

Cristina Mariano Ruas Brandão<sup>I</sup>Felipe Ferré<sup>II</sup>Gustavo Pinto da Matta  
Machado<sup>III</sup>Augusto Afonso Guerra Júnior<sup>I</sup>Eli Iola Gurgel Andrade<sup>IV</sup>Mariângela Leal Cherchiglia<sup>IV</sup>Francisco de Assis Acurcio<sup>I,IV</sup>

# Gastos públicos com medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa

## Public spending on drugs for the treatment of osteoporosis in post-menopause

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar os gastos com medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa e os fatores associados ao gasto médio *per capita*.

**MÉTODOS:** Pareamento probabilístico-determinístico a partir das bases das Autorizações de Procedimentos de Alta Complexidade com o Sistema de Informação sobre Mortalidade, resultando em coorte histórica de pacientes que utilizaram medicamentos de alto custo para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa de 2000 a 2006. O gasto médio mensal com medicamentos foi estratificado por faixas etárias e descrito de acordo com as características demográficas, clínicas e tipo de medicamento utilizado. Foi utilizado modelo de regressão linear para avaliar o impacto de características demográficas e clínicas sobre o gasto médio mensal *per capita* com os medicamentos.

**RESULTADOS:** Foram identificadas 72.265 mulheres que receberam medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa. O gasto médio mensal *per capita* no primeiro ano de tratamento 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. A maioria das pacientes permaneceu em uso do mesmo princípio ativo durante o tratamento. Foram identificados 6.429 óbitos entre as participantes. Mais de um terço das mulheres permaneceram no programa por até 12 meses. Raloxifeno e calcitonina sintética foram as alternativas com maior impacto sobre o gasto médio mensal com medicamentos, tendo como padrão de referência o alendronato de sódio.

**CONCLUSÕES:** Dado o alto impacto do tipo de medicamento utilizado no gasto com medicação, recomenda-se estabelecer critérios para prescrição e dispensação, com prioridade para aqueles com menores custos e maior efetividade. Isso pode otimizar o processo de assistência farmacêutica e a provisão de maior número de unidades farmacêuticas à população.

**DESCRIPTORIOS:** Osteoporose Pós-Menopausa, quimioterapia. Gastos em Saúde. Custos de Medicamentos. Sistema Único de Saúde.

<sup>I</sup> Departamento de Farmácia Social. Faculdade de Farmácia. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>II</sup> Programa de Pós-Graduação em Bioinformática. Instituto de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>III</sup> Departamento de Clínica Médica. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>IV</sup> Departamento de Medicina Social e Preventiva. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil

#### Correspondência | Correspondence:

Cristina Mariano Ruas Brandão  
Departamento de Farmácia Social  
Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Antônio Carlos, 6627 Campus Pampulha  
31270-901 Belo Horizonte, MG, Brasil  
E-mail: crisruas@ufmg.br

Recebido: 24/1/2012

Aprovado: 3/10/2012

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze expenditure on treatment for postmenopausal osteoporosis and associated factors on mean *per capita* expenditure.

**METHODS:** A probabilistic-deterministic linkage between the database of Authorizations for Highly Complex Procedures and the mortality information system was constructed, resulting in a historical cohort of patients using high-cost medications for the treatment of postmenopausal osteoporosis, between 2000-2006. Mean monthly spending on medicines was stratified by age group and described according to demographic and clinical characteristics and the type of drug used. A linear regression model was used to assess the impact of demographic and clinical characteristics on *per capita* mean monthly expenditure on medicines.

**RESULTS:** We identified 72,265 women who received drugs for the treatment of postmenopausal osteoporosis. The average monthly expenditure *per capita* in the first year of treatment was \$ 54.02 (sd \$ 86.72). The population was predominantly composed of women aged 60-69 years old, who had started treatment in 2000, resident in the Southeast of Brazil, who had previously suffered osteoporotic fractures, and Alendronate sodium was the drug most commonly used at baseline. For most of the patients, the same active ingredient remained in use throughout the treatment period. During the program, 6,429 deaths were identified among participants. More than a third of women remained in treatment for up to 12 months. Raloxifen and calcitonin were the therapeutic alternatives with the greatest impact on the average monthly expenditure on medicine using alendronate sodium as a reference standard.

**CONCLUSIONS:** Due to the high impact of the type of drug used on expenditure on medication, it is recommended that criteria for prescribing and dispensing be established by prioritizing those with lower costs and greater effectiveness in order to optimize the process of pharmaceutical care and provide the population with a greater number of pharmaceutical units.

**DESCRIPTORS:** Osteoporosis, Postmenopausal, drug therapy. Health Expenditures. Drug Costs. Unified Health System.

---

## 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 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.<sup>26</sup>

Essa doença é problema importante de saúde pública em sociedades desenvolvidas e emergentes.<sup>26</sup> Trata-se de uma doença assintomática e com alta prevalência entre os idosos pelo maior risco de fraturas nessa população e apresenta alto custo relacionado ao tratamento clínico-cirúrgico. Com o envelhecimento

populacional, cresce o número de pessoas acometidas a cada ano.

Estudo realizado em São Paulo de 2000 a 2001 detectou prevalência de osteoporose de 14,7% na coluna lombar e de 3,8% no fêmur em mulheres pós-menopáusicas.<sup>12</sup> Outro estudo, com amostra representativa da população brasileira, encontrou prevalência de fraturas de fragilidade de 15,1% em mulheres > 40 anos.<sup>18</sup> A incidência de fraturas de quadris foi de 27,7/10 mil mulheres e aumentou conforme a idade no Nordeste brasileiro.<sup>21</sup>

Medicamentos para o tratamento da osteoporose eram inicialmente disponibilizados nas Secretarias de Estados de Saúde pelo Programa de Medicamentos

Excepcionais do Ministério da Saúde (PME/MS).<sup>a</sup> Posteriormente, esse programa recebe a denominação de Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, sendo reestruturado. O alendronato de sódio passa a ser disponibilizado pelo Programa de Atenção Básica.<sup>b</sup>

