes MI. Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western Ontario McMaster Universities) para a língua portuguesa. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2003.
7. Gill RS, Al-Adra DP, Shi X et al. The benefits of bariatric surgery in obese patients with hip and knee osteoarthritis: a systematic review. *Obes Rev.* 2011; 12(12):1083-9.
8. Groen VA, van de Graaf VA, Scholtes VA et al. Effects of bariatric surgery for knee complaints in (morbidly) obese adult patients: a systematic review. *Obes Rev.* 2015;16(2): 161-70.
9. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis.* 1957; 16(4):494-502.
10. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG et al. National Arthritis Data Workgroup. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum.* 2008;58(1):26-35.
11. Martel-Pelletier J, Boileau C, Pelletier JP, Roughley PJ. Cartilage in normal and osteoarthritis conditions. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2008;22(2):351-84.
12. Mündermann A, Dyrby CO, Andriacchi TP. Secondary gait changes in patients with medial compartment knee osteoarthritis: increased load at the ankle, knee, and hip during walking. *Arthritis Rheum.* 2005;52(9):2835-44.
13. Roman-Blas JA, Castañeda S, Largo R, Herrero-Beaumont G. Osteoarthritis associated with estrogen deficiency. *Arthritis Res Ther.* 2009;11(5):241.
14. Rosales Ade L, Brito NL, Frucchi R et al. Obesity, osteoarthritis and clinical treatment. *Acta Ortop Bras.* 2014;22(3):136-9.
15. Scott SK, Rabito FA, Price PD et al. Comorbidity among the morbidly obese: a comparative study of 2002 U.S. hospital patient discharges. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2(2):105-11.
16. Senna ER, De Barros AL, Silva EO et al. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach. *J Rheumatol.* 2004;31(3):594-7.
17. Sowers MR, Karvonen-Gutierrez CA. The evolving role of obesity in knee osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2010; 22(5):533-7.
18. Srikanth VK, Fryer JL, Zhai G, et al. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2005;13(9):769-81.
19. Stevens M, Paans N, Wagenmakers R et al. The influence of overweight/obesity on patient-perceived physical functioning and health-related quality of life after primary total hip arthroplasty. *Obes Surg.* 2012;22(4):523-9.
20. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ.* 2003;81(9):646-56.
21. Zini C, Stieven-Filho E, Tabushi FI, Ribas CA, Ribas FM, Opolski AC, Ermano BO. Knee arthroscopic visibility alterations in obese and non-obese patients. *Arq Bras Cir Dig.* 2016; 29 (Suppl 1):75-79.