

ARTIGO DE REVISÃO

Artroplastia total de quadril: epidemiologia, complicações e qualidade de vida

Total hip arthroplasty: epidemiology, complications and quality of life

Artroplastia total de cadera: epidemiología, complicaciones y calidad de vida

André Luiz Alvim¹

¹Enfermeiro. Doutorando em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Mestre em Enfermagem pela UFMG. MBA Auditoria e Gestão da Qualidade. Especialista em Controle de Infecção Hospitalar. Professor da Faculdade UNA de Contagem.

Recebido em: 13/06/2019

Aceito em: 20/06/2019

Disponível online: 30/12/2019

Autor correspondente:

André Luiz Alvim

andrealvim1@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e objetivo: estima-se um aumento da demanda de procedimentos ortopédicos devido maior expectativa de vida, atribuindo grande parte a população idosa. Por esse motivo, objetivou-se revisar literatura sobre artroplastia total de quadril, considerando os aspectos epidemiológicos, as complicações pós-operatórias e a qualidade de vida do paciente. **Materiais e métodos:** trata-se de uma revisão narrativa de literatura que utilizou informações das bases de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) por intermédio da Biblioteca Virtual de Saúde (<http://bvsalud.org/>). Para complementar, utilizaram-se os referenciais da *American Academy of Orthopaedic Surgeons*. **Resultados:** a artroplastia total de quadril promove consideravelmente a melhora nos aspectos da dor e da mobilidade, além de proporcionar bem-estar psicológico. No entanto, embora a técnica cirúrgica seja minimamente invasiva ainda existem riscos e complicações, exigindo atenção por parte dos profissionais de saúde. **Conclusão:** os pacientes submetidos à artroplastia total de quadril são beneficiados de modo a melhorar a qualidade de vida e consequente, alívio da dor e outros sinais e sintomas.

Palavras-chave: Artroplastia de Quadril; Qualidade de vida; Epidemiologia.

ABSTRACT

Background and objective: it is estimated an increase in the demand for orthopedic procedures due to a longer life expectancy, with a large part attributed to the elderly population. The objective was to review literature on total hip arthroplasty, considering the epidemiological aspects, the postoperative complications and the quality of life of the patient. **Materials and methods:** this is a narrative review of literature that used information from the *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) and *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) databases through the Virtual Health Library (<http://bvsalud.org>). In addition, reference was made to the *American Academy of Orthopedic Surgeons*. **Results:** total hip arthroplasty considerably improves pain and mobility aspects, as well as providing psychological well-being. However, although the surgical technique is a minimally invasive surgery there are still risks and complications, requiring attention from health professionals. **Conclusion:** patients undergoing total hip arthroplasty will benefit in order to improve quality of life and consequent pain relief and other signs and symptoms.

Keywords: Arthroplasty, Replacement, Hip; Quality of Life; Epidemiology.

RESUMEN

Justificación y objetivo: se estima un aumento de la demanda de procedimientos ortopédicos debido a una mayor expectativa de vida, atribuyendo gran parte a la población anciana. Por este motivo, se ha objetivado revisar literatura sobre artroplastia total de cadera, considerando los aspectos epidemiológicos, las complicaciones postoperatorias y la calidad de vida del paciente. **Materiales y métodos:** se trata de una revisión narrativa de literatura que utilizó información de las bases de datos Scientific Electronic Library Online (SciELO) y el Diagnóstico de la literatura y el ciclo de vida en línea (MEDLINE) a través de la Biblioteca Virtual de Salud (<http://bvsalud.org>). Para complementar, se utilizaron los referenciales de la American Academy of Orthopaedic Surgeons. **Resultados:** la artroplastia total de cadera promueve considerablemente la mejora en los aspectos del dolor y la movilidad, además de proporcionar bienestar psicológico. Sin embargo, aunque la técnica quirúrgica es una cirugía mínimamente invasiva todavía existen riesgos y complicaciones, exigiendo atención por parte de los profesionales de salud. **Conclusión:** los pacientes sometidos a la artroplastia total de cadera se beneficiarán de modo a mejorar la calidad de vida y consecuente, alivio del dolor y otros signos y síntomas.

Palabras clave: Artroplastia de Reemplazo de Cadera, Calidad de Vida, Epidemiología.