A osteoporose está agrupada no capítulo das doenças osteomusculares da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Apesar de não apresentar os maiores custos do PME/MS, está entre as mais prevalentes do programa.<sup>8</sup> A doença acomete grande parcela da população, por isso o alendronato tem sua distribuição disponibilizada pela atenção básica.<sup>11</sup> 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 média do custo de R\$ 8.266,25 e R\$ 1.949,65, respectivamente.<sup>7</sup> Esses hospitais empregam metodologia distinta para avaliação do custo do tratamento hospitalar da fratura de fêmur. O Hospital Universitário utiliza metodologia própria baseada na avaliação do custo médio por paciente nas diversas unidades de prestação de serviço (enfermaria e unidade de terapia intensiva), enquanto a Santa Casa baseia sua estimativa de custo na Tabela SUS. Os custos não correspondem à realidade e podem estar subestimados devido às fontes e às diferenças nas metodologias de avaliação dos custos.<sup>7</sup> No sistema de saúde suplementar (privado), a estimativa de custo por tratamento de cada fratura foi de R\$ 24.000,00.<sup>4</sup>

Em revisão de custos associados às fraturas osteoporóticas nos Estados Unidos, os custos médicos e de hospitalização no primeiro ano seguinte à ocorrência de fraturas foram de 50,0% a 67,0% do valor total de gastos com o tratamento das fraturas. Os custos foram maiores para fraturas dos quadris e menores para as de punhos e antebraço.<sup>10</sup>

O tratamento adequado é o componente principal na redução da morbimortalidade de pacientes com osteoporose e na diminuição dos recursos gastos com o tratamento hospitalar das fraturas. Grande aporte de recursos tem sido disponibilizado para a prevenção e tratamento dessa doença pelo PME/MS. Estudos de avaliação de eficácia/efetividade são publicados a respeito dessa medicação; todavia, poucos avaliam os gastos dessas intervenções sob o ponto de vista do SUS, foco do presente estudo. Este trabalho teve como

objetivo analisar os gastos com medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa e os fatores associados ao gasto médio *per capita*.

## MÉTODOS

Uma coorte nacional não concorrente foi estabelecida a partir da base de dados do PME/MS, com mulheres que tiveram o primeiro registro de uso de medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa no SUS de 2000 a 2006. Essas pacientes foram acompanhadas durante o período de permanência no programa, no qual foi observado o gasto com medicamentos.

Foi formada uma Base Nacional de Usuários de Medicamentos Excepcionais a partir dos registros existentes no banco de dados do subsistema de Procedimentos de Alta Complexidade (APAC) do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) do SUS e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), utilizando-se o método de *linkage* determinístico-probabilístico. Os procedimentos metodológicos adotados para a realização do *linkage* e os principais resultados foram descritos por Brandão et al<sup>8</sup> (2011) e Acurcio et al<sup>1</sup> (2009). Selecionaram-se pacientes com diagnóstico de osteoporose na pós-menopausa com e sem fraturas prévias.

Os critérios de inclusão neste estudo foram: (I) pacientes em tratamento para osteoporose no primeiro registro de uso de medicamentos, (II) pacientes com diagnóstico de osteoporose pós-menopausa (CID-10 M80.0 e M81.0) e (III) pacientes com pelo menos dois registros de gastos com medicamentos no primeiro semestre de tratamento.

Os critérios de exclusão foram: (I) indivíduos em uso de drogas antiosteoporóticas para tratamento de outras doenças que não fosse osteoporose na pós-menopausa, como osteomalácia, doença de Paget, mieloma múltiplo, doenças renais ou hepáticas, doenças malabsortivas, hiperparatiroidismo primário, hipo ou hipertiroidismo descontrolados; (II) indivíduos sem registro de data de nascimento; (III) homens; e (IV) indivíduos com registro de idade extrema, como < 36 anos e > 93 anos. Uma distribuição em Box-plot da idade foi elaborada e esses valores foram excluídos por serem extremos. Valores menores indicaram erro de preenchimento da data de nascimento, uma vez que se tratava de mulheres na pós-menopausa e valores extremos por se tratar de população com características peculiares que poderiam influenciar no resultado final.

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.577 de 27 de outubro de 2006. Aprova o componente de medicamentos de dispensação excepcional. *Diário Oficial Uniao*. 30 out 2006.

<sup>b</sup> Ministério da Saúde. Portaria nº 2.981, de 26 de novembro de 2009. Aprova o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica. *Diário Oficial Uniao*. 30 nov 2009;Seção 1:725-71.

As variáveis estudadas foram:

Variável dependente:

- gasto médio mensal *per capita* com medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa. Os valores foram obtidos pela soma dos gastos individuais com medicamentos no primeiro ano de tratamento e dividido pelo número de meses que os pacientes permaneceram em tratamento.

Variáveis explicativas:

- demográficas: idade (faixa etária), região de residência (Norte; Nordeste; Sul; Sudeste; Centro-Oeste) e ano de entrada no Programa (2000 a 2006);

- clínicas: diagnóstico (com fraturas – M80.0; sem fraturas – M80.1) e os medicamentos utilizados para osteoporose no início do tratamento no programa (alendronato; raloxifeno; calcitonina; calcitriol; alfacalcidol; risedronato), ocorrência de óbito (sim; não), alteração de medicação durante o tratamento (sim; não) e duração do tratamento (meses).

Foram realizadas distribuições de frequência e da média do gasto mensal *per capita* para as variáveis: ano de início de tratamento, região de residência, diagnóstico, medicamento utilizado, seguimento terapêutico, duração de tratamento e óbito nas diferentes faixas etárias (até 49 anos, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79 e 80 ou mais). Os valores de gastos foram atualizados para dezembro de 2010, de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As comparações de médias entre as categorias foram feitas utilizando o teste de Bonferroni e as comparações de proporções, utilizando o teste *t*, considerando  $p < 0,05$ .

Foi realizada análise univariada ( $p \leq 0,25$ ) e múltipla ( $p \leq 0,05$ ), utilizando um modelo de regressão linear para avaliar o impacto de características demográficas e clínicas sobre o gasto médio mensal *per capita* com os medicamentos. A variável dependente foi transformada para o logaritmo na base 10 para obter melhor ajuste do modelo. A interpretação dos dados foi feita utilizando a seguinte fórmula:  $100(10^b - 1)$ .<sup>25</sup> A análise estatística foi realizada com o auxílio do *software* R versão 2.8.0 e SPSS 17.0. Foram construídas variáveis *dummies* para diversas categorias, estabelecendo como padrão de comparação a categoria com menor gasto médio *per capita*.

A pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e o nome dos pacientes, ocultado após o pareamento. Como parte do projeto “Avaliação farmacoeconômica e epidemiológica do Programa de Medicamentos Excepcionais do SUS – Brasil, 2000-2005”, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (nº 0101/06 e emenda).

## RESULTADOS

Foram identificadas 72.265 mulheres que receberam medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa pelo PME/MS de 2000 a 2006. O gasto médio mensal *per capita* variou de R\$ 0,07 a R\$ 7.610,45, com média de R\$ 68,76 (desvio padrão – dp R\$ 135,55 e mediana R\$ 49,68). O valor do gasto *per capita* médio mais frequente foi de R\$ 2,19. O gasto médio mensal *per capita* no primeiro ano de tratamento foi de R\$ 73,90 (dp R\$ 144,49, mediana R\$ 55,98) e variação de R\$ 0,07 a R\$ 9.296,88.

A média de idade foi de 64,8 anos (dp 9,8 anos, mediana 64,7 anos), com variação de 36 a 93 anos. Das pacientes, 6,0% tinham idade até 49 anos; 26,4, de 50 a 59 anos; 36,8%, de 60 a 69 anos; 24,3%, de 70 a 79 anos; e 6,5%, idade  $\geq 80$  anos.

O gasto médio mensal *per capita* no primeiro ano de tratamento foi progressivamente maior com o aumento da idade a partir dos 50 anos: R\$ 64,33, dp R\$ 122,77 para mulheres de 50 a 59 anos, R\$ 74,70, dp 144,28 de 60 a 69 anos, R\$ 80,10, dp R\$ 132,02 de 70 a 79 anos, e R\$ 87,85, R\$ 170,63 para  $\geq 80$  anos ( $p < 0,05$ ). Pacientes  $< 49$  anos tiveram gasto médio *per capita* de R\$ 70,89, dp R\$ 225,67.

Das mulheres, 17,4% iniciaram o tratamento em 2000, 9,5% em 2001, 12,8% em 2002, 16,7% em 2003, 23,0% em 2004, 12,9% em 2005 e 7,8% em 2006. O gasto médio *per capita* foi maior para mulheres que iniciaram o tratamento em 2000 (R\$ 155,54; dp R\$ 216,78) e 2001 (R\$ 86,39; dp R\$ 144,85) ( $p < 0,01$ ) (Tabela 1).

Grande parte das pacientes residia na região Sudeste (41,8%), no Nordeste (34,5%) e no Centro-Oeste (14,6%), e pequena parte na região Norte (4,6%) e Sul (4,5%). Maiores proporções das pacientes tinham idade de 60 a 69 anos e menores proporções tinham idade  $< 49$  anos (regiões Centro-Oeste, Norte, Sudeste e Sul) ou  $\geq 80$  anos (região Nordeste). Gastos médios mensais *per capita* mais elevados foram observados para mulheres que residiam na região Sudeste (R\$ 83,73; dp R\$ 137,97) e Norte (R\$ 74,72; dp R\$ 130,53). Os gastos médios mensais *per capita* foram de R\$ 58,07; dp R\$ 273,20, R\$ 61,23; dp R\$ 132,64 e R\$ 69,33; dp R\$ 133,43 para mulheres que residiam na região Sul, Centro-Oeste e Nordeste, respectivamente. Essa mesma tendência foi observada quando se estratificou pela faixa etária (Tabela 2).

Cerca de 55,8% das pacientes entraram no programa após a ocorrência de fraturas osteoporóticas, a maioria com idade de 60 a 69 anos (36,2%). Maiores proporções de fraturas ocorreram entre 70 e 79 anos (26,3 *versus* 21,8%) e 80 e mais (7,4 *versus* 5,4%) ( $p < 0,03$ ). Maiores gastos médios mensais *per capita* foram observados em mulheres com diagnóstico prévio de

**Tabela 1.** Gasto médio mensal e frequência de ano de início de tratamento em mulheres com osteoporose na pós-menopausa atendidas pelo Programa de Medicamentos Excepcionais do Ministério da Saúde, estratificado pela faixa etária, 2000 a 2006.

Faixa etária (anos)	Ano de entrada no Programa de Medicamentos Excepcionais									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total		
Até 49	n (%)	370 (5,4)	586 (6,3)	817 (6,8)	1.032 (6,2)	639 (6,9)	362 (6,40)	4.342 (6,0)		
	R\$, dp	158,18;342,49	94,7;206,42	50,46;77,18	44,21;87,68	64,40;316,89	55,39;153,55	70,89;225,67		
50 a 59	n (%)	1.525 (22,2)	2.305 (24,9)	3.495 (29,0)	4.999 (30,1)	2.776 (29,9)	1.552 (27,6)	19.044 (26,4)		
	R\$, dp	146,40;202,96	77,33;90,13	47,95;109,78	50,6;138,27	52,47;95,60	45,84;61,10	64,33;122,77		
60 a 69	n (%)	4.866 (38,7)	2.544 (37,1)	3.357 (36,3)	4.350 (36,1)	6.120 (36,9)	2.041 (36,2)	26.617 (36,8)		
	R\$, dp	156,48;230,56	80,45;92,78	50,78;98,59	51,06;10,99	59,00;122,85	50,05;121,19	74,70;144,28		
70 a 79	n (%)	3.755 (29,8)	1.945 (28,4)	2.341 (25,3)	2.681 (22,2)	3.509 (21,1)	1.317 (23,4)	17.544 (24,3)		
	R\$, dp	157,39;184,68	90,37;123,80	58,82;112,17	50,08;82,43	58,35;127,26	47,80;64,00	80,10;132,02		
80 +	n (%)	1.037 (8,2)	473 (6,9)	656 (7,1)	709 (5,9)	940 (5,7)	543 (5,8)	4.718 (6,5)		
	R\$, dp	164,20;204,16	124,67;365,65	69,33;110,76	52,65;60,60	59,50;86,24	49,74;66,42	87,50;170,63		
Total	n (%)	12.586 (100,0)	6.857 (100,0)	9.245 (100,0)	12.052 (100,0)	16.600 (100,0)	9.293 (100,0)	72.265 (100,0)		
	R\$, dp	155,54;216,8	86,39;144,8	53,41;104,88	50,34;109,91	57,26;135,70	48,66;95,70	73,91;144,49		

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.577 de 27 de outubro de 2006. Aprova o componente de medicamentos de dispensação excepcional. *Diário Oficial União*. 30 out 2006. dp: desvio padrão

fraturas (R\$ 92,93; dp R\$ 169,55), em relação àquelas que tinham somente osteoporose (R\$ 49,92; dp R\$ 99,60). Essa mesma tendência foi observada quando estratificado por faixa etária ( $p < 0,05$ ).

