

- Bruno Gonçalves Schröder e Souza^{1,2,3}
- Felipe Jader Coelho Pereira²
- Caio Gomes Tabet²
- Luiz Fernando Ribeiro Monte²
- Valdeci Manoel de Oliveira^{1,2,3}
- Alfredo Chaoubah¹

¹ Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

² Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora.

³ Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital e Maternidade Terezinha de Jesus, Juiz de Fora, MG, Brasil

✉ **Bruno Souza**
Rua Doutor Dirceu de Andrade 33, São Mateus Juiz de Fora - MG
CEP: 36025-140
☎ brunogss01@yahoo.com.br

Submetido: 22/05/2019
Aceito: 03/10/2019

RESUMO

Objetivo: Analisar a incidência, distribuição espacial e os fatores que influenciam a realização de artroplastias de quadril no SUS, especialmente artroplastias totais (ATQs). **Material e Método:** Estudo ecológico analítico nível III, analisou uma série temporal e a distribuição espacial dos casos de artroplastias de quadril realizadas no SUS entre 2008 e 2015, através de dados obtidos da plataforma DATASUS. **Resultados:** Foram realizadas 166.365 artroplastias de quadril, sendo 94.737 (56,9%) ATQs primárias. O custo total foi R\$636.332.731,90. Houve aumento no número de cirurgias realizadas, em especial após 2012. A média anual de ATQ primárias foi 11.842,1 cirurgias/ano (dp=868,3 cirurgias/ano), a um custo médio de R\$45.473.445,65/ano (dp=R\$8.269.970,1/ano). Em 2012 as não-cimentadas e híbridas se tornaram as mais comuns. A distribuição das frequências nos estados brasileiros é heterogênea e os fatores associados foram proporção de indivíduos com mais de 50 anos de idade ($p=0,000175$) e proporção de municípios com IDH alto ou muito alto ($p=0,037$). **Conclusão:** A incidência de ATQs no SUS aumentou no período de 2008 a 2015. Sua distribuição foi maior nos Estados com maior proporção de indivíduos >50 anos e com maior proporção de municípios com IDH alto ou muito alto. A incidência de ATQs primárias cimentadas foi superada pelas não cimentadas e híbridas em 2012.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde, Artroplastia de Quadril, Análise espacial, Estudo de Séries Temporais.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the incidence, spatial distribution and the factors that influence the numbers of hip arthroplasties in the Unified Health System in Brazil(SUS), especially total hip arthroplasties (THA). **Methods:** An level III analytical ecological study of the time series and the spatial distribution of the cases of hip arthroplasties performed in SUS between 2008 and 2015, using of data obtained from the DATASUS platform. **Results:** 166,365 hip arthroplasties were performed, of which 94,737 (56,9%) were primary THA. The total cost of the former was of BRL636,332,731.90 for SUS and there was an increase in the number of surgeries performed, especially from 2012. The annual average of primary THA was 11,842.1 surgeries/year (sd= 868.3 surgeries/year), at an average cost of BRL45,473,445.65/year (sd= BRL8,269,970.10/year).In 2012 the uncemented and hybrid arthroplasties became the most common. The distribution in the Brazilian states is heterogeneous and the factors positively associated were the % of citizens aging above 50 ($p=0,000175$) and the % of cities with high or very high HDI in each State ($p=0,037$). **Conclusion:** The incidence of primary THA in the SUS increased between 2008 and 2015. Its spatial distribution was greater on States with bigger proportions of people aging above 50 years and more cities with HDI rated as high or very high. The incidence of cemented primary THA was overcome by the uncemented and hybrid in 2012.

Key-words: Unified Health System, Arthroplasty, Replacement, Hip, Spatial Analysis, Time Series Studies.

INTRODUÇÃO

A coxartrose é um processo degenerativo crônico e progressivo, caracterizado por deterioração condral e neoformação óssea no quadril, causando dor, redução da mobilidade articular e claudicação. Nos Estados Unidos, é causa comum de incapacidade, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e pulmonares.¹ A prevalência anual de coxartrose diagnosticada por exames radiográficos em adultos tem variado entre 8% e 28% em diversos estudos.²

A artroplastia total do quadril (ATQ) é o tratamento mais indicado para a coxartrose em fase avançada que não apresentou melhora dos sintomas com tratamentos não cirúrgicos.³ A ATQ é um dos procedimentos cirúrgicos mais bem-sucedidos em toda a medicina.⁴ É considerada segura e resulta em diminuição da incapacidade com alívio considerável da dor, sendo uma intervenção custo-efetiva.^{3,5,6} Tendo em vista o aumento recente nos índices de obesidade e envelhecimento da população, a expectativa é que a demanda por artroplastias de quadril aumente nos próximos anos.^{7,8,9}

No Brasil, os dados sobre a incidência dessa cirurgia são escassos.¹⁰ Conhecer a evolução temporal, frequência e a distribuição geográfica de serviços de saúde ofertados é crucial para orientar o planejamento e a alocação de recursos em treinamento de pessoas e infraestrutura.

Em nosso meio, não raro observamos que o acesso a esse tipo de cirurgia é motivo de judicialização,¹¹ portanto uma análise detalhada dessa condição se faz necessária. Adicionalmente, observar a evolução temporal da realização desses procedimentos, pode fornecer, de forma indireta, dados sobre a epidemiologia da coxartrose em nosso país.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a frequência, a distribuição e os fatores que influenciam a realização de artroplastias de quadril no Sistema Único de Saúde (SUS).

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo ecológico analítico, que analisou uma série temporal e a distribuição espacial dos casos de artroplastias de quadril realizadas no SUS entre 2008 a 2015. Conforme resolução n. 510, de 2016, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEPE), pesquisas com dados secundários estão dispensadas de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Os dados foram obtidos na plataforma DATASUS, tabulados e analisados no programa Tabwin 4.1.3 e são apresentados em forma de gráficos, tabelas e mapas. As bases de dados utilizadas foram o Sistema de Informações Hospitalares (SIHSUS), a Base Populacional (segundo as estimativas realizadas para o Tribunal de Contas da União) e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de

Saúde (CNES). Paralelamente, utilizamos o registro de especialistas da Sociedade Brasileira de Quadril (SBQ) que contém os dados quantitativos com o número de especialistas nessa cirurgia, por unidade geográfica.

