

Custos de fraturas relacionadas à osteoporose no Sistema Único de Saúde

Cost of osteoporosis-related fractures in Brazilian Unified Health System

Cristina Mariano Ruas Brandão¹, Gustavo Pinto da Matta Machado², Marcia Alemão Mascarenhas³, Heloisa Azevedo Drumond⁴, Francisco de Assis Acurcio⁵

Palavras-chave:

Sistema Único de Saúde, osteoporose, fraturas por osteoporose

Keywords:

Unified Health System, osteoporosis, osteoporotic fractures

RESUMO

A osteoporose é um problema de saúde pública. Caracteriza-se pela baixa densidade mineral óssea associada a fraturas que geralmente acometem quadril e vértebras. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo descrever os custos de fraturas de baixa energia, decorrentes de queda de própria altura, típicas da osteoporose. **Métodos:** Foi realizado um estudo de custos por procedimentos nas unidades assistenciais da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig) e um estudo descritivo da frequência de fraturas relacionadas à osteoporose em mulheres nas unidades da Fhemig, no período de 2009-2011. O custeamento seguiu a metodologia ABC, que trabalha o custeamento por atividades, referenciado na perspectiva dos procedimentos hospitalares/cirúrgicos da tabela do Sistema Único de Saúde, relacionados à osteoporose. **Resultados:** Observou-se que os procedimentos que apresentaram custos mais relevantes foram as fraturas vertebrais, seguido das fraturas dos quadris, ombros e punhos. Custos de fraturas vertebrais variaram de R\$ 18.299,31 a R\$ 36.970,99; das fraturas de quadris de R\$ 3.870,07 a R\$ 20.042,60. Os custos para as fraturas de ombros variaram de R\$ 2.467,26 a R\$ 8.074,55. Custos das fraturas de punhos variaram de R\$ 827,64 a R\$ 7.043,29. O percentual do custo mais representativo, na maioria das vezes, estava relacionado às próteses e aos recursos humanos. **Discussão:** Apesar de os maiores custos estarem relacionados às fraturas vertebrais, os desfechos clínicos mais relevantes da osteoporose são as fraturas de quadris, devido à sua elevada incidência. **Conclusão:** Altos custos relacionados às fraturas osteoporóticas impactam não somente no orçamento do sistema de saúde, mas também na qualidade de vida dos indivíduos devido à elevada morbimortalidade. Investimentos para orientação educacional com prevenção de quedas devem ser priorizados, assim como diagnóstico precoce e tratamento adequado da osteoporose.

ABSTRACT

Osteoporosis is a relevant public health problem. It is characterized by low bone mineral density associated with fragility fractures that generally involve the hip, vertebrae, forearm and wrist. **Objective:** The study aims to describe the costs of low-energy fractures resulting from simple falls, typical of the osteoporosis. **Methods:** We conducted a study of costs for procedures performed in the Brazilian hospitals and a descriptive study of the frequency of osteoporosis-related fractures in women's, in 2009-2011. The costing methodology followed the *Activity-Based Costing* (ABC), with the perspective of hospital / surgical procedures of the Unified Health System related to osteoporosis. **Results:** It was observed that the highest costs were for vertebral fractures, followed by fractures of the hips, forearm and wrists. Costs of vertebral fractures ranged from R\$ 18,299.31 to R\$ 36,970.99; hip fractures from R\$ 3,870.07 to R\$ 20,042.60. Costs for forearm fractures ranged from R\$ 2,467.26 to R\$ 8,074.55. Costs of fractures wrists ranged from R\$ 827.64 to R\$ 7,043.29. Mostly the higher cost of the treatment was due to the purchase of prostheses and human resources. **Discussion:** Although the higher costs are related to vertebral fractures, the most relevant clinical outcomes of osteoporosis are fractures of hips, due to its high incidence. **Conclusion:** Higher costs related to osteoporotic fractures impact not only on the health system budget, but also in the quality of life of individuals due to the high morbidity and mortality. Investments for educational guidance with fall prevention should be prioritized, as well as early diagnosis and treatment of osteoporosis.

Recebido em: 24/10/2013 – Aprovado para publicação em: 31/03/2013

1 Farmacêutica, Doutora em Saúde Pública pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora do Departamento de Farmácia Social, Faculdade de Farmácia, UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), Brasil; 2 Médico, Doutor em Saúde Pública pela UFMG. Professor do Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina, UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), Brasil; 3 Administradora de empresas, Doutoranda em Administração na UFMG. Gerente do Observatório de Custos da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig). Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), Brasil; 4 Contadora, Mestre em Administração na UFMG. Supervisora do Observatório de Custos da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig). Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), Brasil; 5 Médico, Pós-doutor em Economia da Saúde pela Universidade Pompeu Fabra. Professor do Departamento de Farmácia Social, Faculdade de Farmácia, UFMG. Coordenador do Programa de Pós-graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica. Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), Brasil.