O medicamento mais utilizado no início do tratamento foi alendronato de sódio (57,0%), seguido da calcitonina sintética de salmão (24,6%) e raloxifeno (15,6%). Risedronato, calcitriol e alfacalcidol tiveram baixa frequência de uso (0,4%, 2,2% e 0,1%, respectivamente). Maiores proporções de indivíduos utilizavam alendronato de sódio e raloxifeno na faixa etária < 49 anos e de 50 a 59 anos; nas mulheres > 60 anos, alendronato e calcitonina (Tabela 3).

Maiores gastos médios mensais *per capita* foram observados em mulheres que iniciavam o tratamento no programa utilizando calcitriol (R\$ 111,4; dp R\$ 122,46), calcitonina sintética de salmão (R\$ 152,92; dp R\$ ± 224,72) e raloxifeno (R\$ 115,25; dp R\$ 108,24). A mesma tendência foi observada em todas as faixas etárias, com diferenças estatisticamente significativas entre os fármacos (Tabela 3).

A maioria das pacientes permaneceu em uso do mesmo princípio ativo ao longo do período de tratamento (89,8%). Maiores proporções das que permaneceram em monoterapia tinham idade de 60 a 79 anos comparadas com o grupo de pacientes que mudaram de tratamento ao longo do período. Pacientes que alteraram a medicação no primeiro ano de tratamento tiveram maiores gastos médios mensais *per capita* (R\$ 125,23; dp R\$ 265,49) que pacientes que permaneceram em monoterapia (R\$

68,05; R\$ 121,99). Comportamento de gastos foi semelhante quando estratificado por faixa etária.

Foram identificados 6.429 óbitos no programa (8,9%), 6,4% ocorreram em mulheres < 49 anos, 28,0% de 50 a 59 anos, 37,9% de 60 a 69 anos, 22,7% de 70 a 79 anos e 4,9% em  $\geq 80$  anos. Mulheres que foram a óbito tiveram maiores gastos médios mensais *per capita* (R\$ 95,05; dp R\$ 159,14) que mulheres que sobreviveram (R\$ 71,84; dp R\$ 142,81) ( $p < 0,01$ ).

Mais de 1/3 permaneceram no programa por até 12 meses em tratamento; 20,6%, entre 12 e 23 meses; 19,3%, de 24 a 35 meses; 11,4%, de 36 a 47 meses; 7,1%, de 49 a 60 meses; 4,7%, de 61 a 72 meses; e 5,7%, de 73 a 88 meses. O gasto médio com medicamentos foi maior em mulheres que permaneceram entre 61 e 72 meses (R\$ 97,87; dp R\$ 103,95) e entre 73 e 88 meses (R\$ 160,63; dp R\$ 210,34) (Tabela 4).

Cerca de 76,3% ( $R^2$  ajustado) da variabilidade do gasto médio mensal *per capita* com medicamentos foi explicado pelo medicamento utilizado, ano de início de tratamento, tempo de tratamento, alteração de medicação, região de residência, faixa etária, ocorrência de óbito durante o tratamento e diagnóstico de fraturas. O modelo ajustado aos dados foi significativo ( $p < 0,01$ ) (Tabela 5).

Medicamento foi a variável com maior impacto no gasto médio mensal *per capita*. Ter utilizado raloxifeno no início do tratamento aumentou em 951,1% o gasto médio mensal *per capita* em relação aos pacientes

**Tabela 2.** Região de residência das mulheres com osteoporose na pós-menopausa atendidas pelo Programa de Medicamentos Excepcionais do Ministério da Saúde<sup>a</sup>, estratificado pela faixa etária, 2000 a 2006.

Faixa etária (anos)		Região de residência					Total
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	
< 49	n (%)	458 (4,3)	1.840 (7,4)	185 (5,6)	1.262 (4,2)	145 (4,5)	4.342 (6,0)
	R\$; dp	67,36;178,21	60,66;185,01	84,85;180,99	108,58;751,17	62,24;94,26	70,89;225,67
50 a 59	n (%)	2.644 (25,1)	7.528 (30,2)	892 (26,8)	6.413 (21,2)	740 (22,9)	19.044 (26,4)
	R\$; dp	61,24;94,07	57,45;116,81	76,93;119,02	51,62;232,35	57,36;109,07	64,33;122,77
60 a 69	n (%)	4.310 (40,9)	8.728 (35,0)	1.241 (37,3)	11.129 (36,9)	1.264 (39,1)	26.617 (36,8)
	R\$; dp	79,60;168,72	73,82;133,61	82,45;140,28	53,62;264,41	61,03;112,74	74,70;144,28
70 a 79	n (%)	2.464 (23,4)	5.353 (21,4)	781 (23,5)	8.757 (29,0)	894 (27,6)	17.544 (24,3)
	R\$; dp	80,57;83,04	80,26;133,63	87,15;133,16	60,06;139,04	61,91;132,04	80,10;132,02
80 ou +	n (%)	662 (6,3)	1.518 (6,1)	231 (6,9)	2.634 (8,7)	192 (5,9)	4.718 (6,5)
	R\$; dp	92,31;79,03	80,39;122,31	96,35;161,50	60,98;91,36	77,27;297,48	87,85;170,63
Total	n (%)	10.538 (100,0)	24.967 (100,0)	3.330 (100,0)	30.195 (100,0)	3.235 (100,0)	72.265 (100,0)
	R\$; dp	74,72;130,53	69,33;133,43	83,73;137,97	58,07;273,20	61,23;132,64	73,91;144,49

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.577 de 27 de outubro de 2006. Aprova o componente de medicamentos de dispensação excepcional. *Diário Oficial Uniao*. 30 out 2006.  
dp: desvio padrão

**Tabela 3.** Frequência e gasto médio mensal *per capita* segundo o medicamento utilizado e a faixa etária de mulheres com osteoporose na pós-menopausa atendidas pelo Programa de Medicamentos Excepcionais do Ministério da Saúde<sup>a</sup>, 2000 a 2006.