INTRODUÇÃO

Artroplastia de Quadril (AQ) é um procedimento cirúrgico realizado na reconstrução da articulação através da substituição anatômica por prótese para tratar dor crônica refratária, fraturas de colo de fêmur, lesões ocasionadas por artrite reumatóide e necrose avascular. A técnica cirúrgica consiste na remoção de toda cabeça e parte do colo do fêmur associado à remodelagem do acetábulo com estabilização dos componentes protéticos no osso através da pressão ou uso de cimento.^{1,2}

A AQ é realizada mundialmente e representa um avanço para os procedimentos cirúrgicos atuais. A otimização da técnica e dos materiais de implantes têm proporcionado melhores resultados ao paciente. O êxito da operação é calculado entre 90 e 95% dos casos, com durabilidade superior a 10 anos.^{2,3}

Dentre as subdivisões da artroplastia, sendo parcial ou total, destaca-se a Artroplastia Total de Quadril (ATQ). A segunda, respectivamente, predomina-se na maioria das indicações feita por cirurgiões.^{1,2}

Estima-se um aumento da demanda de ATQ devido maior expectativa de vida, atribuindo grande parte a população idosa.^{4,5} Neste grupo específico, o risco de queda e fraturas é maior, além de haver uma predisposição por doenças osteomusculares.⁶ Estudos projetam aumento de 174% da demanda em até 2030, alterando de 208.600 para 572.000 casos.⁷⁻⁸

Após a realização da cirurgia existem riscos que devem ser observados no pós-operatório. As complicações são caracterizadas por soltura séptica e asséptica, atribuindo a Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) e rejeição do organismo ao material implantado.² Destacam-se também outras complicações locais, como às fraturas diafisárias, perfuração do fundo acetabular, fratura do grande trocanter e mau posicionamento do componente acetabular. Além disso, complicações sistêmicas relacionadas à luxação na primeira semana e subluxação devido rotação do membro operado.¹

No Brasil, os dados epidemiológicos relacionados a este procedimento são escassos.² Por esse motivo, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lançou um programa experimental para registro das artroplastias com a finalidade

de rastrear os implantes e fornecer dados epidemiológicos que contribuam para segurança do paciente cirúrgico.^{1,9}

Objetivou-se refletir sobre artroplastia total de quadril, considerando os aspectos epidemiológicos, as complicações pós-operatórias e a qualidade de vida do paciente. Por meio deste estudo novas reflexões poderão emergir, buscando por melhorias na qualidade do atendimento ao paciente submetido a este procedimento cirúrgico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um artigo de uma revisão narrativa de literatura. Buscou-se discutir estudos no campo da saúde, fundamentados nos aspectos epidemiológicos, das complicações pós-operatórias e da qualidade de vida do paciente.

As informações foram consultadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) por intermédio da Biblioteca Virtual de Saúde (<http://bvsalud.org/>). Para complementar, utilizaram-se os referenciais da *American Academy of Orthopaedic Surgeons* dos Estados Unidos. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram: “Artroplastia de Quadril”, “Epidemiologia” e “Qualidade de vida”. Os idiomas selecionados contemplaram o português e o inglês, sem delimitação do ano de publicação. Foram excluídos da pesquisa os artigos que não representavam relevância quanto ao tema estudado.

Após leitura dos artigos científicos incluídos na revisão integrativa ocorreu à síntese dos diálogos dos autores, discutidos com base na literatura pertinente. Os estudos foram agrupados por similaridade de conteúdo, emergindo 4 (quatro) categorias: (1) artroplastia total de quadril, (2) aspectos históricos e epidemiológicos da cirurgia de artroplastia de quadril, (3) complicações relacionadas ao procedimento cirúrgico e (4) qualidade de vida do paciente no pós-operatório.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Artroplastia Total de Quadril

O quadril é uma das maiores articulações do corpo humano. Constitui-se pelo acetábulo, descrito como “encaixe”, e a cabeça femoral, denominada como “bola” (Fig. 1), com essa terminologia, a literatura internacional define o quadril como uma articulação *ball-and-socket*, ou bola-e-encaixe¹⁰⁻¹¹.