Instituição onde o trabalho foi realizado: Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

Financiamento: Bolsa de doutorado da FAPEMIG, auxílio financeiro mediante edital do CNPq.

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse a declarar.

Endereço para correspondência: Cristina Ruas - Departamento de Farmácia Social, Faculdade de Farmácia, Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha. CEP 31270-901. e-mail: crisruas@ufmg.br

Introdução

A osteoporose é caracterizada pela baixa densidade mineral óssea e pela degeneração da microarquitetura óssea, que aumentam a fragilidade do osso e o risco de fraturas. É reconhecida clinicamente pela ocorrência de fraturas não traumáticas, especialmente da coluna lombar (fraturas vertebrais), e ainda, pela ocorrência de fraturas de antebraço e quadril após queda da própria altura. É típica de idades mais avançadas e acomete principalmente indivíduos do sexo feminino (WHO, 2003).

A doença é um importante problema de saúde pública em sociedades desenvolvidas e em vias de desenvolvimento (WHO, 2003). Assume especial atenção por se tratar de uma doença assintomática e com alta prevalência entre os idosos, pelo maior risco de fraturas nessa população e pelo alto custo relacionado ao tratamento clínico-cirúrgico. E, com o envelhecimento populacional, cresce o número de pessoas acometidas a cada ano (Costa-Paiva *et al.*, 2003).

Medicamentos para prevenção e tratamento das fraturas osteoporóticas são disponibilizados nas Secretarias de Estados de Saúde pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (Brasil, 2009). As doenças osteomusculares foram responsáveis por 21,7% dos diagnósticos de pacientes que iniciaram o tratamento nesse Programa no período de 2000-2004 (Brandão *et al.*, 2011). Sob a perspectiva do governo federal, o gasto médio mensal per capita com medicamentos para osteoporose na pós-menopausa foi de R\$ 90,00 (dp R\$ 144,49). A maioria das mulheres tinha de 60 a 69 anos de idade, iniciaram tratamento em 2000, eram residentes na região Sudeste, tinham fraturas osteoporóticas prévias e o alendronato de sódio foi o medicamento mais utilizado no início do tratamento (Brandão *et al.*, 2013).

Em Minas Gerais foram identificados 6.596 pacientes usuários do Programa de Medicamentos Excepcionais com osteoporose. A população foi composta predominantemente do sexo feminino, idade igual ou superior a 50 anos. Grande parte dos pacientes atendidos só iniciou tratamento medicamentoso após a ocorrência de fraturas osteoporóticas (Brandão *et al.*, 2012).

Os gastos com esse tratamento vêm aumentando progressivamente, sendo que em 2004 foram despendidos pelo Ministério da Saúde R\$ 1,5 milhão, R\$ 2,0 milhões em 2005 e, em 2006, já somavam R\$ 2,7 milhões (Brandão *et al.*, 2008). Além do tratamento ambulatorial (medicamentoso) para a osteoporose, o Sistema Único de Saúde (SUS) provê assistência hospitalar aos pacientes com fraturas osteoporóticas. Estimativas de custos hospitalares para tratamento da fratura do fêmur por osteoporose em dois hospitais paulistas conveniados ao SUS (Hospital Universitário e Santa Casa de Misericórdia) encontraram que a média do custo foi de R\$ 8.266,25 e R\$ 1.949,65, respectivamente. Entretanto, os autores consideram que os custos não correspondiam à realidade, estando possivelmente subestimados devido às fontes e metodologias de avaliação dos custos (Bracco *et al.*, 2009). No sistema de saúde suplementar (privado), a estimativa de custo por tratamento de cada fratura foi de R\$ 24.000,00 (Araújo *et al.*, 2005).

Nos Estados Unidos, a incidência estimada de fraturas de quadris é igual à incidência de carcinoma de mama, útero e ovário combinados. Seus custos médicos diretos e indiretos excedem os US\$ 10 bilhões por ano (Dere *et al.*, 1998).