Faixa etária (anos)	Medicamentos								Total
	Alendronato	Alfacalcidol	Calcitriol	Calcitonina	Raloxifeno	Risedronato	Total		
Até 49	n (%) 2.814 (6,8)	4 (10,0)	111 (6,9)	673 (3,8)	727 (6,4)	13 (4,0)	4.342 (6,0)		
	R\$; dp 28.16;85,70	63,59;42,61	143,96;310,42	193,37;505,01	113,04;41,42	2,04;0,0	70,89;225,67		
50 a 59	n (%) 11.786 (28,6)	6 (15,0)	312 (19,3)	3.291 (18,5)	3.586 (31,7)	63 (19,6)	19.044 (26,4)		
	R\$; dp 24,90;61,28	62,38;36,80	93,64;75,93	148,45;198,10	115,28;129,83	2,58;4,23	64,33;122,77		
60 a 69	n (%) 15.133 (36,7)	13 (32,5)	590 (36,4)	6.376 (35,8)	4.382 (38,8)	123 (38,3)	26.617 (36,8)		
	R\$; dp 28,67;91,05	75,94;50,42	116,64;110,24	152,57;208,88	116,73;120	2,04;0,21	74,70;144,28		
70 a 79	n (%) 9.232 (22,4)	10 (25,0)	476 (29,4)	5.566 (31,3)	2.160 (19,1)	100 (31,2)	17.544 (24,3)		
	R\$; dp 28,64;61,68	82,43;71,32	109,14;75,46	151,16;191,72	114,09;58,14	2,99;9,71	80,10;132,02		
80 ou +	n (%) 2.220 (5,4)	7 (17,5)	130 (8,0)	1.897 (10,7)	442 (3,9)	22 (6,9)	4.718 (6,5)		
	R\$; dp 27,71;43,83	51,74;37,97	110,69;117,32	152,7;245,81	109,67;24,22	2,08;0,18	87,85;170,63		
Total	n (%) 41.185 (100,0)	40 (100,0)	1.619 (100,0)	17.803 (100,0)	11.297 (100,0)	321 (100,0)	72.265 (100,0)		
	R\$; dp 27,5;74,71	70,06;51,14	111,4;122,46	152,92;224,72	115,25;108,24	2,45;5,73	73,91;144,49		

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.577 de 27 de outubro de 2006. Aprova o componente de medicamentos de dispensação excepcional. *Diário Oficial União*. 30 out 2006.  
dp: desvio padrão

**Tabela 4.** Frequência e gasto médio mensal *per capita* segundo o tempo de acompanhamento de mulheres com osteoporose na pós-menopausa atendidas pelo Programa de Medicamentos Excepcionais do Ministério da Saúde<sup>a</sup>, 2000 a 2006.

Idade (anos)	Tempo de acompanhamento (meses)							Total	
	< 12	13 a 24	25 a 36	37 a 48	49 a 60	61 a 72	73 a 88		
Até 49	n (%)	1.487 (6,6)	960 (6,4)	827 (5,9)	490 (5,9)	292 (5,7)	151 (4,4)	135 (3,3)	4.342 (6,0)
R\$; dp		66,70;160,24	66,31;235,40	77,94;357,99	57,00;105,85	65,21;210,89	105,98;155,39	130;87,83	70,89;225,67
50 a 59	n (%)	5.860 (26,1)	4.035 (27,1)	3.954 (28,3)	2.269 (27,4)	1.267 (24,6)	787 (23,0)	872 (21,3)	19.044 (26,4)
R\$; dp		60,65;114,33	58,88;133,82	58,40;136,32	56,81;107,83	58,11;69,39	91,45;106,35	145,39;137,88	64,33;122,77
60 a 69	n (%)	7.837 (34,9)	5.323 (35,7)	5.229 (37,4)	3.146 (38,0)	1.964 (38,1)	1.391 (40,7)	1.727 (42,2)	26.617 (36,8)
R\$; dp		69,56;126,80	66,13;159,82	66,11;138,26	64,16;85,81	66,85;107,62	93,63±103,68	163,24;259,09	74,70;144,28
70 a 79	n (%)	5.452 (24,3)	3.570 (24,0)	3.152 (22,6)	1.950 (23,6)	1.329 (25,8)	926 (27,1)	1.165 (28,5)	17.544 (24,3)
R\$; dp		70,69;128,63	72,3;147,19	69,35;109,27	74,52;105,99	79,99;139,60	102,56;85,82	168,70;174,20	80,10;132,0
80 ou +	n (%)	1.823 (8,1)	1.018 (6,8)	809 (5,8)	414 (5,0)	298 (5,8)	165 (4,8)	191 (4,7)	4.718 (6,5)
R\$; dp		78,99;200,80	87,33;167,50	80,19;115,01	78,32;92,49	95,75;128,52	130,5;121,23	179,05;247,70	87,85;170,6
Total	n (%)	22.459 (100,0)	14.906 (100,0)	13.971 (100,0)	8.269 (100,0)	5.150 (100,0)	3.420 (100,0)	4.090 (100,0)	72.265 (100,0)
R\$; dp		68,09;134,28	67,1;157,12	66,18;153,25	64,87;98,90	69,67;119,14	97,87;103,95	160,63;210,34	73,91;144,5

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.577 de 27 de outubro de 2006. Aprova o componente de medicamentos de dispensação excepcional. *Diário Oficial União*. 30 out 2006. dp: desvio padrão

que utilizaram alendronato de sódio; ter utilizado calcitonina sintética de salmão aumentou em 428,1%; calcitriol aumentou em 281,5%; alfacalcidol aumentou em 124,7%; e risedronato diminuiu em 63,7%, consideradas constantes as demais variáveis.

O aumento do gasto médio mensal *per capita* foi inversamente proporcional ao tempo. Ter iniciado o tratamento em 2001 diminuiu em 21,6% no gasto médio mensal *per capita*; em 2002, diminuiu em 58,5%; em 2003, diminuiu em 70,4%; 2004, 70,2%; 2005, 72,7%; e em 2006, reduziu em 83,9% ( $p < 0,01$ ), consideradas constantes as demais variáveis e tomando como referência o ano 2000.