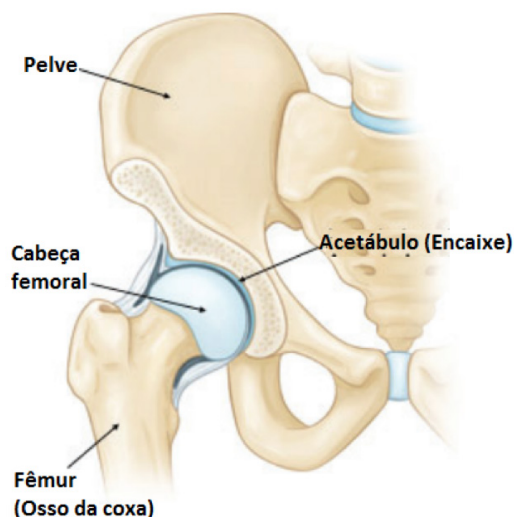


Figura 1. Anatomia normal do quadril.

Fonte: AAOS, 2015 (Ilustração adaptada do inglês para o português).

As superfícies, tanto do acetábulo quanto da cabeça femoral, são cobertas por uma cartilagem responsável por suavizar os movimentos e ao mesmo tempo amortizar os impactos sofridos. Juntamente, existe um fino tecido denominado membrana sinovial e um conjunto de ligamentos, responsáveis por conectar a “bola” no “encaixe” e consequentemente, promover a estabilidade da articulação.¹⁰

Algumas patologias como a osteoartrite, fraturas de colo de fêmur, lesões ocasionadas por artrite reumatóide e necrose avascular podem causar danos no quadril impossibilitando-o de realizar movimentos de extensão, flexão, abdução, adução e rotação.^{1-2,10,12} Na prática do profissional de saúde, é muito comum se deparar com pacientes idosos diagnosticados com essas patologias, exigindo conhecimento prévio para realização de um exame físico apurado.

A osteoartrite caracteriza-se como a degeneração da articulação do quadril decorrente de um desgaste ósseo contínuo. Esta patologia pode ser atribuída à idade avançada, principalmente, naqueles acima de 50 anos, com história familiar positiva para artrite. Neste caso, a cartilagem do quadril se desgasta e promove o atrito osso contra osso (Fig. 2). Tal fato é responsável por gerar fortes dores e rigidez da articulação.¹⁰⁻¹¹

Outra patologia associada ao desgaste do quadril é a artrite reumatóide, sendo uma doença comum pertencente ao grupo das “artrites inflamatórias”. Sua classificação é de origem autoimune na qual a membrana sinovial sofre resposta inflamatória contínua do próprio organismo. Essa inflamação crônica lesiona a cartilagem promovendo rigidez e fortes dores locais.¹⁰

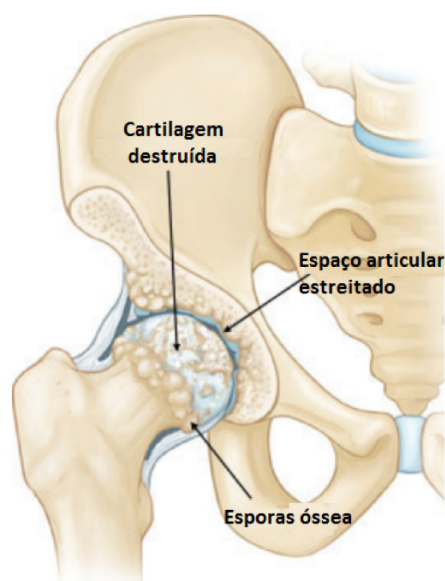


Figura 2. Quadril com Osteoartrite.

Fonte: AAOS, 2015. (Ilustração adaptada do inglês para o português).

Além das patologias descritas anteriormente, destaca-se também a necrose avascular. A etiologia ocorre por lesões específicas, como a deslocação ou fratura do quadril. Nesse caso, ocorre a limitação do suprimento sanguíneo na cabeça femoral. Essa falta de circulação sanguínea e fornecimento de nutrientes para superfície do tecido ósseo causam a necrose local e consequentemente, evolui para artrite.¹⁰

Algumas doenças do quadril que se manifestam na infância podem evoluir para artrite na vida adulta, mesmo

quando o problema é tratado com sucesso enquanto criança. Tal fato pode ocorrer devido crescimento anormal do quadril no período de transição para a vida adulta, afetando diretamente as superfícies dessa articulação.¹⁰⁻¹¹

