

**LUCI FABIANE SCHEFFER MORAES**

**GASTOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE E ESTIMATIVA DE IDOSOS  
COM OSTEOPOROSE TRATADOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE  
DO BRASIL NO TRIÊNIO 2008 – 2010**

Brasília

2014

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**LUCI FABIANE SCHEFFER MORAES**

**GASTOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE E ESTIMATIVA DE IDOSOS  
COM OSTEOPOROSE TRATADOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE  
DO BRASIL NO TRIÊNIO 2008 – 2010**

Tese apresentada como requisito a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Ana Patrícia de Paula

Brasília

2014

ii

**LUCI FABIANE SCHEFFER MORAES**

**GASTOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE E ESTIMATIVA DE IDOSOS  
COM OSTEOPOROSE TRATADOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE  
DO BRASIL NO TRIÊNIO 2008 – 2010**

Tese apresentada como requisito a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Aprovado em 09 de julho de 2014.

**BANCA EXAMINADORA**

Presidente: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Patrícia de Paula  
Universidade de Brasília

Membros: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Noemia Urruth Leão Tavares  
Universidade de Brasília

Prof<sup>º</sup>. Dra. Maria Rita Garbi Carvalho Novaes  
Universidade de Brasília

Prof<sup>º</sup>. Dr. Aloísio Fernandes Bonavides Jr.  
Escola Superior de Ciências da Saúde

Prof<sup>º</sup>. Dr. André Ferreira Leite  
Universidade de Brasília

Suplente: Prof<sup>º</sup> Dr. Wagner de Jesus Martins  
Fundação Oswaldo Cruz

***Dedico este trabalho a minha mãe (em memória) pelo exemplo de vida e por me ensinar a ser forte e lutar pelos meus sonhos.***

## **AGRADECIMENTOS**

*A Deus por me guiar nesta jornada.*

*Ao Gueto (Annelissa, Luiz, Maria Augusta e Sidney), amigos incondicionais.  
Obrigada pelo apoio, confiança e parceria.*

*A minha amiga/irmã Inês Vinadé pelo companheirismo,  
pela compreensão e por estar sempre presente em  
todos os momentos importantes da minha vida!*

*A querida amiga Erika Camargo, parceira de todas as horas.  
Obrigada pelo apoio, pelo cuidado permanente e por me  
fazer acreditar que com fé e dedicação tudo é possível...*

*A minha orientadora, Ana Patrícia, meu respeito e reconhecimento  
profissional. Agradeço a oportunidade, as contribuições  
científicas e o incentivo para enfrentar esse desafio.*

*Ao meu amigo Everton, minha admiração, respeito e reconhecimento  
ao profissional e a pessoa excepcional que você é. Obrigada pela  
presença constante e pela contribuição indiscutível nesta tese.*

*Ao Prof<sup>o</sup>. Dr. Diego Augusto Santos Silva, o privilégio  
da sua participação na construção desta tese.  
Sua contribuição científica foi exemplar.*

*Ao meu amigo Will pela colaboração nas inúmeras vezes que  
recorri aos seus conhecimentos em sistemas de informação.*

*Esta tese foi construída a muitas mãos... A todos que contribuíram  
direta ou indiretamente nesse processo, muito obrigada!*

*A minha família e as pessoas queridas que conviveram comigo nos  
últimos tempos... agradeço a paciência, a compreensão da minha  
ausência e o incentivo para continuar por acreditarem em mim.*