Ter alterado a medicação durante o período em relação aos pacientes que utilizaram o mesmo medicamento durante o período de acompanhamento aumentou o gasto médio mensal *per capita* em 96,4%, consideradas constantes as demais variáveis.

Pacientes do Nordeste e Norte apresentaram gastos médios mensais *per capita* 2,9% e 14,1% maiores em relação aos pacientes da região Sul; pacientes do Sudeste tiveram gastos médios mensais *per capita* 2,9% menores que os do Sul ( $p < 0,01$ ); os do Centro-Oeste não apresentaram gastos estatisticamente diferentes dos que residiam no Sul.

**Tabela 5.** Resultados da análise multivariada, 2000 a 2006.

Variáveis predictoras	Coefficiente Beta	Erro padrão	t	Pr (> t )
Intercepto	1,5649	0,0081	192,597	< 0,01
Região de residência				
Centro-Oeste/Sul	0,0070	0,0058	1,196	0,23
Nordeste/Sul	0,0126	0,0054	2,317	0,02
Sudeste/Sul	-0,0128	0,0054	-2,354	0,02
Norte/Sul	0,0574	0,0072	8,014	< 0,01
Ter morrido	0,0091	0,0040	2,293	0,02
Politerapia/monoterapia	0,2932	0,0036	80,384	< 0,01
Diagnóstico de osteoporose				
Com fraturas/sem fraturas	0,0036	0,0026	1,380	0,17
Medicamento				
Alfacalcidol/alendronato	0,3516	0,0456	7,707	< 0,01
Calcitriol/alendronato	0,5815	0,0075	77,200	< 0,01
Calcitonina/alendronato	0,7227	0,0031	232,820	< 0,01
Raloxifeno/alendronato	1,0216	0,0032	319,461	< 0,01
Risedronato/alendronato	-0,4406	0,0166	-26,484	< 0,01
Tempo de tratamento (meses)				
13 a 24	-0,0087	0,0034	-2,570	0,01
25 a 36	-0,0125	0,0036	-3,503	< 0,01
37 a 48	0,0147	0,0043	3,428	< 0,01
49 a 60	-0,0101	0,0052	-1,951	0,05
61 a 72	0,0049	0,0062	0,790	0,43
73 ou +	0,0259	0,0059	4,420	< 0,01
Ano de início de tratamento				
2001/2000	-0,1057	0,0051	-20,927	< 0,01
2002/2000	-0,3824	0,0048	-79,303	< 0,01
2003/2000	-0,5295	0,0047	-111,891	< 0,01
2004/2000	-0,5261	0,0047	-111,216	< 0,01
2005/2000	-0,5639	0,0052	-108,305	< 0,01
2006/2000	-0,7925	0,0060	-132,230	< 0,01
Faixa etária no início do tratamento (anos)				
50 a 59/até 49	-0,0175	0,0048	-3,616	< 0,01
60 a 69/ até 49	-0,0121	0,0047	-2,561	0,01
70 a 79/ até 49	-0,0079	0,0049	-1,598	0,11
80 ou +/ até 49	0,0069	0,0062	1,109	0,27

Mulheres com idades entre 50 e 59 anos tiveram gastos médios mensais 3,9% menores que mulheres com idade < 49 anos. As diferenças foram 2,7% menores entre mulheres de 60 a 69 anos que com idade < 49 anos ( $p \leq 0,01$ ).

Mulheres que foram a óbito apresentaram gastos médios mensais *per capita* 2,2% maiores que as que sobreviveram ( $p = 0,02$ ).

Considerando o tempo de tratamento até 12 meses como padrão de referência para comparação, mulheres que permaneceram em tratamento entre 13 e 24 meses tiveram gastos 2,0% menores; entre 25 e 36 meses 2,85% menores; entre 37 e 48 meses 3,4% maiores; e 2,3% menores em 49 e 60 meses; 1,1% maiores quando permaneceram 61 e 72 meses; e 6,15% maiores para pacientes que permaneceram mais que 73 meses ( $p \leq 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

A maioria da população com osteoporose na pós-menopausa atendida pelo PME/MS tinha entre 60 e 69 anos, o que está de acordo com a literatura. Resultados semelhantes foram observados no *Framingham Osteoporosis Study* (1987-2001), que encontrou a faixa etária de 65 a 75 anos como a mais prevalente com osteoporose na pós-menopausa<sup>6</sup> e em estudos nacionais.<sup>5,13</sup>

Custos com medicamentos foram menores para as pacientes mais idosas. Esses valores poderiam ser maiores se fossem incorporados os custos com internação devido a fraturas, conforme encontrado em revisão conduzida em estudos norte-americanos.<sup>10</sup>

Grande proporção de pacientes foi atendida em 2000, possivelmente devido ao recente processo de informatização do sistema APAC e à estruturação do programa como um todo, ocasionando aumento do número de registro de mulheres atendidas naquele ano. Aumento crescente de utilização dos medicamentos foi observado de 2001 a 2004. Maior utilização desses serviços pode estar relacionada à melhoria do gerenciamento, à maior disseminação do programa e às políticas públicas relacionadas aos medicamentos excepcionais. Em que pese a crescente utilização observada, as médias de gastos com medicamentos foram gradativamente menores no decorrer do período analisado, que ocorre possivelmente devido às alterações dos valores fixados

pelo Ministério da Saúde. Os medicamentos para o tratamento da osteoporose tiveram seus preços de reembolso reduzidos ao longo dos anos (1999 a 2006), com exceção de calcitonina ampola 100 UI e calcitriol ampola 1 mcg.<sup>a,c,d,e,f</sup>

Grande parte dos pacientes residia na região Sul e Nordeste. Vários determinantes da utilização dos serviços de saúde são descritos e podem contribuir para a compreensão das diferenças encontradas entre regiões, como fatores relacionados: (a) à necessidade de saúde – morbidade, gravidade e urgência da doença (e.g. a ocorrência de fraturas); (b) aos usuários – características demográficas (idade), socioeconômicas (renda, educação), culturais (religião) e psíquicas; (c) aos prestadores de serviços – tempo de graduação, especialidade, características psíquicas, experiência profissional, tipo de prática; e (d) à organização – recursos disponíveis, características da oferta (disponibilidade de médicos, hospitais, ambulatorios), modo de remuneração, acesso geográfico e social.<sup>23</sup> A diferença entre os gastos por região é, em parte, explicada pela diferença no perfil de prescrição. No caso da osteoporose, ocorria de acordo com a pactuação de cada Estado e a critério do médico prescritor.<sup>8</sup>