Através do contexto acima associado à dor incapacitante e faixa etária acima dos 65 anos, indica-se à cirurgia de artroplastia de quadril. Com a evolução e aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas, a AQ é considerada um procedimento minimamente invasivo, no qual se utiliza uma única incisão mensurada entre 3 a 6 polegadas, que permite ao cirurgião visualizar e acessar a articulação do quadril. Quando não é realizada uma única incisão, o médico ortopedista pode optar

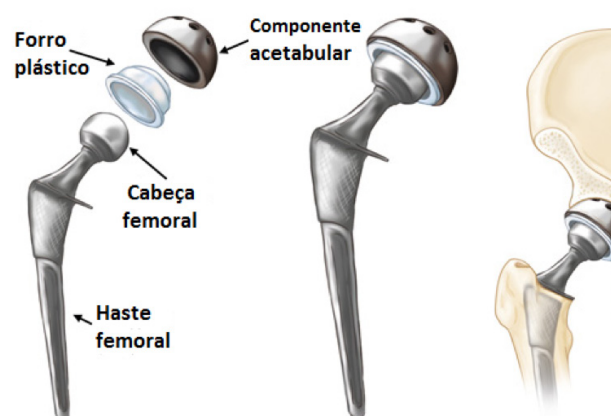


Figura 3. (Esquerda) Componentes individuais da ATQ. (Centro) Componentes fundidos em implante. (Direita) Implante colocado na região do quadril.

Fonte: AAOS, 2014 (Ilustração adaptada do inglês para o português).

pela técnica das duas pequenas incisões, 2 a 3 polegadas acima da virilha para localizar o acetábulo e 1 a 2 polegadas acima da nádega para acessar o local e implantar a haste femoral (Fig. 3).^{11,13}

No caso da ATQ, realiza-se a remoção de toda cabeça e parte do colo do fêmur associado à remodelagem do acetábulo com estabilização desses componentes no osso através da adaptação por prótese. No canal do osso longo, é inserida a haste femoral e após, fixação por intermédio do uso de cimento, ou pressão, também chamada de componente não cimentado (Fig. 4). Posteriormente, uma bola de cerâmica ou metal é colocada acima da haste, representando a cabeça femoral danificada na qual foi removida. Para suavizar e amortecer os movimentos coloca-se um espaçador (“forro”) de plástico, cerâmica ou metal entre a nova “bola” e o encaixe do acetábulo, promovendo assim, a nova articulação do quadril.^{11,13}

Por se tratar de uma técnica minimamente invasiva, após a realização do procedimento estima-se que a alta hospitalar ocorra aproximadamente no 4º ou 5º dia de pós-operatório, dependendo da qualidade óssea e do ajuste do implante¹³. O pesquisador deste estudo vivenciou na prática o sentimento de medo dos pacientes que não recebem esclarecimentos por parte dos profissionais de saúde durante a admissão. É importante orientar quanto aos principais benefícios da artroplastia, como por exemplo, o alívio da dor, a diminuição das incapacidades

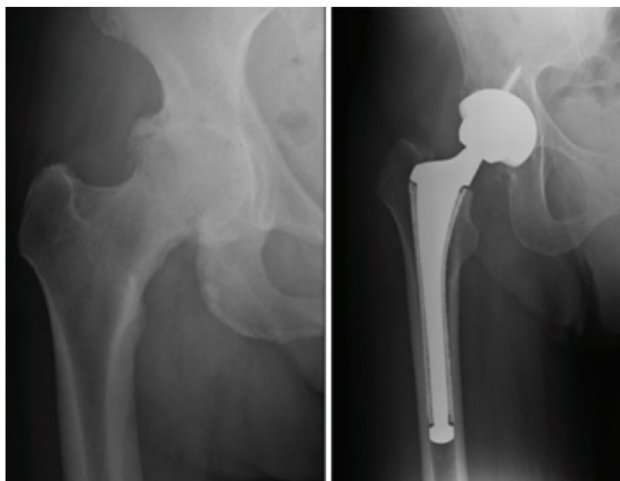


Figura 4. Raio X antes da ATQ (esquerda) e depois do procedimento (direita), onde foi utilizado componentes não cimentados.