Incluimos no estudo todos os procedimentos relacionados a artroplastia do quadril (códigos: 0408040041 – artroplastia de quadril (não convencional); 0408040050 – artroplastia parcial de quadril; 0408040068 – artroplastia total de conversão do quadril; 0408040076 – artroplastia de revisão ou reconstrução do quadril; 0408040084 – artroplastia total primária do quadril cimentada; 0408040092 – artroplastia total primária do quadril não cimentada/híbrida), no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2015. Dividimos o estudo em duas tabulações: uma primeira, com todos os procedimentos incluídos, e uma outra que alocou apenas as ATQs primárias (códigos: 04.08.04.009-2; 04.08.04.008-4). Não houve exclusão de dados.

As variáveis de desfecho foram as incidências e taxas de incidência anual de procedimento realizados. Os dados tabulados são apresentados por unidade da federação.

Os fatores associados à taxa de ATQ por 100.000 habitantes foram a renda per capita, a proporção de habitantes mulher/homem, a porcentagem de habitantes maior que 30 anos, a porcentagem de habitantes brancos, a porcentagem de municípios com índice de desenvolvimento humano (IDH) >0,70, a taxa de médicos/1.000 habitantes, a taxa de estabelecimentos com internação/100.000 habitantes e a taxa de especialistas da SBQ/1.000.000 de habitantes e frequência de internação total pelo SUS.

Os dados foram comparados por unidades da federação. Para tal, utilizamos tabelas de correlações bivariáveis, utilizando o coeficiente de correlação de Pearson, com teste de significância de duas extremidades. Para teste de normalidade da taxa de ATQs, utilizamos o teste de Kolmogorov-Smirnov. Dados de distribuição não-normal foram transformados em escala logarítmica, e a regressão linear foi realizada utilizando esses dados. Os testes estatísticos foram realizados no programa SPSS versão 21. Foi considerado estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$.

A distribuição geográfica dos procedimentos é apresentada por meio de mapas gerados a partir dos dados plotados nos programas Tabwin. Além das taxas de incidência, também foi o utilizado o recurso mapa de fluxos.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2008 a dezembro de 2015, foram realizadas no Brasil 166.365 artroplastias de quadril e dessas, 94.737 (56,9%) foram artroplastias totais primárias de quadril (ATQ primária). No período, o custo total das artroplastias de quadril no SUS foi de R\$636.332.731,90 (média= R\$79.541.591,48/ano; dp= R\$14.110.963,86/ano). A figura 1 mostra a

evolução temporal da frequência de diferentes tipos de artroplastias de quadril. A média anual de ATQ primárias foi de 11.842,1 cirurgias/ano (dp= 868,3 cirurgias/ano), a um custo médio anual total pago pelo sistema de R\$45.473.445,65 (dp= R\$8.269.970,10/ano).

A média de idade dos pacientes que receberam ATQ primárias no Brasil foi de 64 anos. A figura 2 mostra a média de idade para cada um dos tipos de artroplastias, que foi de 55,6 anos para o tipo não convencional, 61 anos para as não cimentadas, 64,1 anos para as de revisão, 64,3 anos para as de conversão, 67,5 anos para as cimentadas e 77,4 anos para as parciais.

A figura 3 compara os diagnósticos registrados nos casos de ATQ primárias em pacientes maiores e menores de 50 anos de idade. A coxartrose representou 63% dos diagnósticos em pacientes com menos de 50 anos, diminuindo para 47% na faixa de 50 anos ou mais, na qual houve um incremento de fraturas luxações (36%).

Entre 2008 e 2015, as internações por ATQ representaram 0,102% do total de internações no SUS e 0,392% do valor pago. A figura 4 mostra uma comparação entre o custo relativo das ATQ primárias e das fraturas diafisárias do fêmur no mesmo período. Enquanto o custo das fraturas em relação ao total de internações no SUS permaneceu estável, indo de 0,32% em 2008 para 0,30% em 2015, o custo relativo das ATQ aumentou, indo de 0,37% para 0,44%.

A figura 5 mostra um comparativo entre a frequência de artroplastias primárias cimentadas versus não cimentadas e híbridas. Observa-se que a partir de 2012 as artroplastias não cimentadas e híbridas se tornaram mais frequentes no SUS.

A figura 6 mostra a evolução temporal do valor pago pelo SUS por tipo de procedimento, com um aumento na taxa de valor pago pelo total de ATQ não cimentada e cimentada no período.

A tabela 1 mostra a distribuição geográfica dos procedimentos de ATQ primária em 2015 e a frequência dos fatores associados, com a respectiva taxa de correlação com a frequência de ATQ. A taxa de ATQ por 100.000 habitantes foi maior no Rio Grande do Sul (116,27) e Paraná (77,48) e menor no Amapá (4,30) e Maranhão (4,60). A taxa de especialistas foi maior no Distrito Federal (6,86) e São Paulo (5,36) e menor em Rondônia (0) e Maranhão (0,19). A proporção de municípios com IDH alto e muito alto foi maior em São Paulo (90,39) e Santa Catarina (79,18) e menor no Piauí (0,89) e Alagoas (0,98). A porcentagem de habitantes com mais de 50 anos foi maior no Rio Grande do Sul (0,28) e Rio de Janeiro (0,27) e menor no Amapá(0,12) e Roraima (0,13). A renda per capita foi maior no Distrito Federal (2.351) e São Paulo (1.723) e menor no Maranhão (575) e Alagoas (662).