A maior parte das pacientes atendidas iniciou tratamento medicamentoso após a ocorrência de fraturas osteoporóticas. Isso é particularmente importante, uma vez que existem tratamentos eficazes e seguros disponíveis para aumento da densidade mineral óssea e redução do risco de fraturas.<sup>19</sup> A osteoporose é detectada, muitas vezes, após a ocorrência de fratura, o que pode aumentar o risco de novas ocorrências e o de morte.<sup>24</sup>

Uma das hipóteses para esse elevado número de pacientes com fraturas é a dificuldade de acesso. Consulta especializada e realização de densitometria óssea são necessárias para o diagnóstico da osteoporose e são pré-requisitos para dispensação de medicamentos excepcionais. Dificuldades no acesso a esses serviços podem se tornar barreiras ao uso desses medicamentos.

Apesar de não existirem dados em relação à renda e se o paciente possui ou não plano de saúde suplementar, pode existir dificuldade de os pacientes usuários do SUS conseguirem realizar os exames diagnósticos. Autores brasileiros relatam desigualdade de oferta de serviços qualificados.<sup>2,20</sup> Maior uso das internações

<sup>c</sup> Ministério da Saúde. Portaria SAS nº 125 de 19 de abril de 2001. Altera a Tabela Descritiva do SIA/SUS estabelecida pela Portaria GM/MS nº 1.230, de 14 de outubro de 1999 no que diz respeito ao Grupo 36. *Diário Oficial Uniao*. 20 abr 2001.

<sup>d</sup> Ministério da Saúde. Portaria SAS nº 341 de 22 de agosto de 2001. Define, para o Grupo 36 da Tabela Descritiva do SIA/SUS, a forma e a redação estabelecidas no Anexo desta Portaria. *Diário Oficial Uniao*. 23 ago 2001.

<sup>e</sup> Ministério da Saúde. Portaria nº 346, de 14 de maio de 2002. Define, para o Grupo 36 da Tabela Descritiva do SIA/SUS, a forma e a redação estabelecidas no Anexo desta Portaria. *Diário Oficial Uniao*. 15 maio 2002.

<sup>f</sup> Ministério da Saúde. Portaria GM nº 1.318, de 23 de julho de 2002. Define, para o Grupo 36 da Tabela Descritiva do SIA/SUS, a forma e a redação estabelecidas no Anexo desta Portaria. *Diário Oficial Uniao*. 24 jul 2002.

<sup>8</sup> Ministério da Saúde. Portaria GM nº 470, de 23 de julho de 2002. Aprova, na forma do Anexo desta Portaria, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - Osteoporose -, Bisfosfonados, Calcitonina, Carbonato de Cálcio, Vitamina D, Estrógenos e Raloxifeno. *Diário Oficial Uniao*. 24 jul 2002.

hospitalares indica prováveis desigualdades no acesso à consulta e mostra que a capacidade de utilização da rede pública pelo idoso pode ocorrer no limite da urgência, do descontrole das doenças crônicas e da menor continência familiar às doenças de maior gravidade.<sup>17</sup> Essas informações seriam relevantes para avaliação da equidade no acesso ao tratamento da osteoporose.

Mesmo após a ocorrência de fraturas, o diagnóstico não é feito corretamente, como mostrado em recente estudo. Depois de um evento significativo, como a fratura de quadril, 13,9% dos pacientes receberam diagnóstico de osteoporose e 11,6% iniciaram algum tratamento no momento da alta hospitalar.<sup>14</sup>

Há controvérsias na literatura a respeito do uso de medicamentos para prevenção de fraturas que irão ocorrer de 20 a 30 anos após início do uso de medicamentos.<sup>3,15</sup> Contudo, os bifosfonatos ainda são os medicamentos mais utilizados para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa e apresentam boa eficácia no aumento da densidade mineral óssea e na redução da incidência de fraturas.<sup>9,22</sup> O medicamento mais utilizado no início do tratamento foi o alendronato de sódio na coorte analisada, condizente com o preconizado.

Menores gastos foram observados em pacientes que sobreviveram entre as que foram a óbito, o que pode ser explicado pelo fato de as pacientes mais graves necessitarem mais cuidados terapêuticos e/ou por estarem utilizando mais de um medicamento pertencente ao programa de alto custo. Alta taxa de mortalidade foi encontrada, possivelmente porque o programa atende pessoas com doenças de alta gravidade, com comorbidades e por condições da própria doença. Estudo encontrou que as

causas mais frequentes de mortalidade nas idosas eram as quedas e os eventos de intenção indeterminada,<sup>16</sup> as quedas, muitas vezes, consequência da osteoporose.

O medicamento utilizado, ano de início de tratamento, alteração de medicação, região de residência, faixa etária, ocorrência de óbito durante o tratamento e diagnóstico foram responsáveis por 76,3% da variação linear desse gasto. Raloxifeno e calcitonina sintética foram as alternativas com maior impacto sobre o gasto quando comparadas ao alendronato de sódio.

Uma das limitações deste estudo consiste na utilização de base de dados administrativos que apresentam lacunas de informações clínicas e erros provenientes de digitação, inerentes ao seu caráter contábil. Apesar disso, destaca-se a grande potencialidade dos dados administrativos em traçar a trajetória do usuário nos serviços de saúde, fundamentais para subsidiar a tomada de decisões e auxiliar na organização dos serviços, por meio do planejamento das ações e do acompanhamento e avaliação dos objetivos propostos.

Este estudo pode fornecer subsídios aos tomadores de decisão na alocação eficiente dos recursos com esse tratamento e para a atualização dos protocolos clínicos. A utilização de raloxifeno, calcitonina, calcitriol ou alfacalcidol, em vez do alendronato de sódio, apresentou maior impacto no aumento do gasto médio mensal com medicamentos. Mais estudos, como os de avaliação de custo-efetividade no uso de medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa, tornam-se relevantes, considerando as diferenças de gastos observadas entre as diferentes faixas etárias, medicamentos, região de residência e ocorrência de óbito.