Fonte: AAOS, 2015 (Ilustração adaptada do inglês para o português).

devido restabelecimento dos movimentos da articulação e a correção das deformidades relacionadas à degeneração articular grave.^{1-2,10-11,14}

Aspectos históricos e epidemiológicos da cirurgia de Artroplastia de Quadril

Em 1923, o médico ortopedista Smith Petersen, realizou a primeira cirurgia de ATQ. Este cirurgião utilizou a técnica do vidro em forma de taça cobrindo a cabeça do fêmur. O procedimento não obteve êxito devido fraturas das taças decorrentes do impacto na articulação do quadril.^{13,15}

Após pouco mais de três décadas, Charnley criou uma nova técnica, popularizando a cirurgia através da utilização do cimento acrílico, promovendo baixo coeficiente de atrito entre os componentes acetabular e femoral. Nos anos 70 houve aumento da demanda do procedimento por fixação biológica ou não cimentada. Uma década depois, os cirurgiões Robert Mathyes e Bombelli aperfeiçoaram a técnica através da criação de uma prótese isoe lástica não cimentada, promovendo maior durabilidade e menor desgaste ocasionado pelo atrito na articulação.¹⁶⁻¹⁷

Na Holanda, no ano de 1986, foram realizadas aproximadamente 10.359 cirurgias. Após 11 anos, o número cresceu para 17.401 casos. A Suécia também mostrou eminência de casos, movendo-se de 99 para 113 procedimentos de ATQ a cada 100.000 habitantes.⁵

Atualmente, nos Estados Unidos, realiza-se aproximadamente 500.000 cirurgias de ATQ.² No Canadá, um estudo de coorte realizado entre os anos de 2006 e 2007 mostrou a ocorrência de 62.196 hospitalizações para realização de artroplastia, representando 81,2 casos a cada 100.000 indivíduos hospitalizados/ano.¹⁴

No Brasil, em 2007, o município do Rio de Janeiro, realizou 513 cirurgias de ATQ. Para este quantitativo foi calculado um gasto de R\$ 1.450.619,81 com o procedimento no âmbito hospitalar. Um ano depois (2008), houve crescimento de 64,9%, desencadeando um gasto de R\$ 1.731.082,21. Em Minas Gerais, um estudo retrospectivo realizado de 2009 a 2012 mostrou que 45% das 19.233 operações realizadas foram cirurgias ortopédicas. Dessas, apenas 1,4% referiam-se à ATQ.^{1,13}

Vale a pena mencionar que os dados epidemiológicos no Brasil ainda são escassos.² A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lançou no “Portal Brasil”, em 2014, um

programa experimental para registro de artroplastias. Destaca-se que a primeira região a implementar o projeto piloto foi Curitiba, Paraná. A Vigilância Sanitária prevê a avaliação do uso do sistema em 15 hospitais de diferentes perfis, o que vai ajudar a identificar adaptações que deverão ser feitas antes que o seu uso seja expandido para todo o País.^{1,9}

Nesse contexto, é previsto um aumento dos procedimentos de artroplastia para os próximos anos. Estima-se que no Reino Unido, a realização da técnica cresça 40% até 2021.¹⁴ Ostendorf et al.,⁵ em 2002, já projetava somente na Holanda um crescimento de 44% até 2020, associando tal fato ao aumento da expectativa de vida.

Os idosos possuem maior risco de queda e fraturas quando comparado a outras faixas etárias. As causas destes problemas podem ser tanto intrínsecas quanto extrínsecas, destacando-se à predisposição por doenças osteomusculares.⁶ É nítido na prática do profissional de saúde atuante em hospitais que a mudança no perfil epidemiológico, especialmente o aumento da internação de idosos, já se encontra presente.

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial na maioria dos países.¹⁸ Ressalta-se que a faixa etária acima 65 anos é um fator de risco a ser considerado, pois está presente na maioria dos pacientes submetidos à ATQ. Em relação ao perfil dos pacientes, também houve predomínio do sexo feminino quando comparado ao masculino.^{1-2,14} Tal fato exige preparo dos profissionais para lidar com as novas demandas atreladas à saúde do idoso.