O tratamento adequado é o componente principal tanto na redução da morbi-mortalidade de pacientes com osteoporose, quanto na diminuição dos recursos gastos com o tratamento hospitalar das fraturas. Grande aporte de recur-

Tabela 1. Custos de fraturas sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde (R\$)

Tipo de fratura	Coluna		Quadris		Punhos		Ombros	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Energia elétrica	3,31	6,62	3,31	6,62	1,47	6,29	1,38	3,53
Água	2,09	4,18	2,09	4,18	0,93	3,97	0,87	2,23
Lavanderia	36,32	72,65	36,32	72,65	36,32	72,65	36,32	72,65
Material esterilizado	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2
Material para escritório	0,12	0,18	0,12	0,18	0,18	0,18	0,06	0,12
Material médico e hospitalar	70,75	99,26	75,29	104,64	55,67	74,54	25,78	78,31
Medicamentos	37,92	59,4	37,49	48,92	12,08	30,63	14,71	37,27
Materiais de laboratório e produtos químicos	1,13	1,42	10,4	31,25	2,61	4,6	0,63	1,66
Material radiológico	3,13	4,7	3,3	4,96	4,76	7,15	3,18	4,76
Artigos para limpeza e higiene	0,73	0,73	0,98	0,98	0,23	0,23	0,00	0,73
Materiais de acondicionamento e embalagem	0,49	0,98	0,25	0,74	0,25	0,49	0,49	0,98
Próteses	11.563,90	26.151,26	1.422,30	3.374,11	17,79	167,05	647,45	2.040,12
Recursos humanos	309,66	2.747,71	147,50	2.000,74	116,77	2.992,65	123,05	3.132,35
Permanência hospitalar	6.208,56	7.760,70	2.069,52	14.331,43	517,38	3.621,66	1.552,14	2.638,64
Total	18.299,31	36.970,99	3.870,07	20.042,60	827,64	7.043,29	2.467,26	8.074,55

so tem sido disponibilizado para a prevenção, tratamento e reabilitação de pacientes portadores da osteoporose. Vários estudos de avaliação de eficácia/efetividade têm sido publicados a respeito da medicação. Todavia, poucos estudos avaliam os gastos decorrentes das fraturas osteoporóticas, principalmente devido à dificuldade de mensuração dos custos diretos e indiretos relacionados ao tratamento cirúrgico. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo descrever o custo do tratamento hospitalar, sob a perspectiva do SUS, das fraturas osteoporóticas na Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig) a partir de uma metodologia de mensuração de custos, que considera tanto custos diretos, quanto aqueles indiretamente relacionados ao tratamento cirúrgico. Adicionalmente, realizou-se uma descrição da frequência de fraturas no complexo de urgências e emergências da Fhemig no período de 2009-2011.

Métodos

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de custos por procedimentos realizado nas unidades assistenciais da Fhemig, que englobam o Complexo de Urgência e Emergência, a saber: Hospital Maria Amélia Lins, Hospital João XXIII e Hospital Galba Veloso Ortopédico. Adicionalmente, foi realizado um estudo descritivo da frequência de fraturas relacionadas à osteoporose em mulheres nas unidades da Fhemig, no período de 2009-2011.

Período de coleta dos dados

Os dados foram coletados no período de janeiro a maio de 2012.

Fases do estudo

O estudo de custo foi composto por cinco fases, estipuladas pela metodologia de custeamento ABC (do original em Inglês – *Activity-Based Costing*):

- i. Identificação e definição dos macro-processos, processos e atividades relacionados às fraturas de quadril, ombros, punhos e vertebrais, decorrentes da osteoporose;
- ii. Elaboração de Mapeamento de Processos típicos de pacientes acometidos pela doença e submetidos a tratamento cirúrgico;
- iii. Identificação dos recursos consumidos em cada atividade, como tempo gasto para cada atividade, materiais médico-hospitalares, órteses e próteses;
- iv. Construção da base de informações interligada com o Sistema de Gestão Hospitalar (SIGH – Custos ABC), que consiste em valorar todo o processo de acordo com os custos apurados pela Fhemig;
- v. Realização de Painel de Especialistas para validação do estudo.

Metodologia de mensuração dos custos

A metodologia foi baseada no Sistema de Custeio Baseado em Atividades – ABC, o qual busca uma visão mais orgânica da instituição na origem e formação de custos dos eventos, procedimentos, pacotes, recursos, alocações, transações e, principalmente, processos, por meio de visão sistêmica. Esse sistema permite, dentre outros, a apuração de custos por atividades, identificando assim os custos diretos e indiretos, além da identificação e mensuração dos custos da não qualidade (falhas internas e externas, prevenção, avaliação). Essa metodologia já foi executada previamente para descrever o custeamento de procedimentos e serviços, com o objetivo de subsidiar o desenvolvimento gerencial da instituição (Fhemig, 2010).

O desenho dos processos críticos (etapas 1 e 2) seguiu o modelo de entrevista, baseado no método proposto por Gonçalves e Meireles (2004), de fatores críticos de sucesso (Rockart), em duas fases: uma de levantamento e outra de confirmação. Essa fase compreendeu entrevistas sobre processos e informações pertinentes. As entrevistas foram realizadas no Hospital Maria Amélia Lins com o Coordenador da área de Ortopedia e especialistas responsáveis pela execução das atividades. Um dos produtos dessa fase de entrevistas foi o mapeamento de processos.

