



Artigo original

Os pacientes emagrecem após artroplastia total de joelho? ☆



Carlos Roberto Schwartzmann^{a,b,*}, Alexandre Moreira Borges^b,
Geraldo Luiz Schuck de Freitas^b, Eduardo Zaniol Migon^b,
Gustavo Kaempff de Oliveira^b e Marcos Wainberg Rodrigues^b

^a Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brasil

^b Complexo Hospitalar da Santa Casa de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 4 de novembro de 2015

Aceito em 29 de março de 2016

On-line em 2 de junho de 2016

Palavras-chave:

Obesidade

Artroplastia do joelho

Índice de massa corporal

R E S U M O

Objetivo: Diversos estudos demonstram que pacientes submetidos à artroplastia total do joelho (ATJ) tendem a manter ou a ganhar peso corporal após o procedimento, o que acarretaria aumento no desgaste da prótese e novas intervenções cirúrgicas em um tempo inferior àqueles que se mantêm em índice de massa corporal (IMC) adequado. O objetivo deste estudo foi investigar o efeito da cirurgia de ATJ no IMC desses pacientes.

Métodos: Inicialmente foram analisados os prontuários, escolhidos ao acaso, de 91 pacientes submetidos à ATJ de agosto de 2011 a julho de 2013. Os pacientes foram estratificados pelo IMC como peso normal (IMC entre 20-25), sobrepeso (IMC entre 25-30) e obesidade (IMC > 30) e reavaliados em 18 meses no mínimo.

Resultados: A média de idade da população amostral foi de 68,1 anos, 69,1 para homens e 67,2 para mulheres. O IMC médio pré-operatório foi de 27,24 kg/m². Entre os participantes do estudo, no período pré-operatório, 17 pacientes apresentavam peso normal; 65, sobrepeso e nove, obesidade. A análise pós-operatória demonstrou diminuição no peso em 41 pacientes (46%) e ganho ponderal em 50 (54%). O IMC médio pós-operatório foi de 27,16 kg/m², de forma geral, ocorreu uma ligeira queda do IMC médio em 0,08 kg/m².

Conclusão: Os pacientes submetidos à ATJ não obtiveram redução significativa do IMC após o procedimento cirúrgico.

© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

☆ Trabalho desenvolvido no Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: schwartzmann@santacasa.tche.br (C.R. Schwartzmann).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2016.03.006>

0102-3616/© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Do patients lose weight after total knee replacement?

A B S T R A C T

Keywords:

Obesity
Knee arthroplasty
Body mass index

Objective: Several studies show that patients undergoing total knee arthroplasty (TKA) tend to maintain or gain weight after the procedure, which would result in increased wear of the prosthesis and new surgical interventions in a smaller period of time in comparison with patients with adequate body mass index (BMI). The aim of this study was to investigate the effect of TKA surgery on these patients' BMI.

Methods: Initially the records were analyzed, chosen at random from 91 patients undergoing TKA during the period from August 2011 to July 2013. Patients were stratified by BMI as normal weight (BMI between 20-25), overweight (BMI between 25-30), and obesity (BMI > 30). They were re-evaluated in a minimum period of 18 months.

Results: The mean age of the sample population was 68.1 years; 69.1 for men and 67.2 for women. The mean preoperative BMI was 27.24 kg/m². Among the study participants, in the preoperative period, 17 patients had normal weight, 65 were overweight, and nine were obese. Postoperative analysis showed weight loss in 41 patients (46%), and weight gain in 50 patients (54%). The mean postoperative BMI was 27.16 kg/m², in general, experiencing a slight decline in the mean BMI of 0.08 kg/m².

Conclusion: Patients who underwent TKA did not achieve significant reduction in BMI after surgery.