***A gente não faz amigos, reconhece-os.***

***Vinicius de Moraes***

## RESUMO

**Introdução:** A osteoporose é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) um problema de saúde pública devido à alta incidência e à elevada prevalência de fraturas por fragilidade óssea. Atualmente, no mundo, a osteoporose acomete cerca de 200 milhões de pessoas; destas, aproximadamente 10 milhões vivem no Brasil. Requer especial atenção por se tratar de uma doença assintomática de grande impacto, devido à alta prevalência entre os idosos com maior risco e pelo elevado custo relacionado ao tratamento clínico-cirúrgico. Para tanto, faz-se necessário identificar quantas pessoas com osteoporose são diagnosticadas e realmente tratadas e quantos são os recursos financeiros despendidos pelo Ministério da Saúde (MS) no Sistema Único de Saúde (SUS) com essa doença. **Objetivos:** Analisar o dispêndio do Ministério da Saúde com o tratamento da osteoporose no SUS no triênio 2008-2010 e estimar a influência de variáveis demográficas, regionais e associadas à doença nos gastos médios por procedimentos realizados e estimar quantos idosos brasileiros, em nível ambulatorial, foram tratados no SUS com medicamentos recomendados no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para o tratamento de osteoporose no período de 2008 e 2009. **Métodos:** O primeiro estudo foi transversal, descritivo e analítico com base em dados secundários do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) relacionados a procedimentos para idosos com diagnóstico de osteoporose e de fraturas associadas. Para a análise estatística e para o modelo multivariado foi utilizado o programa *Stata* 11.0. O segundo estudo foi transversal epidemiológico com características descritivas, baseado em dados secundários do Sistema de Informação Ambulatorial do SUS (SIA/SUS), relativos à dispensação de medicamentos recomendados no PCDT para o tratamento de osteoporose no SUS, em nível ambulatorial. Utilizou-se estatística descritiva para caracterizar os registros sobre os medicamentos dispensados por meio da frequência absoluta e relativa. **Resultados:** No primeiro estudo foram realizados 3.252.756 procedimentos relacionados ao tratamento de osteoporose que totalizaram R\$ 288.986.335,15. O maior número de procedimentos foi realizado em pacientes na faixa etária de 60-69

anos (46,3%); 76% dos gastos e 95,6% dos procedimentos foram feitos na população feminina. Os procedimentos ambulatoriais predominaram em quantidade (96,4%) e os hospitalares em recursos (70,4%). No segundo estudo foram dispensadas no SUS 44.212.944 unidades farmacêuticas referentes aos medicamentos: alendronato 10mg e 70mg, risedronato 5mg e 35mg, raloxifeno 60mg, calcitonina 100UI e 200UI e pamidronato 30mg e 60mg para o tratamento de 82.862 (46,5%) pacientes em 2008 e 95.273 (53,5%) em 2009 com um custo total de R\$ 63.894.365,20. O tratamento foi predominante em mulheres (91%) na faixa etária de 60 a 69 anos (47,4%). A região Sudeste foi a que concentrou a maior parcela das unidades farmacêuticas dispensadas, sendo 10.442.235 (51,3%) em 2008 e 9.932.224 (48,8%) em 2009, totalizando R\$ 31.675.607,88 (49,6%) para o tratamento de 36.013 (45%) e 43.973 (55%) pacientes em 2008 e 2009, respectivamente. Dos medicamentos dispensados, o alendronato (10mg e 70mg) foi o que gerou maior dispensação, 48,9% (21.629.649) na apresentação de 10mg e 5,5% (2.455.071) na apresentação de 70mg, representando um gasto de 2% (R\$ 1.297.778,94) e 4,5% (2.911.303,02) e no tratamento de 33,2% (59.259) e 26,5% (47.213) dos pacientes, respectivamente. **Conclusão:** A presente tese reforça a necessidade de maior atenção para a osteoporose e mostra a relevância dos gastos públicos para o seu tratamento com o intuito de prevenir, diagnosticar e tratar a doença e sua principal consequência, as fraturas. O acesso a esses dados poderá subsidiar os tomadores de decisão na alocação eficiente dos recursos para o planejamento e desenvolvimento de ações estratégicas nos programas e serviços de saúde, de forma a ampliar o acesso ao diagnóstico e ao tratamento de pessoas com osteoporose.

**Palavras-chave:** Osteoporose, Idoso, Terapêutica, Custos, Sistema Único de Saúde, Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas.



## ABSTRACT

**Introduction:** Osteoporosis is considered by the World Health Organization (WHO) a public health problem due to the high incidence and high prevalence of fractures from bone fragility. Currently, worldwide, osteoporosis affects about 200 million people, of these, approximately 10 million live in Brazil. Osteoporosis requires a special attention because it is an asymptomatic disease of high impact due to the high prevalence among elderly with higher risk and because of its high cost related to medical and surgical treatment. Therefore, it is necessary to identify how many people are diagnosed with osteoporosis and really treated and how much is spent by the Brazilian Public Health System (SUS) with this disease. **Objectives:** To analyze the expenditure of the Ministry of Health with osteoporosis treatment in the Brazilian Public Health System (SUS) in 2008–2010 triennium and estimate the influence of demographic, regional and disease related variables on average expenditure per procedures performed and estimate how many Brazilians elderly, on ambulatory basis, were treated in SUS with drugs recommended in the Clinical Protocol and Therapeutic Guidelines (CPTG) for the osteoporosis treatment between 2008 and 2009. **Methods:** The first study was cross-sectional, descriptive and analytical based on secondary data from the Department of Informatics of the SUS (DATASUS) related to procedures for older adults diagnosed with osteoporosis and associated fractures. For statistical and multivariate analysis model, Stata 11.0 software was used. The second study was cross-sectional epidemiological with descriptive characteristics, based on secondary data from the SUS Ambulatory Information System (SIA/SUS), concerning the dispensation of the PCDT recommended for the treatment of osteoporosis in SUS in outpatient drugs. We used descriptive statistics to describe the characteristics of the records on the dispensation of medicines through absolute and relative frequency. **Results:** In the first study 3.252.756 procedures were related to the osteoporosis treatment, which totalized R\$ 288.986.335,15. The age group 60-69 years (46.3%) was the one that most performed procedures, women were majority in terms of quantity (95.6%) and expenses (76%). The ambulatory procedures predominated in quantity (96.4%)