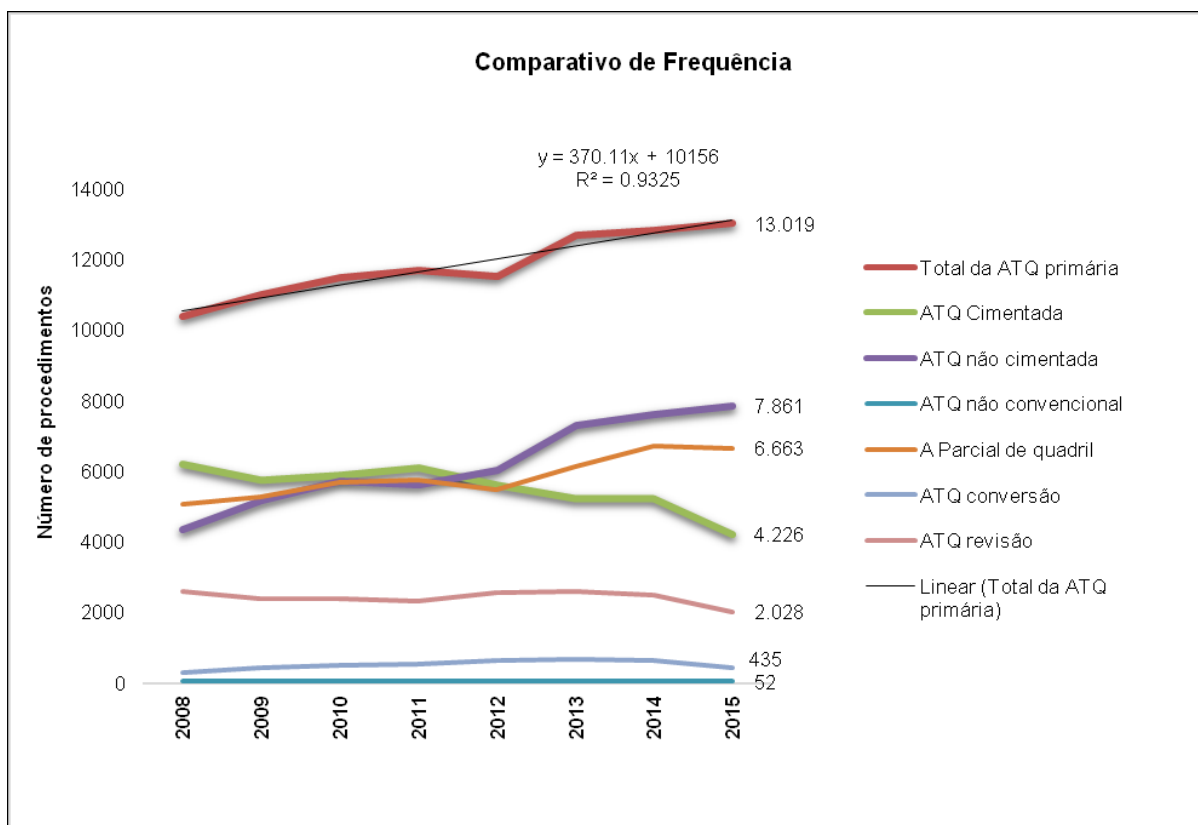


Figura 1: Evolução temporal da frequência de diferentes tipos de artroplastias de quadril.

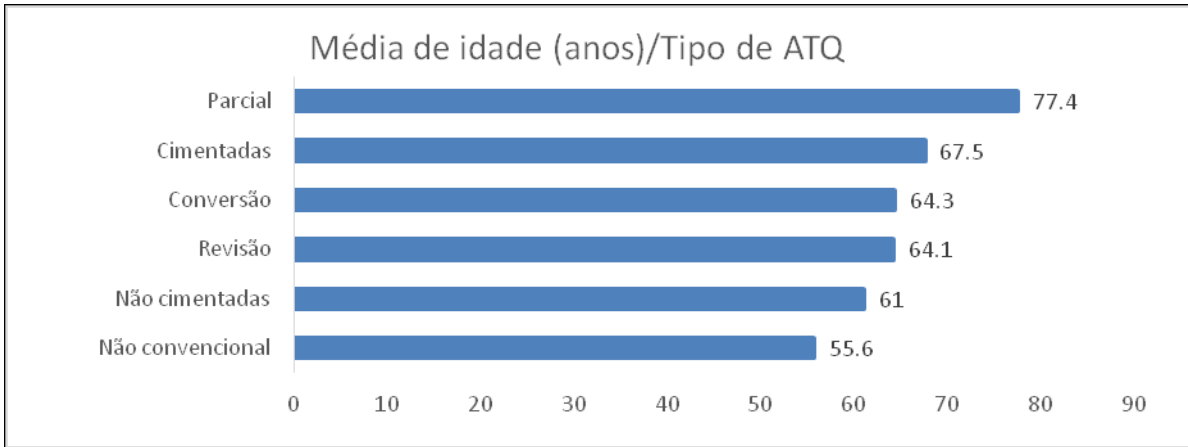


Figura 2: Média de idade para cada um dos tipos de artroplastias.

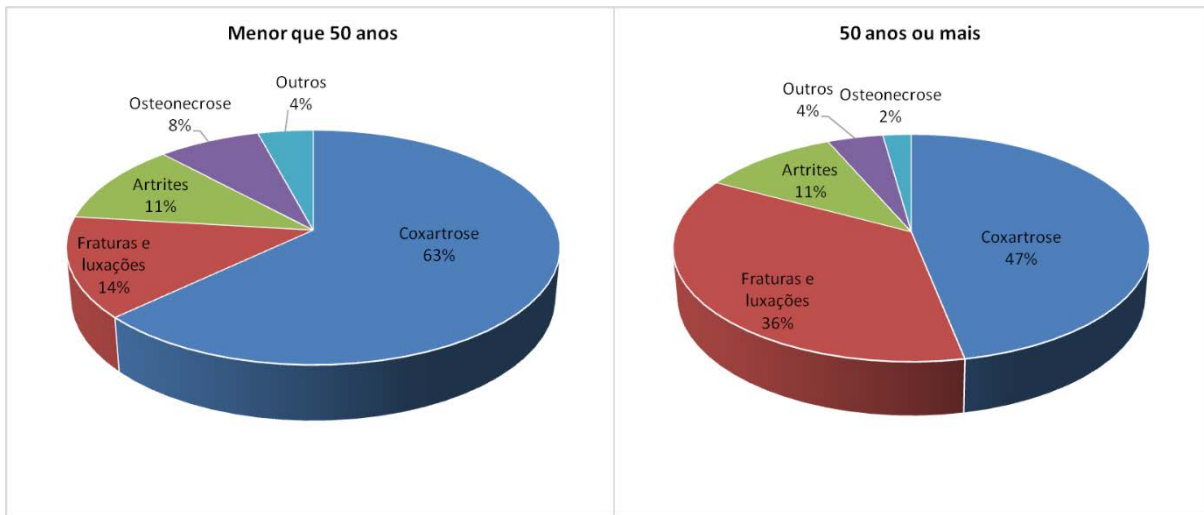


Figura 3: Comparação da frequência de diagnósticos registrados nos casos de ATQ primárias em pacientes maiores e menores de 50 anos de idade.