© 2016 Published by Elsevier Editora Ltda. on behalf of Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A obesidade é um sério problema tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento. Possivelmente, esse seja um dos fatores que mais se associe ao aumento na morbimortalidade da população global atualmente.¹ O aumento da obesidade provavelmente acarretará um aumento na incidência de osteoartrose de joelho e, consequentemente, no número de artroplastias totais de joelho (ATJ).²

Evidências indicam que o risco relativo para ser submetido a uma ATJ varia de 3,20 em indivíduos com sobrepeso para 32,73 em indivíduos com obesidade grau III.³ O alto índice de massa corporal (IMC) tem se mostrado fator de risco para a pioria da osteoartrose do joelho.¹⁻⁵ A relação entre artroplastias e elevação do índice de massa corporal é, por conseguinte, cada vez mais relevante em relação aos desfechos no período pós-operatório e às expectativas dos pacientes.⁵

Até o presente momento, o tratamento padrão-ouro para pacientes obesos portadores de osteoartrose de joelho continua a ser objeto de debate, uma vez que pacientes com um IMC elevado (> 30 kg/m²) têm maior risco de desenvolver complicações após a ATJ.⁶ Kerkhoffs et al.⁷ sugerem que esses pacientes devem primeiramente se submeter a algum programa de controle do peso corporal a fim de reduzir os riscos de complicações pós-operatórias, motivo pelo qual muitos cirurgiões relutam em fazer ATJ nessa população.⁸ O impacto do peso corporal na ATJ ainda não foi totalmente explorado. O ganho de peso corporal clinicamente significativo após a ATJ poderia representar riscos potencialmente prejudiciais à saúde.⁹

Todavia, a perda ponderal pré-operatória em ATJ é uma ação importante e deverá ser bastante encorajada, visto que o alto índice de massa corporal (IMC) tem se mostrado fator de risco à pioria da osteoartrose do joelho.¹⁰⁻¹⁵ Os benefícios da perda ponderal são diversos, a saber: diminuição do risco cirúrgico e aumento da longevidade do implante protético. Porém, diversos estudos demonstraram que pacientes submetidos à ATJ tendem a manter ou a ganhar peso corporal após o procedimento cirúrgico, quando comparados com o período anterior à colocação da prótese, o que acarretará aumento acelerado no desgaste da prótese. Será necessário, assim, que o paciente obeso tenha de ser submetido à nova intervenção cirúrgica em um tempo inferior àqueles que se mantêm em IMC adequado.^{1,3,4}

A taxa de obesidade entre a população adulta tem aumentado em proporções epidêmicas. Dados estatísticos apoiam a hipótese de que as taxas de obesidade irão continuar a crescer até 2030.¹⁶ Segundo a literatura médica, as populações obesa e com sobrepeso, segundo avaliação por meio do IMC, têm mais probabilidade de apresentar afecções como osteoartrose de joelho.^{1-3,14} No presente estudo, observa-se que a grande maioria dos pacientes candidatos à ATJ está acima do seu peso ideal (82%).

Apesar de significativa melhoria em relação às dores articulares e às limitações funcionais após a ATJ,^{14,15} esse procedimento não modifica os hábitos de vida dos pacientes.¹⁷⁻²⁰

Os resultados desses estudos são alarmantes, uma vez que o número de pacientes jovens que estão sendo submetidos à artroplastia de joelho aumenta gradativamente.^{13,16} Ainda, o IMC acima do ideal leva a uma grande preocupação acerca de menor durabilidade da prótese.^{13,20}

O objetivo do presente estudo é investigar o efeito da ATJ no IMC dos pacientes submetidos a tal procedimento.

Material e métodos

Por meio de análise retrospectiva, foram analisados os prontuários de 100 pacientes submetidos à ATJ de agosto de 2011 a julho de 2013. Como se trata de estudo retrospectivo, nossa instituição não exige aprovação do Comitê de Ética. Foram critérios de inclusão: pacientes dos sexos masculino e feminino, com diagnóstico de osteoartrose de joelho, IMC maior ou igual a 20 e submetidos à artroplastia de joelho com pelo menos um ano e meio de pós-operatório. Foram excluídos pacientes com dados e registros incompletos e aqueles que não haviam comparecido a qualquer uma das duas pesagens (nos períodos pré e pós-operatório). Dos 100 prontuários analisados, 91 preenchiam os critérios supracitados. Desses, 21 (24%) eram homens e 70 (76%) mulheres. No período pré-operatório, a média de idade da população amostral foi de 68,1 anos (+/- 2 desvio padrão), sendo 69,1 +/- 2 para homens e 67,2 +/- 2 para mulheres.