and hospital resources (70.4%). It was found that there is no single standard procedure to groups when they are analyzed individually. In the second study 44.212.944 pharmaceutical units were dispensed in SUS regarding the drugs: Alendronate 10 mg and 70 mg, risedronate 5 mg and 35 mg, raloxifene 60 mg, calcitonin 100 IU and 200 IU and pamidronate 30 mg and 60 mg to treat 178.134 patients over 60 years at a cost of R \$ 63,894,365.20. The treatment was predominant in women (91%) aged 60-69 years (47.4%). The Southeast region concentrated the largest portion of the dispensed pharmaceutical units totaling 20.374.459 (46.1%) in the amount of R\$ 31.675.607,88 (49.6%) for the treatment of 79.985 (44.9 %) patients. Of the dispensed drugs, alendronate 10 mg and 70 mg were those with the greatest dispensation, 48.9% (21.629.649) and 5.5% (2.455.071), representing an expenditure of 2% (R\$ 1.297.778, 94) and 4.5% (R\$ 2.911.303,02) which resulted in the treatment of 33.2% (59 259) and 26.5% (47 213) patients. **Conclusion:** The thesis in all reinforces the need for greater attention to osteoporosis and shows the relevance of public expenditures for the osteoporosis treatment in order to prevent, diagnose and treat the disease and its main consequence, osteoporosis fractures. The access to these data may support decision makers in the efficient allocation of resources to plan and develop strategic actions in health programs and services in order to expand access to diagnosis and treatment of people with osteoporosis.

**Key-words:** Osteoporosis, Elderly, Therapeutic, Costs, Brazilian Public Health System, Clinical Protocol and Therapeutic Guidelines.

## LISTA DE TABELAS

### **Artigo 1 – Gastos com o tratamento da osteoporose em idosos do Brasil (2008-2010): análise dos fatores associados.**

Tabela 1 – Dados gerais de osteoporose por grupos de procedimentos do SIGTAP. Brasil, 2008.....	31
Tabela 2 – Dados gerais de osteoporose por grupos de procedimentos do SIGTAP. Brasil, 2009.....	33
Tabela 3 – Dados gerais de osteoporose por grupos de procedimentos do SIGTAP. Brasil, 2010.....	35
Tabela 4 – Análise de regressão linear múltipla entre gastos com o tratamento da osteoporose e variáveis independentes. Brasil (2008-2010)....	37

### **Artigo 2 – Estimativa de idosos com osteoporose tratados com medicamentos recomendados no protocolo clínico e diretrizes terapêuticas dispensados pelo Sistema Único de Saúde do Brasil em 2008 e 2009.**

Tabela 1 – Principais CID que apresentaram maior quantitativo de medicamentos dispensados nos anos de 2008 e 2009.....	58
Tabela 2 – Gastos do Ministério da Saúde, número de medicamentos dispensados e estimativa de idosos com osteoporose tratados pelo Sistema Único de Saúde, segundo variáveis demográficas. Brasil, 2008.....	60
Tabela 3 – Gastos do Ministério da Saúde, número de medicamentos dispensados e estimativa de idosos com osteoporose tratados pelo Sistema Único de Saúde, segundo variáveis demográficas. Brasil, 2009.....	62

## LISTA DE QUADROS

**Artigo 2 – Estimativa de idosos com osteoporose tratados com medicamentos recomendados no protocolo clínico e diretrizes terapêuticas dispensados pelo Sistema Único de Saúde do Brasil em 2008 e 2009.**