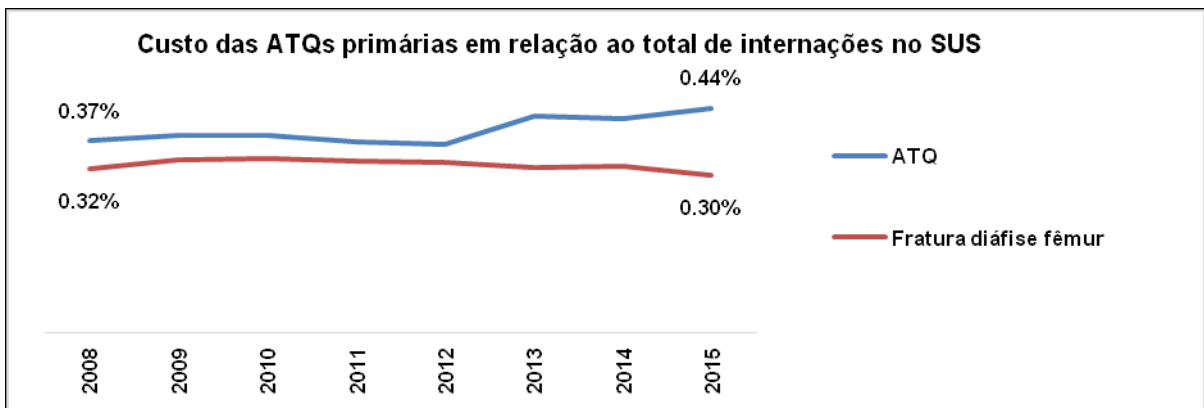


Figura 4: Comparação entre o preço pago pelo SUS por ATQ primárias e por fraturas diafisárias do fêmur.

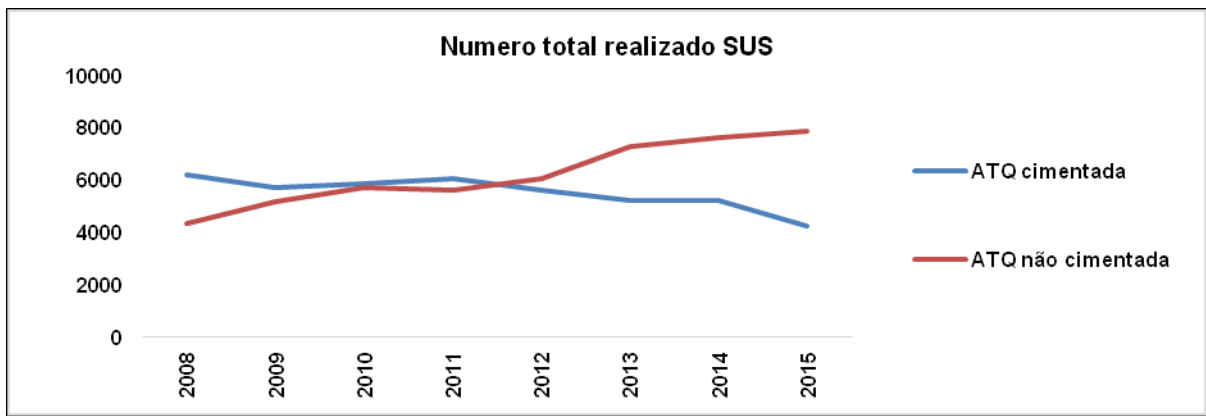


Figura 5: Comparativo entre a frequência anual de artroplastias primárias cimentadas versus não cimentadas e híbridas.

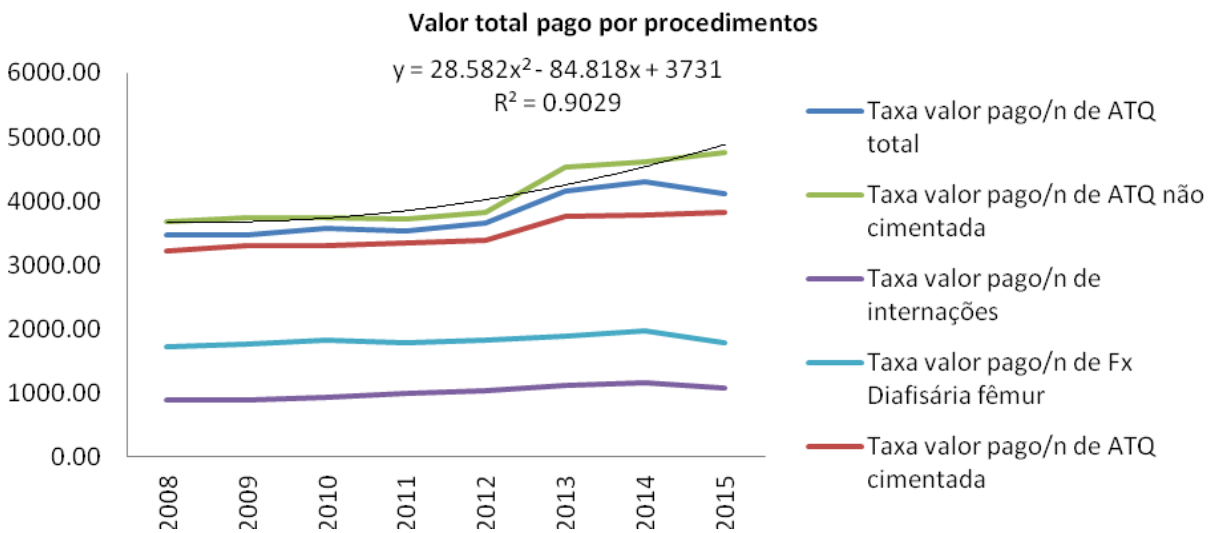


Figura 6: Evolução temporal do valor pago pelo SUS por tipo de procedimento.