Tanto o peso quanto a estatura do período pré-operatório foram aferidos em balança convencional que tinha medidor da altura. Já o IMC foi calculado por meio da fórmula massa corporal/estatura.² O peso atual dos pacientes foi novamente aferido após pelo menos um ano e meio de período pós-operatório. Os pacientes foram estratificados pelo IMC da seguinte forma: peso normal (entre 20-25), sobrepeso (entre 25-30) e obesidade (superior a 30), conforme proposto pela OMS.^{11,12}

Os dados foram analisados pelo programa SPSS para Windows v.17, observaram-se estatísticas descritivas e distribuição de frequências. Os grupos foram correlacionados pelo teste de Mann-Whitney. Foram comparadas variações do IMC entre pacientes do sexo masculino e do feminino, além de ser feita a comparação entre os grupos estratificados conforme o IMC.

Resultados

O IMC médio pré-operatório foi de 27,24 kg/m². Conforme observado na [tabela 1](#), entre os participantes do estudo, no período pré-operatório 17 pacientes apresentavam peso normal (IMC entre 20-25), 65 com sobrepeso (25-30) e nove com obesidade (> 30).

A análise pós-operatória demonstrou diminuição no peso em 41 pacientes (46%) e ganho ponderal em 50 (54%).

Tabela 1 – Estratificação dos pacientes pelo IMC pré e pós-operatório

Classificação pré-operatória	Classificação pós-operatória
Normal (20-25 kg/m ²) 17	Normal (20-25 kg/m ²): 15 Sobrepeso (25-30 kg/m ²): 2 Obeso (> 30 kg/m ²): 0
Sobrepeso (25-30 kg/m ²): 65	Normal (20-25 kg/m ²): 2 Sobrepeso (25-30 kg/m ²): 61 Obeso (> 30 kg/m ²): 2
Obeso (> 30 kg/m ²) 9	Normal (20-25 kg/m ²): 0 Sobrepeso (25-30 kg/m ²): 2 Obeso (> 30 kg/m ²): 7

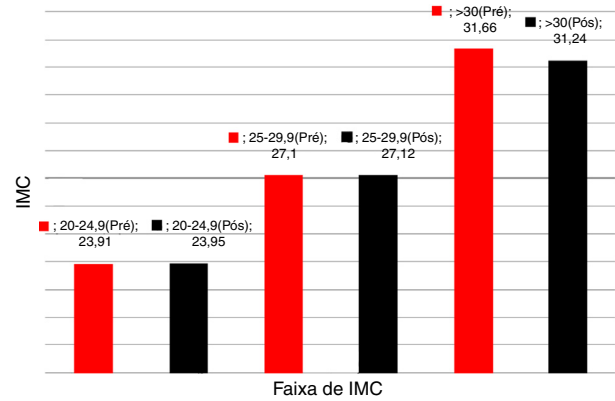


Figura 1 – Comparação entre o IMC pré e pós-operatório.

O IMC médio pós-operatório foi de 27,16 kg/m², de forma geral, ocorreu uma ligeira queda em 0,08 kg/m². Portanto, o IMC médio da população em estudo praticamente se manteve inalterado.

Na [figura 1](#), pode-se observar a variação do IMC dentro de cada grupo. No grupo com IMC pré-operatório entre 20-24,9, podemos observar uma discreta tendência a um aumento, com uma elevação de 0,04 kg/m² (23,91 versus 23,95). O mesmo padrão pode ser visto naquele grupo com IMC entre 25-29,9, no qual no pré-operatório há uma média de 27,1 e no pós-operatório de 27,12, ou seja, um aumento de 0,02 kg/m². Por outro lado, há uma tendência de diminuição naqueles com IMC pré-operatório acima de 30 kg/m², com uma queda de 0,42 kg/m² (31,66 versus 31,24). Novamente se observa que o IMC médio praticamente se manteve inalterado.