Quadro I – Codificação e esquema de administração dos medicamentos recomendados no PCDT e dispensados pelo SUS para o tratamento de osteoporose em 2008 e 2009..... 45

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AIH	Autorizações de Internação Hospitalar
CBAF	Componente Básico da Assistência Farmacêutica
CEAF	Componente Especializado da Assistência Farmacêutica
CID 10	Classificação Internacional de Doenças
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DMO	Densidade Mineral Óssea
FxOP	Fratura por osteoporose
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCDT	Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas
SIA/SUS	Sistema de Informação Ambulatorial do SUS
SIH/SUS	Sistema de Informação Hospitalar do SUS
SIGTAP	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do SUS
SUS	Sistema Único de Saúde
THS	Terapia Hormonal de Substituição

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução .....</b>	<b>02</b>
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>07</b>
<b>2.1. Geral.....</b>	<b>07</b>
<b>2.2. Específicos.....</b>	<b>07</b>
<b>3. Métodos.....</b>	<b>09</b>
<b>4. Resultados e Discussão.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1. Artigo 1 – Gasto com o tratamento da osteoporose em idosos do Brasil (2008-2010): análise dos fatores associados.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2. Artigo 2 – Estimativa de idosos com osteoporose tratados com medicamentos recomendados no protocolo clínico e diretrizes terapêuticas dispensados pelo Sistema Único de Saúde do Brasil em 2008 e 2009.....</b>	<b>40</b>
<b>5. Considerações Finais.....</b>	<b>64</b>
<b>6. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>68</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>73</b>

## 1. INTRODUÇÃO

---

O envelhecimento da população brasileira reflete-se nos mais de 21 milhões de brasileiros com idade acima de 60 anos, representando, em média, 10% da população. Há projeção de que se chegará aos 50 milhões em 2050 (1). O envelhecimento traz consigo as doenças crônicas e o aumento de comorbidades, entre elas, a osteoporose (2).

O *National Institutes of Health* (NIH) define osteoporose como uma desordem esquelética caracterizada por um comprometimento na resistência óssea, que predispõe a um maior risco de fraturas. A resistência óssea reflete a integração de dois aspectos principais: a densidade mineral óssea e a qualidade óssea (3). A osteoporose representa mundialmente um dos maiores desafios para a saúde pública contemporânea. Requer especial atenção por se tratar de uma doença assintomática de grande impacto devido à alta prevalência entre os idosos com maior risco de fratura e pelo elevado custo relacionado ao tratamento clínico-cirúrgico (4,5,6).

A principal consequência clínica é a fratura por osteoporose, que ocorre principalmente no colo do fêmur, vértebras e extremidade distal do rádio (7). Tais fraturas se associam à elevada morbidade, e no caso das fraturas do colo do fêmur, não apenas a uma maior mortalidade, mas também o aumento substancial nos custos da assistência à saúde (8).

Em todo o mundo, cerca de 200 milhões de pessoas sofrem com osteoporose, destes, 37,5% estão na Europa, Estados Unidos e Japão e 5% no Brasil (9,10). Isso significa que 24 milhões de pessoas terão fraturas a cada ano, dos quais 200 mil morrerão como consequência direta de suas fraturas (11).

No Canadá, um estudo epidemiológico alertou que a osteoporose acomete aproximadamente 1,4 milhão de indivíduos, principalmente mulheres na pós-menopausa e idosos; a prevalência de osteoporose era de 16% em mulheres – 1 em cada 4, e 6,5% em homens – 1 em cada 8 acima de 50 anos. O diagnóstico de fratura vertebral foi registrado entre 1 a cada 4 cidadãos



adultos jovens; e, quase 30 mil fraturas de quadril ocorreram anualmente – 70 a 90% causadas pela osteoporose (12).

Já na Austrália, outro estudo de prevalência demonstrou que cerca de 2 milhões de australianos eram acometidos pela osteoporose; 42% dos homens e 51% das mulheres tinham osteopenia, enquanto 11% dos homens e 27% das mulheres, acima de 60 anos tinham osteoporose; e, anualmente, ocorriam 20 mil fraturas de quadril, com aumento de 40% em cada década (13).

Na América Latina, estudos sobre a prevalência de fratura de quadril relataram a frequência de 2 episódios a cada 10.000 pessoas (4). No Brasil, a osteoporose acomete aproximadamente 10 milhões de pessoas com prevalência de 11% a 23,8% para todos os tipos de fratura por fragilidade óssea (14).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconhece a relevância do problema para a saúde pública e preconiza, a necessidade de se atualizarem parâmetros e diretrizes para o diagnóstico, o tratamento precoce e o acompanhamento dos pacientes na redução da principal consequência da osteoporose, as fraturas (15).