O modelo de regressão linear dos fatores associados mostrou que a proporção de habitantes maiores que 50 anos de idade ($p=0,000175$) e a proporção de municípios com IDH alto ou muito alto ($p=0,037$) estão significativamente correlacionados com a taxa de ATQ por 100.000 habitantes (R^2 ajustado do modelo= 0,85; erro padrão= 0,16179)

No Brasil, a média de ATQs primárias foi de seis artroplastias/100.000 habitantes no ano de 2015. A figura 7 mostra a taxa de procedimentos executados por 100.000 habitantes em cada estado em 2015. O estado com a maior taxa foi o Rio Grande do Sul com 15 ATQs primárias/100.000 habitantes, seguida pelos demais estados do Sul.

A figura 8 mostra a relação entre casos autóctones, importados e exportados por estado. As principais migrações ocorreram para o Distrito Federal (DF), São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. No período foram registrados 1.271 fluxos, sendo o maior entre Goiás e o DF (242).

DISCUSSÃO

Verificamos que o custo médio da ATQ é maior que o custo médio de uma internação hospitalar por outros motivos no SUS. Esse fato é plenamente justificado pela ótima relação custo-utilidade do procedimento e repete os achados em outros países.^{12,13} Ao comparar nossos achados com dados mundiais, observamos que a taxa de procedimentos, por 100.000 habitantes, encontradas no Brasil (6/100.000) é em média 16 vezes menor que nos EUA.^{9,12} De fato, a taxa de ATQ por número de habitantes no Brasil é mais baixa do que a relatada em outros países do primeiro mundo.^{11,14,15,16} Os motivos para essa discrepância necessitam ser discutidos.

Historicamente existe uma demanda reprimida de cirurgias de alta e média complexidade no SUS. Tanto é verdade que, no ano de 2012 e 2013, uma série de portarias do Ministério da Saúde foram editadas com o

Tabela 1: correlação da taxa de ATQ por 100.000 habitantes em 2015 e possíveis fatores associados.

ESTADO	TAXA ATQ/100.000 HABITANTES	TAXA ESTABELECIMENTOS COM INTERNAÇÃO /100.000 HABITANTES	TAXA ESPECIALISTAS SBQ/1.000.000 HABITANTES	PROPORÇÃO HABITANTES BRANCOS	PROPORÇÃO DE MUNICÍPIOS COM IDH ALTO E MUITO ALTO (>0,7)	TAXA MÉDICOS /1.000 HABITANTES	RAZÃO HABITANTES MULHER /HOMEM	% HABITANTES >50 ANOS	RENDA PER CAPTA	
ACRE	14,93441923	3,609151314	1,244534936	0,211396876	4,54	1,13	0,992	0,132412295	761	
ALAGOAS	6,225807649	2,633995544	0,598635351	0,283682802	0,98	1,28	1,064	0,176201661	662	
AMAPÁ	4,304278583	2,217355634	1,304326843	0,249135669	12,5	1,01	0,998	0,120011113	881	
AMAZONAS	5,586115557	2,615317738	0,507828687	0,217429141	1,61	1,15	0,987	0,132028603	739	
BAHIA	20,96825729	3,545135095	1,644311268	0,200830795	1,92	1,26	1,038	0,200209301	773	
CEARÁ	25,8971376	3,06587969	1,235336139	0,300403186	2,17	1,26	1,051	0,196795814	751	
DISTRITO FEDERAL	58,52828467	1,063526861	6,861463619	0,416702907	100	4,28	1,091	0,187403382	2351	
ESPÍRITO SANTO	29,84800419	2,26468233	1,526752133	0,399192556	39,74	2,24	1,03	0,225960842	1157	
GOIÁS	43,98941652	4,886032165	3,630488296	0,391367065	46,3	1,83	1,013	0,203122795	1140	
MARANHÃO	4,605864714	3,910639852	0,144838513	0,18826075	1,84	0,79	1,016	0,157528539	575	
MATO GROSSO	21,52818907	4,072900634	1,531165652	0,345438271	34,75	1,42	1,043	0,208830224	1139	
MATO GROSSO DO SUL	19,1985999	3,470080925	2,640278964	0,463989849	34,61	1,85	1,007	0,188462606	1283	
MINAS GERAIS	57,11793718	2,673809476	3,737583138	0,425209079	26,73	2,15	1,032	0,243364436	1168	
PARÁ	4,898303542	2,656293961	0,974786775	0,20097555	2,09	0,91	0,984	0,15064489	708	
PARAÍBA	22,85885763	4,355266928	0,7552486	0,362043213	2,24	1,51	1,064	0,20719188	790	
PARANÁ	77,47904733	3,663883728	5,285309045	0,674802281	59,65	1,96	1,035	0,24104924	1398	
PERNAMBUCO	29,74797791	3,285118424	1,391092492	0,332942116	2,7	1,64	1,079	0,201177709	872	
PIAUI	19,31943167	5,992456995	0,936321405	0,24298653	0,89	1,17	1,04	0,193810247	747	
RIO DE JANEIRO	56,91834646	1,746221033	4,350446863	0,47371141	63,04	3,75	1,097	0,269612902	1429	
RIO GRANDE DO NORTE	47,20852368	5,548817245	1,162055968	0,405995002	2,39	1,5	1,045	0,203374611	919	
RIO GRANDE DO SUL	116,2698485	3,013876635	3,822911366	0,797642305	63,1	2,46	1,054	0,284644023	1554	
RONDÔNIA	8,483184067	3,902264671	0	0,313892325	13,46	1,32	0,965	0,167904269	901	
RORAIMA	10,08572869	3,757428337	1,977593862	0,224230355	6,66	1,49	0,968	0,128379461	1068	
SANTA CATARINA	71,06415865	2,991557648	3,519479586	0,836923597	79,18	2,07	1,015	0,23917738	1458	
SÃO PAULO	59,24343018	1,655536506	5,360784877	0,61225976	90,39	2,7	1,055	0,246711767	1723	
SERGIPE	11,32443756	2,808817189	1,783375993	0,24947953	1,33	1,54	1,058	0,179158398	878	
TOCANTINS	11,55019451	3,564060019	1,320022229	0,219211314	7,19	1,51	0,969	0,167590682	863	
Taxa_ATQ/ 100.000 hab	R ²	1	,169	,763	,896	,755	,657	,451	,839	,718
	p		,400	,000	,000	,000	,000	,018	,000	,000