Complicações relacionadas ao procedimento cirúrgico

Embora à ATQ seja uma cirurgia minimamente invasiva existem diversos riscos que devem ser levados em conta. Por esse motivo, o período pós-operatório necessita ser monitorado com atenção.¹⁰⁻¹¹

Um dos problemas pode ser atribuído ao uso excessivo da prótese, promovendo o deslocamento ou desalinhamento (Fig. 5). Com o intenso trabalho da nova articulação poderá ocorrer o estresse físico e a fratura periprótese.² Neste último caso, o risco está associado ao diagnóstico primário, ao tempo da prótese no organismo e ao tipo de implante. O risco para deslocação da prótese é maior no primeiro mês após a cirurgia devido processo de cicatrização recente dos tecidos.¹⁰

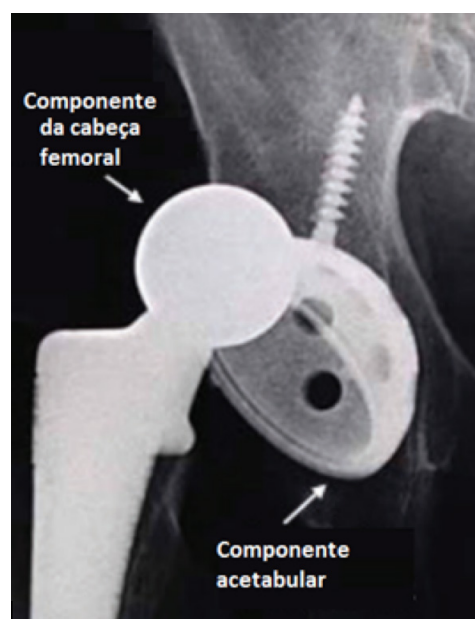


Figura 5. Deslocação do implante de quadril.

Fonte: AAOS, 2015 (Adaptado do inglês para o português).

Algumas complicações locais também poderão ocorrer durante ou após a cirurgia. A substituição da articulação pela nova prótese poderá desencadear outras fraturas diafisárias, perfuração do fundo acetabular, fratura do grande trocanter e mau posicionamento do componente acetabular. Ressalta-se novamente que a idade do paciente e o processo degenerativo promovido ao longo do tempo pela articulação contribuem para os agravos inesperados.^{1-2,10-11}

No caso das complicações sistêmicas, destacam-se as Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC). São considerados eventos adversos que aumentam a morbimortalidade e os custos assistenciais em qualquer sistema de saúde.¹⁹

A ISC pode ocorrer de forma superficial ou profunda, relacionando-se com a prótese cuja manifestação dos sinais e sintomas ocorre de forma tardia. No segundo caso, ocorre dor localizada na articulação e o diagnóstico torna-se mais complexo, exigindo outros exames laboratoriais, como a Proteína C Reativa (PCR), estudos de fluidos sinoviais, testes histopatológicos do tecido, pesquisas microbiológicas e exames de imagem, como exemplo, a radiografia.^{10,19} Ainda no contexto da ISC profunda, ressalta-se o risco de se espalhar para outros locais, exigindo também nova intervenção cirúrgica, provável remoção da prótese, desbridamento do tecido desvitalizado e longo tratamento com antibiótico.

Nos casos de ISC superficial destacam-se sinais locais como eritema, edema, dor, calor podendo estar associados à febre. O diagnóstico adequado é fundamental para promoção do manejo adequado do paciente.¹⁹⁻²⁰

Na ocorrência dessa complicação, indicam-se o uso de antibióticos adequados para o tratamento infeccioso, visto que a detecção precoce pode alterar o curso natural da doença e melhorar desfechos em longo prazo.^{10,19-20} O tratamento tem como objetivo curar a infecção, prevenir complicações graves e garantir uma articulação livre de dores e desconfortos.

Nesse panorama, destacam-se os fatores de risco para adquirir a ISC, sendo atribuídos ao uso de corticoterapia, diabetes, idade avançada, tempo do procedimento cirúrgico, internação prévia, falha na técnica cirúrgica e tempo inadequado da administração profilática de antimicrobianos.²⁰

Em relação aos aspectos epidemiológicos da ISC, destaca-se que o risco varia de 1 a 5%, permanecendo na maioria dos casos em torno dos 2%. A partir do diagnóstico, estima-se prolongamento considerável do tempo de internação. Os custos adicionais para tratar as infecções em artroplastia podem variar de 50 a 60 mil dólares.^{1-2,21}