Apesar da osteoporose, ser uma importante causa de mortalidade e morbidade, apenas 20% dos indivíduos diagnosticados recebem algum tipo de tratamento (16). No Brasil, segundo Marques Neto et al. 1995 (17), apenas 1 a cada 3 pessoas é diagnosticada e, destas, somente 1 em cada 5 recebe algum tipo de tratamento (18). Isso ocorre porque a osteoporose ainda é tardiamente diagnosticada e pouco tratada (16).

Em relação aos custos da osteoporose, há grande disparidade de valores entre os sistemas de saúde, devido ao método adotado e aos tipos de custos incluídos nos estudos.

Hausler et al 2003 (19) estimaram o custo da osteoporose para a Alemanha, chegando a um valor de € 5,4 bilhões, para os quais foram incluídos custos com medicamentos, hospitalizações, fraturas e reabilitação. Brown et al

2007 (20) apontam gastos de US\$ 1,15 bilhão na Nova Zelândia, considerando custos referentes à osteoporose e às fraturas por osteoporose. Martin et al 2001 (21), em seu estudo retrospectivo com 765 americanos, estimaram custos de US\$ 17,9 milhões para o tratamento de fraturas por osteoporose; já o estudo prospectivo de Wiktotowicz et al 2001 (22), no Canadá, com 504 indivíduos, estimou um investimento de US\$ 659 milhões para o tratamento de fraturas de quadril.

No Brasil, alguns estudos retrospectivos e transversais que apresentam diferentes amostras e métodos limitam a representatividade da população brasileira (23). A pesquisa epidemiológica denominada *Brazilian Osteoporosis Study* (BRAZOS) (23) avaliou os fatores clínicos de risco para fratura por osteoporose em amostra representativa de 150 diferentes cidades em cinco macro regiões brasileiras, um total de 2.420 indivíduos, (70% mulheres, n= 1694 e 30% homens, n= 726), aproximadamente 9,4% (155 das mulheres) e 13% (94 dos homens) relataram fratura por fragilidade óssea.

Uma vez que as fraturas representam o resultado da osteoporose com implicações para o indivíduo e sociedade, o principal objetivo do tratamento farmacológico é a prevenção e redução das fraturas (24).

Existem diversos fármacos indicados para o tratamento da osteoporose em nível ambulatorial, com distintos mecanismos de ação (bisfosfonatos, moduladores seletivos do receptor do estrogênio, calcitoninas, terapia hormonal de substituição (THS), teraparatida e suplementos de cálcio e vitamina D) (22).

Entre os tratamentos disponíveis o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) (25,26), do Ministério da Saúde, recomenda para o diagnóstico clínico a adoção dos critérios densitométricos da OMS (27) com base na classificação do *T-score*: normal ( $T\text{-score} \geq -1$ ), osteopenia ( $T\text{-score} < -1$  e  $> -2,5$ ) e osteoporose ( $T\text{-score} \leq -2,5$ ) (13). Para o tratamento, recomenda-se a suplementação com cálcio e vitamina D, estrogênios; bisfosfonatos (alendronato, risedronato e pamidronato), raloxifeno e calcitonina (24). Os

medicamentos recomendados no PCDT estão disponíveis no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e são distribuídos pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) (28) à exceção do cálcio, vitamina D, estrogênios e alendronato que, atualmente, são disponibilizados no Componente Básico da Assistência Farmacêutica (CBAF).

O CEAF é responsável pela estratégia de acesso a medicamentos no âmbito do SUS e pela garantia da integralidade do tratamento medicamentoso, em nível ambulatorial, com linhas de cuidado definidas nos PCDT publicados pelo Ministério da Saúde, de acordo com a Portaria GM/MS nº 1554/2013 (28).

O PCDT está regulamentado na Lei 12.401 de 28 de abril de 2011 (29), que dispõe sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do SUS. O Art. 19-N para efeitos do disposto no art. 19-M adota as seguintes definições sobre o PCDT: documento que estabelece os critérios de diagnóstico de doenças, o algoritmo de tratamento com os medicamentos e as doses adequadas, os mecanismos para o monitoramento clínico quanto à efetividade do tratamento e a supervisão de possíveis efeitos adversos, além de criar mecanismos para a garantia da prescrição segura e eficaz.