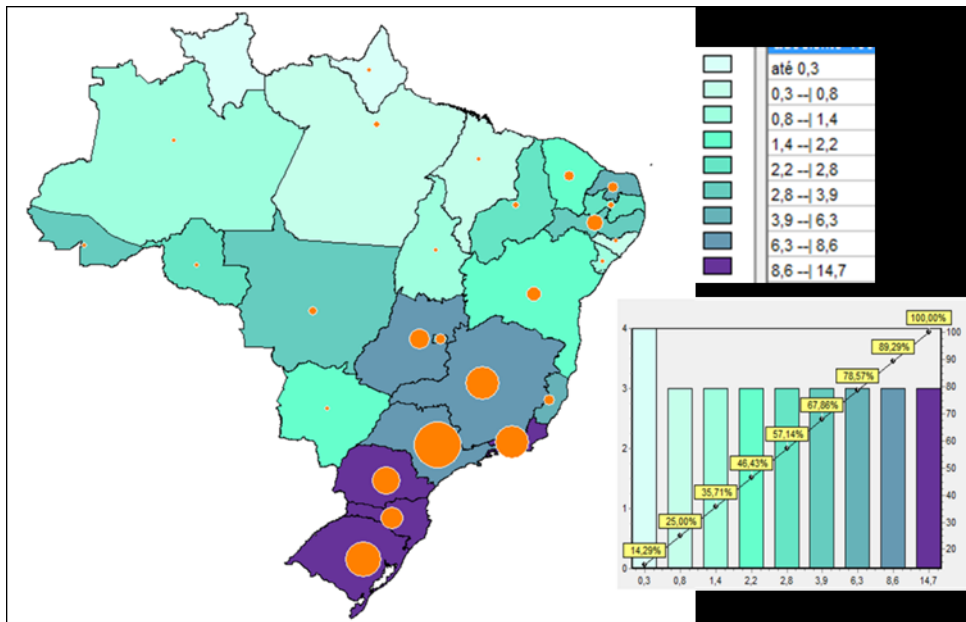


Figura 7: Distribuição estadual das taxas de ATQ primárias realizadas por 100.000 habitantes, em 2015. As cores do mapa representam a taxa de ATQ primárias por 100.000 habitantes em 2015 por estado conforme codificação. Os círculos proporcionais demonstram a frequência absoluta de casos realizados em cada estado no mesmo ano.

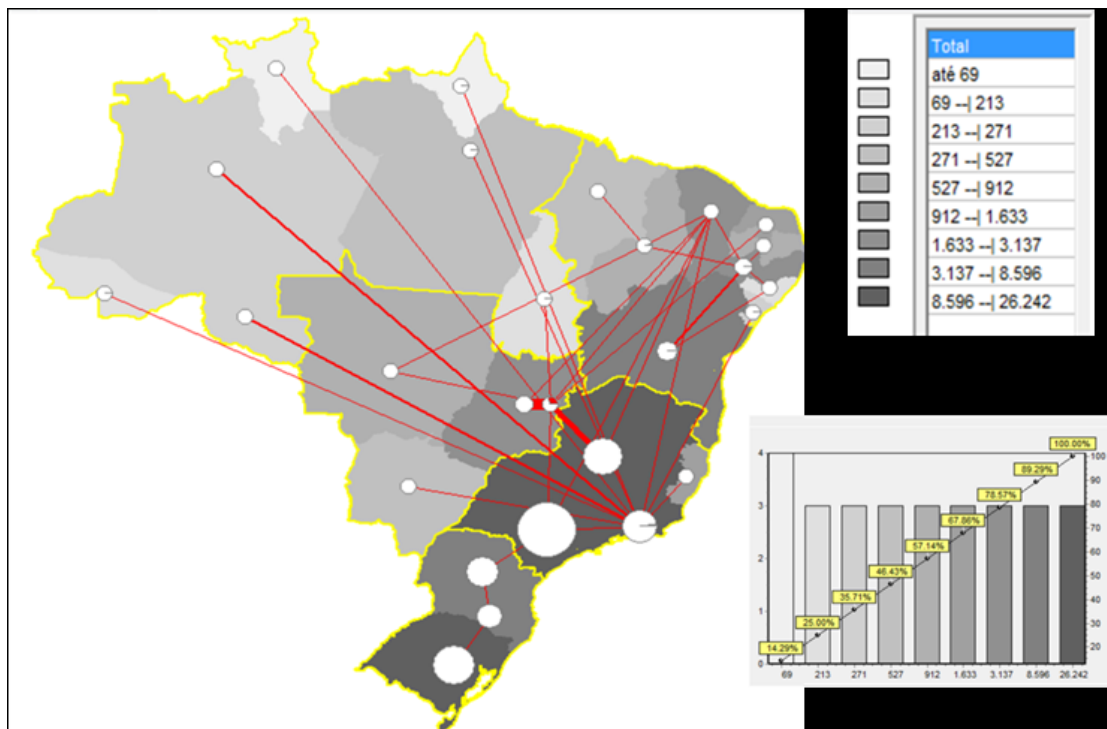


Figura 8: Distribuição estadual das frequências de ATQ primárias originados em cada estado (casos autóctones), e o fluxo de casos importados e exportados entre 2008 e 2015. As cores do mapa representam a frequência de ATQ primárias no SUS no período do estudo por estado de residência dos pacientes conforme codificação. Os círculos proporcionais demonstram as frequências absolutas de casos realizados em cada estado e as fatias escuras a proporção de casos importados de outros estados. As linhas demonstram o fluxo dominante de pacientes entre estados e sua largura é proporcional ao número de pacientes. No período foram registrados 1.271 fluxos, sendo o maior entre Goiás e o DF (242). Para simplificação da imagem, apenas os fluxos dominantes estão demonstrados.

objetivo de incentivar a realização dessas cirurgias.¹⁷ O impacto dessas ações refletiu-se em nossos dados, que demonstraram acréscimo de aproximadamente 10% no número de cirurgias realizadas naquela época, o que também coincidiu com o incentivo financeiro (aumento do valor pago por procedimento) no SUS. Nosso estudo comprova que mesmo as regiões com maior incidência dessa cirurgia realizam menos procedimentos pelo SUS que países desenvolvidos, mostrando uma provável oferta insuficiente desse serviço à população.