Na fase de identificação e definição dos processos (etapa 1) foram levantadas as atividades constitutivas do processo de trabalho que compõem o procedimento a ser custeado. Foi utilizado o mapeamento de processos para realçar os geradores aglutinadores de atividades.

Na definição das atividades que compõem os processos foram estabelecidos os direcionadores para apropriar os recursos às atividades (etapa 3). Os direcionadores de atividades rastreiam os custos das atividades até o objeto de custo, possibilitando, dessa forma, um maior grau de certeza de sua eficiência na alocação das atividades. Para definir esses direcionadores, foi analisado cada um dos recursos e, também, as atividades onde tais recursos foram consumidos. O quadro 1 – sintetiza exemplos de direcionadores de recursos utilizados.

Quadro 1 – Relação dos direcionadores de custos

Recursos	Direcionadores de recursos
Mão de obra	Tempo em minutos
Materiais de consumo (medicamentos, material médico, próteses)	Alocação direta (quantidade)
Equipamentos	Estimativa gerencial (utilização)
Rateio de centros de custos de apoio e auxiliares	Estimativa gerencial (tempo)
Custos indiretos (água e energia elétrica)	Estimativa gerencial (tempo)

A etapa 4 consistiu da utilização do SIGH-Custos ABC para construção da base de informações, mediante alocação direta, rastreamento e rateio (Martins *et al.*, 2010). Foram mensurados os recursos e custos das atividades constitutivas (etapa 5). Os dados foram levantados em dois grupos: diretos e indiretos. Os custos diretos foram subdivididos em custos de pessoal, custo de materiais de consumo e custo de utilização de equipamentos.

O custo de pessoal foi obtido por meio das informações geradas pelo SIGH Custos. Os dados foram baseados na folha salarial de todos os funcionários envolvidos por meio do Sistema de Administração de Pessoal do Estado – SISAP e o Sistema de Apuração do ponto do trabalhador, SAPT, que identifica o profissional ao centro de custos de atuação. Essa informação considera os valores de salários, provisão de férias, abono de férias, férias prêmio e previdência social do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

Os custos com material de consumo foram obtidos por meio dos relatórios do armazém do Sistema Integrado de Administração de Material – SIAD, além daqueles gerados pelo SIGH Custos. Por sua vez, o grupo de materiais de consumo foi dividido entre materiais médico-hospitalares, medicamentos, órteses e próteses e materiais de consumo.

Foram também apurados custos indiretos relacionados ao consumo de água, energia elétrica e os referentes a serviços de outros setores que englobam o que cada setor não produtivo fornece para o setor produtivo ou para o processo em si; nesse caso, os centros de custos que desenvolvem atividades constitutivas do procedimento, como Diretoria, Manutenção, Rouparia, Central de Material Esterilizado. Os custos dos centros de custos que dão suporte aos processos foram apurados pelo SIGH Custos.

Para calcular o custo de internação, considerou-se o tempo de internação mínimo e máximo para cada tipo de fratura e multiplicou-se pelo custo por dia de internação, obtido pelo SIGH.

Descrição dos custos

O estudo aborda a perspectiva do Sistema Único de Saúde. Como a amplitude de variação de tempo e do uso de materiais é grande, os dados foram descritos em seus valores mínimos e máximos. Assim, foi possível estabelecer um intervalo de valor no qual cada procedimento foi enquadrado. Os valores foram descritos em moeda corrente (Real) para o primeiro trimestre do ano de 2012.

Tempo de permanência hospitalar

O tempo de permanência foi calculado com base nos registros hospitalares de internação, contidos no TABNET para os procedimentos relacionados às fraturas de bai-

xa energia na Fhemig. A partir dos dados, calculou-se o tempo médio de permanência hospitalar para cada tipo de fratura.

Metodologia de descrição da frequência de fraturas

Os dados foram coletados no Sistema de Autorização de Internações Hospitalares, selecionando-se todos os procedimentos relacionados ao sistema osteomuscular. Um especialista selecionou todos os procedimentos que estavam relacionados às fraturas de baixa energia, típicos da osteoporose.

Foram selecionados os dados referentes à ocorrência somente no sexo feminino a partir de 40 anos. Estratificou-se por faixas-etárias: 40-49; 50-59; 60-69; 70-79; 80 anos ou mais. Os dados disponíveis correspondiam ao período de 2009 a 2011.

Os dados foram descritos em percentuais em relação ao sítio de ação, ano de ocorrência e faixa etária.