O SUS é responsável pela dispensação dos medicamentos recomendados para o tratamento das doenças que possuem PCDT. Este estudo preconizou analisar o dispêndio do MS com o tratamento de osteoporose no SUS e o quantitativo de idosos tratados com medicamentos dispensados pelo SUS recomendados no PCDT de osteoporose vigente (2002) no período selecionado (2008 – 2010).

Para isso, priorizou-se a utilização dos bancos de dados originados pelos serviços de saúde como fonte de informação para conhecimento dos gastos com saúde no Brasil.

Os sistemas SIA/SUS e SIH/SUS (30) disponibilizados pelo DATASUS são fontes de informações importantes, possuem abrangência nacional, acesso livre e apresentam consistência e coerência com evidências científicas.

O SIH/SUS é o único de abrangência nacional, com origem nas Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) – destinadas ao pagamento das internações de hospitais públicos e privados conveniados ao SUS – com vantagem de fornecer informação diagnóstica, demográfica e geográfica para cada internação hospitalar (31). Estima-se que o SIH/SUS reúna informações sobre 60 a 70% das internações hospitalares realizadas no país, variando de acordo com a região. Eventuais reinternações e transferências do mesmo paciente a outros hospitais não são identificadas, o que pode resultar em contagem cumulativa (32).

O SIA/SUS, por sua vez, tem como finalidade registrar os atendimentos e procedimentos realizados em cada estabelecimento de saúde, em nível ambulatorial, focando na produção e, conseqüentemente, na efetivação do pagamento dos serviços prestados pelo SUS (32,33). O SIA/SUS é responsável por mais de 200 milhões de atendimentos mensais.

As informações disponibilizadas no banco de dados permitem o conhecimento e avaliação dos gastos e a sua utilização nos programas e ações estratégicas do MS, por isso a importância de analisá-las, pois mesmo tendo várias iniciativas e o crescente aporte financeiro destinado para prevenir, diagnosticar e tratar a osteoporose, ainda não se conhece o suficiente sobre o dispêndio dessa doença no SUS e sua cobertura em âmbito nacional.

Não foram encontrados estudos de base populacional sobre os custos específicos para a osteoporose no Brasil, que levassem em consideração o manejo recomendado pelo Ministério da Saúde. Também é uma limitação, a escassez de estudos e dados sobre sua utilização e o quantitativo real de pacientes diagnosticados e tratados, o que torna oportuno a realização de uma investigação que avalie a distribuição dos recursos financeiros despendidos e a estimativa de idosos brasileiros com osteoporose tratados pelo SUS.

## **2. OBJETIVOS**

---

## **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar os gastos do Ministério da Saúde despendidos para o tratamento de osteoporose e estimar quantos idosos brasileiros, em nível ambulatorial, foram tratados com os medicamentos recomendados no PCDT e dispensados pelo Sistema Único de Saúde do Brasil no triênio 2008 – 2010.

## **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar o dispêndio do Ministério da Saúde com o tratamento da osteoporose no SUS no triênio 2008-2010.
- Estimar a associação nos gastos médios por procedimentos realizados de variáveis demográficas, regionais e relacionadas à doença.
- Estimar quantos idosos brasileiros, em nível ambulatorial, foram tratados no SUS com medicamentos recomendados no PCDT para o tratamento de osteoporose no período de 2008 e 2009.

### **3. MÉTODOS**

---

O estudo foi transversal, epidemiológico com características descritivas e analíticas, com base em dados secundários do sistema de informação ambulatorial (SIA/SUS) e do sistema de informação hospitalar (SIH/SUS). Os dados são relativos aos gastos do Ministério da Saúde referentes ao tratamento de idosos com diagnóstico de osteoporose no Sistema Único de Saúde, no período de 2008 a 2010.

Foram analisados os dados secundários que apresentaram produção e gastos com os procedimentos ambulatoriais e hospitalares relacionados à osteoporose com base na fonte de dados do SIA/SUS e SIH/SUS (30) sob a perspectiva do Ministério da Saúde.

Foram inseridos nesta análise apenas os custos diretos (medicamentos, consultas, exames, cirurgias, órteses, próteses, etc), visto que os indiretos (relacionados à perda de produtividade, absenteísmo e morte precoce) não são de competência do Ministério da Saúde. Nesse sentido, algumas limitações do banco de dados podem surgir, devido a estas características, e subestimar as evidências geradas no estudo. No entanto, esses sistemas ainda são importantes fontes de informação para conhecimento dos gastos nacionais (32,33).