Na maioria dos casos, as pesquisas microbiológicas são realizadas para definição do antibiograma, guiando o tratamento adequado. Autores mencionam a presença das bactérias *Staphylococcus aureus*, *streptococcus sp.*, e *Enterococcus sp.*, relacionadas a ISC. Esses três microrganismos encontram-se presentes na maioria dos casos, sendo diagnosticados nos três meses iniciais do período pós-operatório.^{2,19}

Além disso, vale a pena salientar o risco de formação de biofilme em determinados casos de infecção, ocorrendo à competição entre a integração de células de tecidos e aderência bacteriana a essa mesma superfície. Com o contato aos fluidos corporais forma-se a "capa protetora" (biofilme) dos microrganismos hospedeiros, impedindo a ação dos neutrófilos e outras células a combater a infecção.²²

Qualidade de vida do paciente no pós-operatório

A ATQ promove consideravelmente a melhora da qualidade de vida dos pacientes. Observam-se êxitos nos aspectos da dor e da mobilidade, além de proporcionar bem-estar psicológico.^{10,11} A maioria dos pacientes que retornam para acompanhamento de rotina fica satisfeita em relação aos benefícios

da cirurgia, principalmente, o alívio da dor. No entanto, as orientações quanto ao novo estilo de vida devem ser repassadas de forma detalhada, evitando possíveis complicações.

Com as atividades de vida diárias, a nova prótese começa a se desgastar, contraindicando atividades que promovam grande impacto na articulação. Recomendam-se movimentações brandas entre a 3ª e 6ª semana após a cirurgia, como caminhar, dançar e dirigir.¹⁰⁻¹¹

A Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos dos Estados Unidos¹⁰⁻¹¹ indica ao paciente a criação de um "centro de recuperação" no próprio ambiente domiciliar, pois permanecerá grande parte do tempo em repouso moderado (Fig. 6). Os itens como o telefone, controle remoto de televisão, livros e medicamentos devem estar dentro do alcance manual, diminuindo o máximo possível esforço desnecessário.



Figura 6. Ambiente domiciliar indicado pelos cirurgiões após submissão do procedimento de ATQ.

Fonte: AAOS, 2014.

Após o procedimento cirúrgico, as novas caminhadas devem ser auxiliadas por muletas ou andadores. Ortopedistas orientam que o paciente solicite ajuda para cozinhar, fazer compras e ir ao banheiro. No caso daqueles que moram sozinhos, a execução do plano de cuidados deve ser auxiliada por outras pessoas, principalmente, no contexto das atividades de vida diária. O plano de cuidados domiciliar incentiva leves caminhadas, facilitando a mobilidade do paciente.^{10-11,23}

CONCLUSÃO

O crescimento dos procedimentos cirúrgicos de artroplastia total de quadril está diretamente relacionado às mudanças no perfil epidemiológico devido aumento da expectativa de vida. Os idosos possuem maior risco de queda, fraturas e predisposição por doenças osteomusculares, exigindo que os profissionais de saúde estejam capacitados a prestarem assistência segura e livre de danos.

O objetivo deste estudo foi alcançado, sendo ele, revisar literatura sobre artroplastia total de quadril, considerando os aspectos epidemiológicos, as complicações pós-operatórias e a qualidade de vida. Dessa forma, é sabido que os pacientes submetidos à ATQ são beneficiados de modo a melhorar a qualidade de vida e consequente, alívio da dor e outros sinais e sintomas.