Questões éticas

O projeto foi submetido à Gerência de Ensino e Pesquisa e ao Comitê de Ética e Pesquisa da Fhemig e foi aprovado sob os pareceres nº009/2012 e nº6646/2012, respectivamente.

Resultados

Todo o processo cirúrgico foi desenhado, gerando um mapeamento de processos das etapas constitutivas do processo (Figura 1).

A partir do mapeamento de processos foram levantados o tempo mínimo e máximo gasto para cada atividade. Assim como a quantidade mínima e máxima utilizada de materiais médico-hospitalares, próteses, equipamentos, materiais de escritório e hotelaria. O tempo total da cirurgia foi utilizado para quantificar recursos humanos, água e luz.

O tempo médio de internação para pacientes com fraturas vertebrais foi de 13,5 dias (variação de 12,0-15,0 dias); para fraturas de quadris foi de 12,8 dias (4,0-27,7); fraturas de ombros 4,1 dias (3,0-5,1); e, fraturas de punhos 5,2 dias (1,0-7,0). O custo por dia de permanência é de R\$ 517,38.

Os custos para as fraturas vertebrais foram os maiores dentre as fraturas avaliadas. Variaram de R\$ 18.299,31 a R\$ 36.970,99, sendo que o maior percentual de custos foi para as próteses (63,2-70,7%), seguido de gastos com permanência no hospital para recuperação cirúrgica (21,0-33,9%) e com pessoal (1,7-7,4%).

Os custos para as fraturas de quadris variaram de R\$ 3.870,07 a R\$ 20.042,60, sendo que o maior percentual de custos foi para as próteses (16,8-36,8%), seguido de gastos com pessoal (8,2-35,0%) e material médico-hospitalar (1,8-4,2%).