Também foi utilizado o denominador populacional proveniente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano censitário de 2010 (34). Usou-se esse recurso para se obter uma medida de gasto médio da população idosa, visto que a sistematização das informações do DATASUS é baseada em procedimentos, não no usuário.

As limitações deste estudo referem-se: a característica do banco de dados do DATASUS que apresenta uma base centrada em registros de procedimentos e não em indivíduos tratados. A qualidade do registro disponível no banco de dados e a Portaria 2.981 de 26 de novembro de 2009 (28), que prevê mudança na pactuação entre os entes federados, passando a responsabilidade da dispensação de alguns medicamentos para estados e municípios. No caso específico da osteoporose, em 2010, a responsabilidade



da dispensação do alendronato passou a ser dos municípios, não apresentando mais registros no banco de dados do DATASUS.

A subnotificação e a ausência de registros realizados por ultrapassar o teto financeiro e por registrar os códigos erroneamente. A análise da cobertura do SUS que atende aproximadamente 75% dos brasileiros e a escolha da faixa etária de 60 anos em diante, devido à característica da doença e sua alta prevalência entre os idosos.

Mesmo com essas limitações, os bancos de dados do DATASUS são fontes importantes, pois permitem conhecer os gastos e avaliar o potencial de utilização para novas iniciativas no planejamento de políticas, programas e na gestão dos serviços de saúde.

O método descrito foi utilizado para a realização desta investigação. Para a elaboração dos artigos, especificamente, o detalhamento do método foi diferenciado de acordo com o proposto em cada um deles.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB), em 15 de dezembro de 2011, sob o parecer nº 157/11 (Anexo 1).

Não houve necessidade de financiamento ou patrocínio para a realização deste estudo, pois foram análises de banco de dados existentes e públicos. Os gastos gerados foram de responsabilidade da própria pesquisadora.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

---

**ARTIGO 1 – Publicado na Revista Brasileira de Epidemiologia (Anexo 2)**

**RBEPID-2703 DOI: 10.1590/1809-4503201400030012**

**ARTIGO ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE**

**Gastos com o tratamento da osteoporose em idosos do Brasil  
(2008–2010): análise dos fatores associados**

***Expenditures on the treatment of osteoporosis in the elderly in Brazil  
(2008–2010): analysis of associated factors***

Luci Fabiane Scheffer Moraes<sup>I</sup>, Everton Nunes da Silva<sup>II</sup>, Diego Augusto Santos Silva<sup>III</sup>, Ana Patrícia de Paula<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – Brasília (DF), Brasil.

<sup>II</sup>Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília – Brasília (DF), Brasil.

<sup>III</sup>Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis (SC), Brasil.

**Autor correspondente:** Luci Fabiane Scheffer Moraes – QRSW 1, Bloco B15, apto. 303 – Sudoeste – CEP: 70675-135 – Brasília (DF), Brasil – E-mail: lucisheffer@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

**RESUMO:** *Objetivo:* Analisar o dispêndio do Ministério da Saúde com o tratamento de osteoporose no Sistema Único de Saúde (SUS) no triênio 2008–2010 e estimar a influência de variáveis demográficas, regionais e associadas à doença nos gastos médios por procedimentos realizados. *Métodos:* Estudo transversal, descritivo e analítico com base em dados secundários do DATASUS relacionados a procedimentos para idosos com diagnóstico de osteoporose e de fraturas associadas. Para a análise estatística e para o modelo multivariado, foi utilizado o programa Stata 11.0. *Resultados:* Foram realizados 3.252.756 procedimentos relacionados ao tratamento de osteoporose em idosos do Brasil no triênio 2008–2010, que totalizaram R\$ 288.986.335,15. A faixa etária de 60–69 anos (46,3%) foi a que mais realizou procedimentos, e a população de 80 ou mais anos foi a que apresentou maior gasto por procedimento, em torno de R\$ 106 milhões no triênio. As mulheres foram majoritárias em termos de quantidade (95,6%) e de gastos (76%) com procedimentos. O gasto médio por procedimento apresentou uma grande disparidade entre homens e mulheres, de quase 7 vezes (R\$ 480,14 *versus* R\$ 70,85, respectivamente). Os procedimentos ambulatoriais predominaram em quantidade (96,4%) e os hospitalares, em recursos (70,4%). Verificou-se que não há um padrão único para os grupos de procedimentos, quando estes são analisados separadamente. *Conclusão:* A análise desagregada das despesas por grupos de procedimentos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do SUS permitiram uma visão mais detalhada dos gastos federais com o tratamento da osteoporose em idosos no Brasil.