Discussão

Conforme observado no presente estudo, não houve redução significativa da massa corporal após a cirurgia e ainda 54% dos pacientes apresentaram ganho ponderal. Dos três grupos avaliados, apenas o grupo de pacientes com IMC pré-operatório acima de 30 kg/m² obtiveram tendência à redução de sua massa corporal. Alguns estudos relatam que um ganho de peso no pós-operatório de mais de 5 a 10% teve um impacto negativo sobre a dor e a função.^{21,22} Segundo Teichtahl et al.,²² um preditor de perda ponderal significativa pós-operatória seria uma pior função pré-operatória. O presente estudo está em consonância com trabalho publicado por Zeni et al., no qual 47% dos pacientes estudados apresentaram ganho ponderal após um ano do procedimento cirúrgico.²³ Pode-se observar uma tendência semelhante de manutenção do IMC acima do ideal em homens e mulheres. Outros estudos observaram uma maior propensão das mulheres a perder peso pós-cirurgia e menor propensão dos homens a perder ou ganhar peso em ambos os períodos, pré e pós-operatório, além de uma menor propensão a ganhar peso nos pacientes mais velhos.^{24,25} Stets et al.²⁶ também observaram que apenas 21,5% de seus pacientes obtiveram redução do IMC, que os demais ou mantiveram (59,2%) ou aumentaram de peso (19,9%). Em relação aos pacientes obesos, Järvenpää et al.²⁷ observaram uma menor perda da densidade mineral óssea

periprotética no período pós-operatório, relacionada provavelmente a maior indução de estresse devido ao elevado peso corporal.

O presente estudo corrobora os achados encontrados na literatura, que não observa diminuição significativa do IMC.^{17,18,20}

Dentre as limitações observadas no presente estudo incluem-se a falta de um grupo controle e de dados sobre a nutrição, nível de atividade física, perfil socioeconômico e grau de instrução dos pacientes estudados. Apesar de alguns estudos não demonstrarem diferença significativa do impacto da perda de peso pré-operatória em relação à infecção do sítio cirúrgico e taxas de readmissão hospitalares,²⁸ o estudo aponta a importância da diminuição do IMC já no período pré-operatório, visto que há uma tendência para o aumento ou manutenção de peso dentro os pacientes submetidos à colocação de prótese de joelho.^{5,6}

Independentemente do peso e do IMC prévios ao procedimento, ao contrário do que se acreditava, a melhoria da mobilidade obtida com as artroplastias não promoveu uma redução das medidas antropométricas em pacientes com IMC entre 20 e 30 kg/m², porém nos pacientes obesos previamente à cirurgia houve ligeira tendência à redução do IMC.

Os motivos pelos quais os pacientes submetidos à ATJ não conseguem perder peso precisam ser mais bem avaliados e podem ser objeto de futuros trabalhos.