FRATURAS

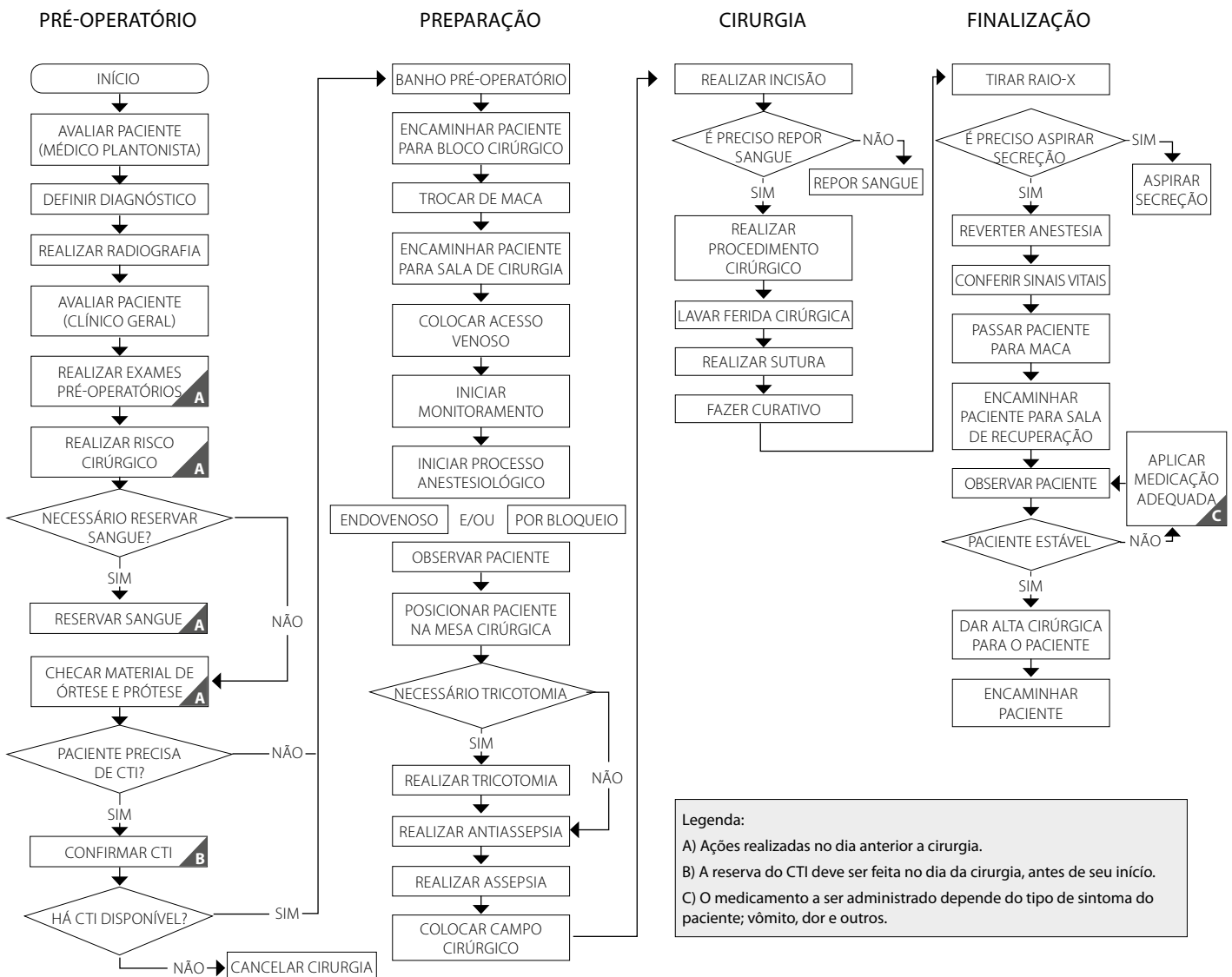


Figura 1. Etapas constitutivas do tratamento cirúrgico de fraturas na Fhemig

Os custos para as fraturas de ombros variaram de R\$ 2.467,26 a R\$ 8.074,55. Sendo que o maior percentual de custos foi para gastos com permanência no hospital para recuperação cirúrgica (32,7-62,9%), para as próteses (26,2-25,3%), seguido de gastos com recursos humanos (5-38,8%).

Os menores custos estavam associados às fraturas de punhos. A variação foi de R\$ 827,64 a R\$ 7.043,29. O maior percentual gasto foi com permanência no hospital para recuperação cirúrgica (51,4-62,5%), seguido de gastos com recursos humanos (14,1-42,5%).

As fraturas decorrentes de quedas de baixa energia geralmente estão associadas à osteoporose. Na Rede

Fhemig o número de cirurgias para correção de fraturas típicas da osteoporose em mulheres acima de 40 anos foi de 338 em 2009, 368 em 2010 e 340 em 2011. Dessas, o maior número ocorreu em pacientes acima de 80 anos em 2009 (28,7%) e em 2010 (27,4%). Em 2011, maior número de fraturas ocorreu em pacientes de 60-69 anos (27,1%). As cirurgias mais comuns no período eram relacionadas às fraturas de punho (41,7%, 40,5% e 52,1%, respectivamente) e quadris (53,6%, 55,2% e 44,4%, respectivamente). Cirurgias decorrentes de fraturas de ombros (3,6%, 3,0% e 3,2%, respectivamente) e vértebras (1,2%, 1,4% e 0,3%, respectivamente) foram menos comuns (Figura 2).