A análise de regressão linear evidenciou que os principais fatores envolvidos na distribuição heterogênea dos procedimentos entre as unidades federativas brasileiras foram a proporção de indivíduos com mais de 50 anos de idade e a proporção de municípios com IDH alto ou muito alto, o que indica uma dificuldade de acesso da população ao tratamento nas regiões menos desenvolvidas do país. Além disso, a forte correlação entre a renda per capita ($R^2 = 0,919$; $p < 0,01$) e a taxa de especialistas sugere os motivos dessa oferta desigual e aponta para a necessidade de programas que incentivem os especialistas a migrarem para centros onde a oferta desse serviço é escassa.

Embora discreto, o recente aumento na incidência de artroplastias nos últimos anos em nosso meio repete o observado em outros países.⁹ Com a transição epidemiológica e a mudança da pirâmide etária brasileira nos últimos anos, existe uma previsão de que o número de doenças degenerativas articulares aumente,⁷ o que deve, consequentemente, implicar em um aumento na demanda por procedimentos. Usando a equação fornecida pela curva de frequência encontrada em nosso estudo, podemos prever, em uma análise simplificada, que em 2030, a incidência anual de casos de ATQ primárias será de mais de 18.600 casos por ano (143% do valor atual). Esse valor reproduz as expectativas geradas em estudos de outros países.¹⁴ No entanto, preocupações existem quanto à capacidade do sistema de oferecer esses serviços, já que o custo também deverá crescer e a demanda por procedimentos de alta complexidade é esperado.

No período do estudo, a frequência de cirurgias de revisão no país manteve-se praticamente estável. Certamente, isso não retrata a realidade da demanda, mas apenas a estabilidade na oferta desse serviço em centros de referência, que geralmente funcionam em sua capacidade limite. Isso reflete a necessidade de expandir a oferta desses serviços no futuro, sob pena de comprometer a integralidade do cuidado aos pacientes.

As características demográficas dos casos operados em nosso país se assemelham ao observado em outras regiões. A faixa etária média dos pacientes nesse estudo foi 64 anos, comparado a 67.8 nos EUA, 69 no Reino Unido e 63.2 no Canadá.^{9,18} A etiologia mais frequente da falência articular foi a coxartrose e o sexo mais acometido foi o feminino. Esses dados se assemelham aos do registro de artroplastia do Reino Unido, no qual a

coxartrose também foi diagnóstico mais frequente (92%) e a ATQ primária foi realizada no sexo feminino em 60% dos casos.¹⁸

Em nosso estudo, observamos uma transição do predomínio de artroplastias cimentadas para opções híbridas ou não cimentadas a partir de 2012, acompanhando a tendência mundial. No Reino Unido, a frequência de casos cimentados em 2015 foi de 30%. Já nos Estados Unidos da América, a incidência de casos não cimentados é de 86%.¹⁹ Porém, os motivos deste fenômeno vêm sendo questionados, uma vez que parece não haver vantagem de uma sobre a outra, sendo os custos maiores nas opções não-cimentadas.¹⁹

De fato, o registro do Reino Unido mostrou, com um seguimento de 12,7 anos, que a taxa de risco de revisão foi menor nos casos cimentados (3,93%), comparadas às próteses não cimentadas (5,46%, já excluídos os casos de articulação metal-metal).¹⁸ Esse paradoxo foi amplamente discutido por Troelsen e colaboradores, e uma resposta a essas observações parece ainda não ter influenciado a decisão da maioria dos cirurgiões.¹⁹

Quanto à distribuição geográfica, nosso estudo mostrou uma distribuição heterogênea das cirurgias e a análise dos fatores associados apontam para a presença de iniquidades regionais no acesso a cirurgias de ATQ. Além disso, podemos observar uma grande migração de pacientes entre regiões do país, revelando uma grave distorção dos princípios do SUS. A organização hierarquizada do SUS pressupõe que esse tipo de cirurgia, na maioria dos casos, poderia ser ofertada a nível estadual ou no máximo regional. A lógica atual de tratamento fora do domicílio, sobrecarrega os grandes centros, gera custos indiretos e atrapalha o desenvolvimento regional, desestimula a fixação de profissionais especializados no interior do país e fere o princípio de descentralização do SUS.

De fato, observamos que estados que contam com hospitais federais de referência em ortopedia, como Rio de Janeiro e Distrito Federal, atuam como grandes importadores de casos (centros de referência). Adicionalmente, a observação do aumento das indicações de artroplastias híbridas e não cimentadas, que exigem habilitação em alta complexidade no SUS, gera preocupações que essa concentração possa aumentar no decorrer do tempo.