CONFLITOS DE INTERESSE

O autor não reporta conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Pinto CZS, Alpendre FT, Stier CJN. et al. Caracterização de artroplastias de quadril e joelho e fatores associados à infecção. *Rev. bras. ortop* 2015;50(6):694-99. doi: 10.1016/j.rboe.2015.09.004
2. Goveia VR, Mendoza IYQ, Couto BRGM. et al. Perfil dos pacientes submetidos à artroplastia do quadril em hospital de ensino. *Rev. Col. Bras. Cir* 2015;42(2):106-10. doi: 10.1590/0100-69912015002007
3. Vicente JRN, Pires AF, Lee BT. et al. A influência da via de acesso na luxação das artroplastias totais do quadril. *Rev. bras. ortop* 2009;44(6):507. doi: 10.1590/S0102-36162009000600008.
4. Afonso MAR, Franco JS, Cabral FJP. et al. Artroplastia total do quadril pelos acessos lateral direto e pósterio-lateral: comparação da função de marcha pós operatória. *Acta ortop. bras* 2008;16(2):74-80. doi: 10.1590/S1413-78522008000200002
5. Ostendorf M. et al. The epidemiology of total hip replacement in the Netherlands and Sweden. *Acta Orthop Scand* 2002;73(3):282-86. doi: 10.1080/000164702320155257
6. Sharif SI, Al-Harbi AB, Al-Shihabi AM et al. Falls in the elderly: assessment of prevalence and risk factors. *Pharm Pract (Granada)* 2018;16(3):1206. doi: 10.18549/Pharm-Pract.2018.03.1206
7. Molloy IB, Martin BI, Moschetti WE et al. Effects of the Length of Stay on the Cost of Total Knee and Total Hip Arthroplasty from 2002 to 2013. *J Bone Joint Surg Am* 2017;99(5):402-7. doi: 10.2106/JBJS.16.00019
8. Kurtz S. et al. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J bone joint surgam* 2007;89:780-5. doi: 10.2106/JBJS.F.00222
9. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Plataforma online monitora próteses implantadas no País. Portal Brasil. 2014.
10. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). Total Hip Replacement. *Ortho Info*. 2015.
11. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). Minimally Invasive Total Hip Replacement. *Ortho Info*. 2014.
12. Pereira et al. Artroplastia do quadril: prevenção de infecção do sítio cirúrgico. *Rev SOBECC*, São Paulo. Out/Dez 2014;19(4):181-87. Disponível em: http://itarget.com.br/newclients/sobecc.org.br/2015/pdfs/v19n4/SOBECC_v19n4_181-187.pdf
13. Yamada NS. Fatores de risco para infecção em cirurgias de prótese total de quadril e joelho [dissertação]. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas; 2012.
14. Lenza M, Ferraz SB, Viola DC et al. Epidemiologia da artroplastia total de quadril e de joelho: estudo transversal. *Einstein (São Paulo)* 2013;11(2):197-202. doi: 0.1590/S1679-45082013000200011
15. Silva MB, Almeida MA, Panato BP et al. Aplicabilidade clínica dos resultados de enfermagem na evolução de pacientes ortopédicos com mobilidade física prejudicada. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2015;23(1):51-58. doi: 10.1590/0104-1169.3526.2524
16. Scheidt RB, Rosito R, Macedo CAS et al. Artroplastia total de quadril com prótese Biomec: 20 anos de seguimento. *Rev. bras. ortop* 2010;45(2):155-159. doi: 10.1590/S0102-36162010000200009
17. Karachalios T, Komnos G, Koutalos A. Total hip arthroplasty: Survival and modes of failure. *EFORT Open Rev* 2018;3(5):232-239. doi: 10.1302/2058-5241.3.170068
18. Ho JY, Hendi AS. Recent trends in life expectancy across high income countries: retrospective observational study. *BMJ* 2018;362:k2562. doi: 10.1136/bmj.k2562
19. Anthony CA, Peterson RA, Sewell DK et al. The Seasonal Variability of Surgical Site Infections in Knee and Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty* 2018;33(2):510-514.e1. doi: 10.1016/j.arth.2017.10.043
20. Buetti N, Atkinson A, Troillet N et al. Risk Factors for Surgical Site Infection After Joint Replacement Surgery: Data from the Swiss National Surveillance System. *Open Forum Infect Dis* 2018;5(Suppl 1):S629. doi: 10.1093/ofid/ofy210.1793
21. Aslam S, Darouiche RO. Prosthetic joint infections. *Curr Infect Dis Rep* 2012;14(5):551-7. doi: 10.1007/s11908-012-0284-2
22. Taha M, Abdelbary H, Ross FP, Carli AV. New Innovations in the Treatment of PJI and Biofilms-Clinical and Preclinical Topics. *Curr Rev Musculoskelet Med* 11(3):380-388. doi: 10.1007/s12178-018-9500-5
23. Shi HY, Khan M, Culbertson R et al. Health-related quality of life after total hip replacement: a Taiwan study. *Int Orthop* 2009;33(5):1217-22. doi: 10.1007/s00264-008-0682-0