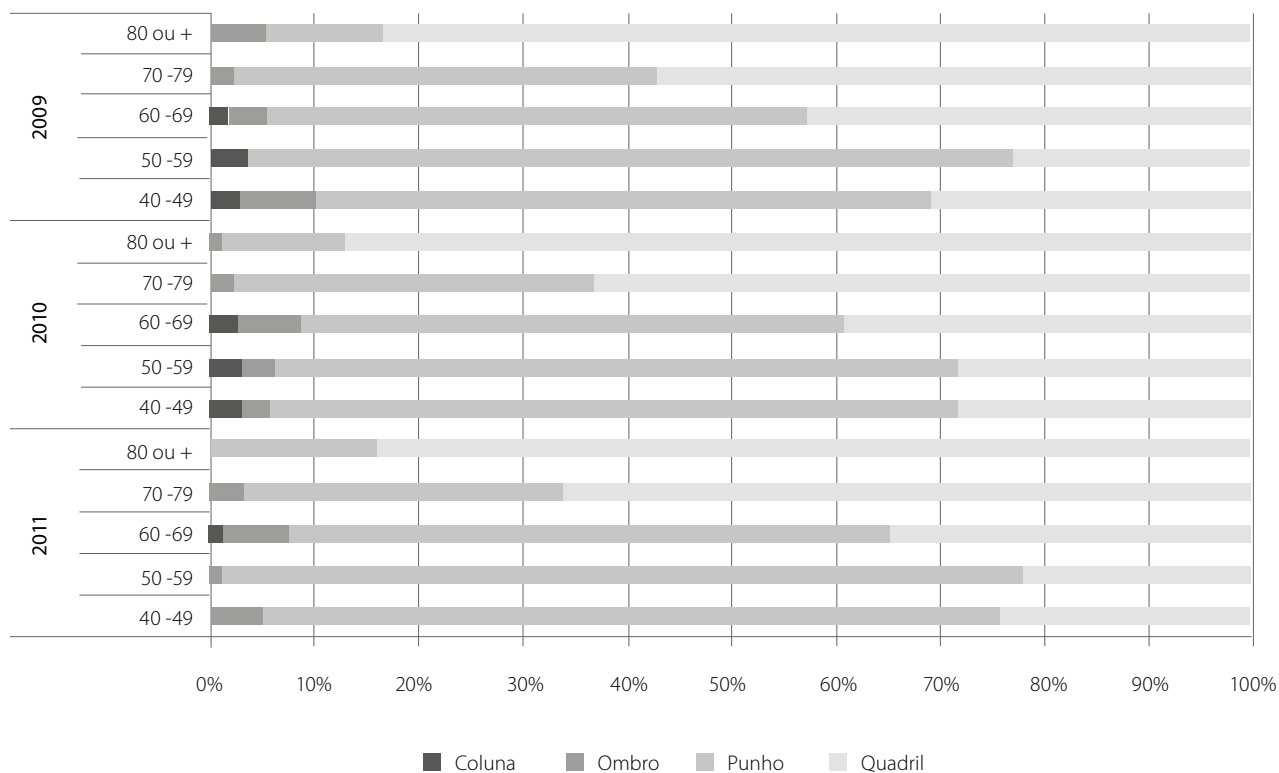


Figura 2. Percentual de fraturas de baixa energia na Fhemig em mulheres acima de 40 anos, estratificado por faixa etária, no período de 2009 a 2011

Discussão

Apesar de os maiores custos estarem relacionados às fraturas vertebrais (R\$ 18.299,31 - R\$ 36.970,99), os desfechos clínicos mais relevantes da osteoporose são as fraturas de quadris, devido à sua elevada incidência. Nesse estudo, a frequência das fraturas do quadril variou de 44,4-53,6% de todas as fraturas no período de 2009-2011. Deve-se também enfatizar os altos custos associados a este grupo de fraturas (R\$ 3.870,07 - R\$ 20.042,60). Considerando-se a incidência média anual de fraturas de quadris nas unidades da Fhemig de 178 fraturas, a estimativa de custo anual com fraturas poderia variar de R\$ 688.872,46 - R\$ 3.567.582,80; enquanto para as fraturas vertebrais, com uma incidência média de 3 casos por ano poderia custar entre R\$ 54.897,93 - R\$ 110.912,97; fraturas de ombros, com incidência média anual de 11 casos, ao custo total anual estimado entre R\$ 27.139,86 - R\$ 88.820,05 e fraturas de punhos com incidência média anual de 156 casos, ao custo total estimado entre R\$ 129.111,84 - R\$ 1.098.753,24.

Budhia *et al.* (2011), em estudo de revisão de custos, encontrou que os custos de hospitalização das fraturas de quadris foram os mais elevados (US\$ 8.358- US\$ 32.195), enquanto que punhos e antebraço foram as menos custosas (US\$ 1.885-12.136). No estudo citado não foi mensurado o

custo das fraturas vertebrais. Os dados mostram coerência com os resultados encontrados no presente estudo.

Os valores encontrados para fraturas de quadris foram superiores ao encontrado por Bracco *et al.* (2009), no qual foram estimados custos de R\$ 1.949,65 e R\$ 8.266,25 em dois diferentes hospitais (estudo atual, média = R\$ 11.953,33, tempo de internação = 12,8 dias). O referido estudo engloba em sua análise o custo da internação, que foi em média 13,0 e 11,1 dias para cada hospital. Estudo descritivo realizado no sistema privado de saúde de Brasília em idosos acima de 60 anos encontrou valores para custos de hospitalização e reabilitação das fraturas de fêmur proximal de R\$ 39.160,75 (2009), com permanência hospitalar média de 7,1 dias e de 2,7 dias em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Arndt, 2009). Outro estudo, que aborda a perspectiva do sistema de saúde suplementar (privado), a estimativa de custo por tratamento de cada fratura foi de R\$ 24.000,00 (Araújo *et al.*, 2005).

Alguns fatores podem interferir na variabilidade do tempo médio de internação dos pacientes, sem necessariamente, estarem relacionados aos custos diretos do tratamento cirúrgico da fratura. Entre estes fatores, devem ser destacados:

- a) Questões administrativas relacionadas à permanência do indivíduo no ambiente hospitalar, tais como espera para cirurgia programada, reforma da estrutura física, disponibilidade da prótese solicitada pelo cirurgião, liberação do paciente pelo médico clínico ou anestesiológico para o procedimento cirúrgico e adequação da escala dos especialistas envolvidos no procedimento.
- b) Eventuais complicações pós-operatórias, principalmente as infecções associadas ao procedimento cirúrgico.