## REFERÊNCIAS

1. Acurcio FA, Brandão CMR, Almeida AM, Guerra Jr AA, Cherchiglia ML, Andrade EIG et al. Perfil demográfico e epidemiológico dos usuários de medicamentos de alto custo no Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Estud Popul.* 2009;26(2):263-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-30982009000200007>
2. Almeida WS, Szwarcwald CL. Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. *Rev Saude Publica.* 2012;46(1):68-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000003>
3. Alonso-Coello P, García-Franco AL, Guyatt G, Moynihan R. Drugs for pre-osteoporosis: prevention or disease mongering? *BMJ.* 2008;336(7636):126-9. DOI:<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39435.656250.AD>
4. 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302005000600007>
5. Bandeira F, Carvalho EF. Prevalência de osteoporose e fraturas vertebrais em mulheres na pós-menopausa atendidas em serviços de referência. *Rev Bra Epidemiol.* 2007;10(1):86-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2007000100010>
6. Berry SD, Kiel DP, Donaldson MG, Cummings SR, Kanis JA, Johansson H, et al. Application of the National Osteoporosis Foundation Guidelines to postmenopausal women and men: the Framingham Osteoporosis Study. *Osteoporos Int.* 2010;21(1):53-60. DOI:<http://dx.doi.org/10.1007/s00198-009-1127-3>
7. 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.
8. Brandão CMR, Guerra Jr AA, Cherchiglia ML, Andrade 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(5 Suppl 1):S71-7. DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jval.2011.05.028>
9. Brandão CMR, Lima MG, Silva AL, Silva GD, Guerra Jr AA, Acurcio FA. Treatment of postmenopausal osteoporosis in women: a systematic review. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Supl4):592-606. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008001600011>
  10. 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. DOI:<http://dx.doi.org/10.2165/11596880-000000000-00000>
  11. Carias CM, Vieira FS, Giordano CV, Zucchi P. Medicamentos de dispensação excepcional: histórico e gastos do Ministério da Saúde do Brasil. *Rev Saude Publica*. 2011;45(2):233-40. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011000200001>
  12. 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):507-12. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032003000700007>
  13. Faisal-Cury A, Zacchello KP. Osteoporose: prevalência e fatores de risco em mulheres de clínica privada maiores de 49 anos de idade. *Acta Ortop Bras*. 2007;15(3):146-50. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522007000300005>
  14. Fortes E, Raffaelli MP, Bracco OL, Takata ETT, Reis FB, Santili C, et al. Elevada morbimortalidade e reduzida taxa de diagnóstico de osteoporose em idosos com fratura de fêmur proximal na cidade de São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52(7):1106-14. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000700006>
  15. Fundació Institut Català de Farmacologia. Bifosfonatos: uma relació benéfico-riesgo dudosa. *Butlletl Groc*. 2009;22(3):9-12.
  16. Lima-Costa MF, Peixoto SV, Giatti L. Tendências da mortalidade entre idosos brasileiros (1980 - 2000). *Epidemiol Serv Saude*. 2004;13(4):217-28. DOI:<http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742004000400004>
  17. Louvison MCP, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF, Malik AM, Almeida EA. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2008;42(4):733-40. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000400021>
  18. 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(3):399-408. DOI:<http://dx.doi.org/10.1007/s00198-008-0680-5>
  19. Pinheiro MM. Mortalidade após fratura por osteoporose. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52(7):1071-2. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000700001>
  20. Scatena LM, Villa TCS, Ruffino Netto A, Kritski AL, Figueiredo TMRM, Vendramini SHF, et al. Dificuldades de acesso a serviços de saúde para diagnóstico de tuberculose em municípios do Brasil. *Rev Saude Publica*. 2009;43(3):389-97. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000022>
  21. Silveira VAL, Medeiros MMC, Coelho-Filho JM, Mota RS, Noleto JCS, Costa FC, et al. Incidência de fratura do quadril em área urbana do Nordeste brasileiro. *Cad Saude Publica*. 2005;21(3):907-12. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000300025>
  22. Stevenson M, Jones ML, De Nigris E, Brewer N, Davis S, Oakley J. A systematic review and economic evaluation of alendronate, etidronate, risedronate, raloxifene and teriparatide for the prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Health Technol Assess*. 2005;9(22):1-160.
  23. Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad Saude Publica*. 2004;20SuplIII2:S190-8. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000800014>
  24. Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Increased mortality in patients with a hip fracture-effect of pre-morbid conditions and post-fracture complications. *Osteoporos Int*. 2007;18(12):1583-93. DOI:<http://dx.doi.org/10.1007/s00198-007-0403-3>
  25. Vittinghoff E, Glidden DV, Shiboski SC, McCulloch CE. Regression Methods in Biostatistics: linear, logistic, survival and repeated measures models. New York: Springer; 2004.
  26. World Health Organization. Scientific Group on the Prevention and Management of Osteoporosis: Prevention and Management of Osteoporosis. Geneva; 2003 (Technical Report Series, 921).

---

## DESTAQUES

Entre 2000 e 2006, 72.265 mulheres, na pós-menopausa, receberam medicamentos para tratamento de osteoporose através do programa de medicamentos excepcionais do Ministério da Saúde.

O gasto médio mensal foi de R\$ 68,76, com valor mediano de R\$ 49,68. O gasto médio mensal foi progressivamente maior com o envelhecimento dessas mulheres, passando de R\$ 64,33 nas mulheres de 50 a 59 anos para R\$ 170,63 no grupo de 80 anos e mais. O gasto médio foi maior em mulheres com antecedentes de fratura.

O fator com maior impacto sobre o gasto médio foi o medicamento prescrito. Utilizando o alendronato de sódio como medicamento de referência, os gastos foram nove vezes maior para a prescrição de raloxifeno, quatro vezes para calcitonina sintética e três vezes para calcitriol. A prescrição de risedronato reduz os gastos.

Os dados do estudo podem orientar a atualização de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do Ministério da Saúde, além de fornecer subsídios para a alocação eficiente dos recursos no tratamento da osteoporose.

Profa. Rita de Cássia Barradas Barata  
Editora Científica