Esse estudo possui uma série de limitações. Ao analisar apenas dados de pacientes atendidos na rede pública, deixando de incluir casos da rede conveniada e particular, o número total de casos operados no Brasil fica subestimado. Em 2015, no Brasil, a cobertura por planos de saúde era de 25,6%, de acordo com a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Não obstante, por estudar um sistema de cobertura universal, nossos dados são dotados de representatividade à nível nacional e oferecem informações consistentes de grande relevância para estudos na área de ortopedia e traumatologia, saúde coletiva, gestão e planejamento do SUS. Tendo em vista

que outras alternativas para a obtenção desse tipo de dado, como os registros nacionais de artroplastias e o REMPRO, da Sociedade Brasileira de Quadril, ainda estão em fases incipiente em nosso país, acreditamos que as bases de dados do DATASUS, são a melhor fonte desse tipo de informação no momento. No entanto, por se basear em dados obtidos secundariamente, a confiabilidade depende do correto preenchimento das guias para autorização de internação hospitalar (AIH), e eventuais erros, omissões, ou fraudes podem ter influenciado nos resultados. Esse potencial viés pode ser exemplificado ao estratificar os dados por faixa etária. Considerando que a ATQ encontra raríssimas indicações em pacientes menores que 15 anos, e certamente não abaixo de cinco anos de idade, o fato de termos encontrado 16 AIHs em nossa amostra nesta faixa etária, revela que os dados do sistema podem não ser completamente fidedignos. De fato, há fatores que influenciam no preenchimento e registro das AIHs e que podem interferir nos resultados. Entre esses fatores, são citados na literatura, a completude e correção do preenchimento pelo médico, a dificuldade em decifrar a letra do médico, a falta de treinamento e o desconhecimento por parte dos funcionários dos hospitais das regras de codificação.²⁰ A publicação de estudos como esse pode chamar a atenção dos médicos, para um dos motivos da importância do correto preenchimento dos documentos oficiais, como as AIHs.

CONCLUSÃO

A frequência de realização de artroplastias totais primárias de quadril no SUS aumentou no período de 2008 a 2015, embora sua distribuição nas unidades federativas seja heterogênea e desigual. A incidência de ATQs primárias cimentadas foi superada pelas não cimentadas e híbridas a partir de 2012.

CONFLITO DE INTERESSE

Todos os autores declaram não haver conflito de interesse.

AGRADECIMENTO

Os autores gostariam de agradecer ao professor Mário Círio Nogueira, colega da Universidade Federal de Juiz de Fora, pela inestimável contribuição no processo da análise epidemiológica e confecção dos mapas de fluxo.

REFERÊNCIAS

1. Sundén-Lundius A, Johnsson B, Lohmander S, Ekdahl C. Prevalence of self-reported hip disorders, relations to age, gender, pain, stiffness, weakness and other joint disorders. *Adv Physiother.* 2005; 7:108-13.
2. Barbour KE, Lui L-Y, Nevitt MC et al. Hip osteoarthritis and the risk of all-cause and disease-specific mortality in older women: population-based cohort study. *Arthritis Rheum.* 2015; 67(7):1798-805. Doi:10.1002/art.39113.
3. Frankel S, Eachus J, Pearson N, Greenwood R, Chan P, Peters TJ et al. Population requirement for primary hip-replacement surgery: a cross-sectional study. *Lancet.* 1999; 353:1304-9.
4. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. *Lancet.* 2007; 370(9597):1508-19.
5. Ethgen O, Bruzière O, Richy F, Dardennes C, Reginster JY. Health related quality of life in total hip and total knee arthroplasty. A qualitative and systematic review of the literature. *J Bone Joint Surg Am.* 2004; 86-A(5):963-74.
6. Birrell F, Lunt M, Macfarlane G, Silman A. Association between pain in the hip region and radiographic changes of osteoarthritis: results from a population-based study. *Rheumatology.* 2005; 44:337-41.
7. Schramm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AMJ, Portela MC et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciênc saúde coletiva.* 2004; 9(4):897-908.
8. Reijman M, Pols HA, Bergink AP, Hazes JM, Belo JN, Lievens AM, Bierma-Zeinstra SM. Body mass index associated with onset and progression of osteoarthritis of the knee but not of the hip: the Rotterdam Study. *Ann Rheum Dis.* 2007; 66:158-62
9. Bitton, R. The economic burden of osteoarthritis. *Am J Manag Care.* 2009; 15(8Suppl):S230-5.
10. Ferreira MC, Oliveira JCP, Zidan FF, Franciozi CES, Luzo MVM, Abdalla RJ. Artroplastia total de joelho e quadril: a preocupante realidade assistencial do Sistema Único de Saúde brasileiro. *Rev Bras Ortop.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2016.11.002>.
11. Ministério Da Saúde (BR). DATASUS. [citado em 2016 Jun 28] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def>
12. Daigle ME, Weinstein AM, Katz JN, Losina E. The cost-effectiveness of total joint arthroplasty: a systematic review of published literature. *Best pract res cl rh.* 2012; 26(5):10. doi:10.1016/j.berh.2012.07.013.
13. Lavernia CJ, Iacobelli DA, Brooks L, Villa JM. The cost-utility of total hip arthroplasty: earlier intervention, improved economics. *J Arthroplasty.* 2015; 30(6):945-9. doi: 10.1016/j.arth.2014.12.028.
14. Inacio MCS, Graves SE, Pratt NL, Roughead EE, Nemes S.

Increase in total joint arthroplasty projected from 2014 to 2046 in Australia: a conservative local model with international implications. *Clin Orthop Relat Res.* 2017; 475(8):2130-2137. doi: 10.1007/s11999-017-5377-7.

15. Pabinger C, Geissler A. Utilization rates of hip arthroplasty in OECD countries. *Osteoarthr Cartilage.* 2014; 22:734-41.

16. Ackerman IN, Bohensky MA, Steiger R, Brand CA, Eskelinen A, Fenstad AM et al. Lifetime risk of primary total hip replacement surgery for osteoarthritis from 2003-2013: a multi-national analysis using national registry data. *Arthritis Care Res.* 2017.

17. Ministério da Saúde (BR). Portaria n. 880, de 16 de maio de 2013: define a estratégia de aumento do acesso aos procedimentos traumato-ortopédicos de média complexidade no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). [citado em 2019 Out 03] Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0880_16_05_2013.html.

18. National Joint Registry (UK). National Joint Registry for England, Wales, Northern Ireland and the Isle of Man Annual Report 2016. [citado em 2019 Out 03] Disponível em: <http://www.njrcentre.org.uk>.

19. Troelsen A, Malchau E, Sillesen N, Malchau H. A review of current fixation use and registry outcomes in total hip arthroplasty: the uncemented paradox. *Clin Orthop Relat Res.* 2013; 471(7):2052-9.

20. Mathias TAF, Soboll MLMS. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários de autorização de internação hospitalar. *Rev. Saúde Pública.* 1998; 32(6):526-32.