Ressalta-se a importância desse trabalho, uma vez que as fraturas são, em grande parte, evitáveis, a partir do controle dos fatores de risco (Pinheiro *et al.*, 2009) e medicação preventiva adequada (Pinheiro, 2008).

O custeamento das fraturas foi feito de maneira sistemática, utilizando-se bases de dados confiáveis. Entretanto, a leitura destes dados deve ser feita com cautela, uma vez que não se refere aos preços pagos e sim uma estimativa do custo do procedimento. Reconhece-se o potencial da utilização desses resultados em avaliações econômicas, que abordem a perspectiva do SUS, para avaliação do perfil de custo-efetividade das terapias utilizadas para a prevenção de fraturas.

Conclusão

Foram detectados no estudo elevados custos relacionados às fraturas osteoporóticas. A alta incidência observada impacta não só em elevados custos para o sistema de saúde, mas também elevada morbimortalidade em mulheres. Investimentos para orientação educacional com prevenção de quedas devem ser priorizados, assim como diagnóstico precoce e tratamento clínico adequado da osteoporose.

Ademais, a garantia de contra-referência do hospital para os serviços de atenção básica e o apoio ambulatorial com serviços multi e interprofissional são fundamentais para viabilizar a alta hospitalar precoce e a recuperação adequada das pacientes.

Referências bibliográficas

Araújo DV, Oliveira JHA, Bracco OL. Custo da fratura osteoporótica de fêmur no sistema suplementar de saúde brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2005;49(6):897-901.

Arndt ABM. O custo direto da fratura de fêmur decorrente de quedas em pessoas idosas: análise no sistema privado de saúde de Brasília. Dissertação (mestrado). Universidade Católica de Brasília. 2009. 67 f.

Bracco OL, Fortes EM, Raffaelli MP, Araújo DV, Santili C, Castro ML. Custo hospitalar para tratamento da fratura aguda do fêmur por osteoporose em dois hospitais-escola conveniados ao Sistema Único de Saúde. *JBES* 2009; 1(1): 3-10.

Brandão CMR, Ferre F, Machado GPM, Guerra Jr AA, Andrade EIG, Cherchiglia ML *et al.*. Gastos públicos com medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa. *Rev. Saúde Pública* 2013; 47(2): 390-402.

Brandão CMR, Guerra Júnior AA, Cherchiglia ML, Andrad EIG, Almeida AM, Silva GD *et al.*. Gastos do Ministério da Saúde do Brasil com Medicamentos de Alto Custo: Uma Análise Centrada no Paciente. *Value Health* 2011; 14(Suppl. 1): 571-77.

Brandão CMR, Guerra Júnior AA, Cherchiglia ML, Andrade EIG, Queiroz OV, Acurcio FA. Perfil dos usuários e gastos com medicamentos excepcionais pelo SUS, destinados ao tratamento da osteoporose, em Minas Gerais, 2000-2004. *Rev Med Minas Gerais* 2012; 22 (Supl 2): S1-S172.

Brandão CMR. Avaliação econômica dos medicamentos destinados ao tratamento da osteoporose no programa de medicamentos excepcionais do Ministério da Saúde [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.

Brasil. Portaria nº 2981, de 26 de novembro de 2009. Aprova o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica. *Diário Oficial da União, Brasília, republicação em 01 dez. 2009.*

Budhia S, Mikyas Y, Tang M, Badamgarav E. Osteoporotic Fractures: A Systematic Review of US Healthcare Costs and Resource Utilization. *Pharmacoeconomics* 2012; 30(2):83-170.

Costa-Paiva L, Horovitz AP, Santos AO, Fonsechi-Carvasan GA, Pinto-Neto AM. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2003; 25(7): 507-512.

Dere W, Avouac B, Boers M, Buxton M, Christiansen C, Dawson A *et al.*. Recommendations for the Health Economics Analysis to be performed with a drug to be registered in prevention or treatment of osteoporosis. *Calcif Tissue Int* 1998;63:93-97.

Fhemig. Diretoria de desenvolvimento estratégico e pesquisa. Relatório de cumprimento da meta pactuada. Acordo externo de resultados, 2010

Gonçalves CA. Meirelles AM. Projetos e relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2004.

Martins ACB, Chaves JG, Alemão MM. Implantação do Sistema de custos na Fhemig. *Rahis* 2010. 2(4).

Pinheiro MM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Clinical risk factors for osteoporotic fractures in Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Osteoporos Int.* 2009; 20: 399-408.

Pinheiro MM. Mortalidade após fratura por osteoporose. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2008;52(7):1071-1072.

WHO (World Health Organization) Scientific Group on the Prevention and Management of Osteoporosis: Prevention and Management of Osteoporosis. Technical Report Series 921: Geneva 2003.