Conclusão

Os pacientes submetidos à ATJ não obtiveram redução significativa do IMC após o procedimento cirúrgico. Desses, 46% perderam e 54% ganharam peso no período pós-operatório.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Vasarhelyi EM, MacDonald SJ. The influence of obesity on total joint arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br.* 2012;94 11 Suppl A:100-2.
- Samson AJ, Mercer GE, Campbell DG. Total knee replacement in the morbidly obese: a literature review. *ANZ J Surg.* 2010;80(9):595-9.
- Bourne R, Mukhi S, Zhu N, Keresteci M, Marin M. Role of obesity on the risk for total hip or knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;465:185-8.
- Hrnack SA, Skeen N, Xu T, Rosenstein AD. Correlation of body mass index and blood loss during total knee and total hip arthroplasty. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2012;41(10):467-71.
- Kandil A, Novicoff WM, Browne JA. Obesity and total joint arthroplasty: do patients lose weight following surgery? *Phys Sportsmed.* 2013;41(2):34-7.
- Poolman RW, van Wagenveld BA. Osteoarthritis of the knee: lose weight first? *Ned Tijdschr Geneesk.* 2013;157(14):A6043.
- Kerkhoffs GM, Servien E, Dunn W, Dahm D, Bramer JA, Haverkamp D. The influence of obesity on the complication rate and outcome of total knee arthroplasty: a meta-analysis and systematic literature review. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(20):1839-44.
- Hamoui N, Kantor S, Vince K, Crookes PF. Long-term outcome of total knee replacement: does obesity matter? *Obes Surg.* 2006;16(1):35-8.
- Riddle DL, Singh JA, Harmsen WS, Schleck CD, Lewallen DG. Clinically important body weight gain following knee arthroplasty: a five-year comparative cohort study. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2013;65(5):669-77.
- Jiganti JJ, Goldstein WM, Williams CS. A comparison of morbidity in total joint arthroplasty in obese and non obese patient. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;(289):175-9.
- World Health Organization (WHO) Expert Committee on Physical Status. The Use and Interpretation of Anthropometry. WHO Technical Report Series No. 854. Geneva: WHO; 1995.
- Shenkman Z, Shir Y, Brodsky JB. Perioperative management of obese patients. *Br J Anaesth.* 1993;70(3):349-59.
- Gelber AC, Hochberg MC, Mead LA, Wang NY, Wigley FM, Klag MJ. Body mass index in young men and the risk of subsequent knee and hip osteoarthritis. *Am J Med.* 1999;107(6):542-8.
- Murphy L, Schwartz TA, Helmick CG, Renner JB, Tudor G, Koch G, et al. Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2008;59(9):1207-13.
- Marks R. Obesity profiles with knee osteoarthritis: correlation with pain, disability, disease progression. *Obesity (Silver Spring).* 2007;15(7):1867-74.
- Niu J, Zhang YQ, Torner J, Nevitt M, Lewis CE, Aliabadi P, et al. Is obesity a risk factor for progressive radiographic knee osteoarthritis? *Arthritis Rheum.* 2009;61(3):329-35.
- Donovan J, Dingwall I, McChesney S. Weight change 1 year following total knee or hip arthroplasty. *ANZ J Surg.* 2006;76(4):222-5.
- Woodruff MJ, Stone MH. Comparison of weight changes after total hip or knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2001;16(1):22-4.
- Fitzgerald JD, Orav EJ, Lee TH, Marcantonio ER, Poss R, Goldman L, et al. Patient quality of life during the 12 months following joint replacement surgery. *Arthritis Rheum.* 2004;51(1):100-9.
- Heisel C, Silva M, dela Rosa MA, Schmalzried TP. The effects of lower-extremity total joint replacement for arthritis on obesity. *Orthopedics.* 2005;28(2):157-9.
- Mackie A, Muthumayandi K, Shirley M, Deehan D, Gerrard C. Association between body mass index change and outcome in the first year after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2015;30(2):206-9.
- Teichtahl AJ, Quirk E, Harding P, Holland AE, Delany C, Hinman RS, et al. Weight change following knee and hip joint arthroplasty a six month prospective study of adults with osteoarthritis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;16:137.
- Zeni JA, Snyder-Mackler L. Most patients gain weight in the 2 years after total knee arthroplasty: comparison to a healthy control group. (NIH Public Access Manuscript) *Osteoarthritis Cartilage.* 2010;18(4):510-4.
- Inacio MC, Silverstein DK, Raman R, Macera CA, Nichols JF, Shaffer RA, et al. Weight patterns before and after total joint arthroplasty and characteristics associated with weight change. *Perm J.* 2014;18(1):25-31.
- Ast MP, Abdel MP, Lee YY, Lyman S, Ruel AV, Westrich GH. Weight changes after total hip or knee arthroplasty: prevalence, predictors, and effects on outcomes. *J Bone Joint Surg Am.* 2015;97(11):911-9.
- Stets K, Koehler SM, Bronson W, Chen M, Yang K, Bronson M. Weight and body mass index change after total joint arthroplasty. *Orthopedics.* 2010;33(6):386.

-
27. Järvenpää J, Soininvaara T, Kettunen J, Miettinen H, Kröger H. Changes in bone mineral density of the distal femur after total knee arthroplasty: a 7-year DEXA follow-up comparing results between obese and nonobese patients. *Knee*. 2014;21(1):232-5.
28. Inacio MC, Kritz-Silverstein D, Raman R, Macera CA, Nichols JF, Shaffer RA, et al. The impact of pre-operative weight loss on incidence of surgical site infection and readmission rates after total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2014;29(3):458-64.