**Palavras-chave:** Osteoporose. Idoso. Terapêutica. Custos Sistema Único de Saúde.

**ABSTRACT: Objective:** To analyze the expenditure of the Ministry of Health with osteoporosis treatment in the Brazilian Public Health System (SUS) in 2008–2010 triennium and estimate the influence of demographic, regional and disease related variables on average expenditure per procedures performed.

**Methods:** A cross-sectional, descriptive and analytical study based on secondary data from DATASUS related to procedures for the elderly with a diagnosis of osteoporosis and related fractures. For the statistical analysis and multivariate model, Stata 11.0 was used.

**Results:** According to the findings, 3,252,756 procedures related to the osteoporosis treatment among the elderly were carried out in Brazil during the 2008–2010 period, totalizing R\$ 288,986,335.15. The age group that most had procedures was 60–69 years (46.3%); the population of 80 years or older showed the highest spending per procedure, around R\$ 106 million in three years. The women were majority in terms of quantity (95.6%) and expense (76%) of procedures. The average cost per procedure showed a large gap between men and women, nearly 7 times (R\$ 480.14 *versus* R\$ 70.85, respectively). The ambulatory care procedures predominated in quantity (96.4%) and the hospital procedures predominated in resources (70.4%). It was found that there is no single standard for groups of procedures when these are analyzed separately.

**Conclusion:** A disaggregated analysis of expenditure by procedures groups extracted from the SUS Management System of the Table of Procedures, Medicines, Orthotics, Prosthetics and Special Materials allowed a detailed overview of federal spending on the osteoporosis treatment in the elderly from Brazil.

**Key-words:** Osteoporosis. Aged. Therapeutics. Costs. Unified Health System.

## INTRODUÇÃO

A osteoporose é a doença osteometabólica mais comum entre os idosos, devido à alta incidência e à elevada prevalência de fraturas por fragilidade óssea<sup>1</sup>, representando mundialmente um dos maiores desafios para a saúde pública contemporânea.

Atualmente, no mundo, a osteoporose acomete aproximadamente 7% dos homens e 17% das mulheres; destas, 70% estão na faixa etária de 80 anos ou mais<sup>2</sup>. Na Europa, Estados Unidos e Japão, a osteoporose acomete aproximadamente 75 milhões de pessoas e estima-se que ocorrerão mais de 8 milhões de fraturas de quadril nos próximos 50 anos<sup>3</sup>. Na América Latina, estudos sobre a prevalência de fratura de quadril relataram a frequência de 2 episódios a cada 10 mil pessoas<sup>4</sup>.

No Brasil, estima-se que a osteoporose acomete 10 milhões de pessoas, com prevalência de 11 a 23,8% para todos os tipos de fratura por fragilidade óssea<sup>4</sup>. Martini et al.<sup>5</sup> relatam que, dos 54.364 indivíduos entrevistados com idade  $\geq 18$  anos, 4,4% referiram ter o diagnóstico médico de osteoporose, sendo maior a prevalência entre as mulheres (7 *versus* 1,3% dos homens). Quando se estratifica pela idade, a prevalência tende a aumentar: na população com  $\geq 65$  anos, a prevalência é de 22% para ambos os sexos (32,7% para mulheres e 5,1% para homens). Segundo Marques Neto et al.<sup>6</sup>, apenas uma em cada três pessoas com osteoporose é diagnosticada e, destas, somente uma em cada cinco recebe algum tipo de tratamento.

Em relação aos custos da osteoporose, há grande disparidade de valores entre os sistemas de saúde, devido ao método adotado e aos tipos de custos incluídos nos estudos. Haussler et al.<sup>7</sup> estimaram o custo da osteoporose para a Alemanha, chegando a um valor de € 5,4 bilhões, para os quais foram incluídos custos com medicamentos, hospitalizações, fraturas e reabilitação. Brown et al.<sup>8</sup> apontam gastos de US\$ 1,15 bilhão na Nova Zelândia, considerando custos referentes à osteoporose e às fraturas osteoporóticas. Martin et al.<sup>9</sup>, em seu estudo retrospectivo com 765

americanos, estimaram custos de US\$ 17,9 milhões para o tratamento de fraturas osteoporóticas; já o estudo prospectivo de Wiktowicz et al.<sup>10</sup>, no Canadá, com 504 indivíduos, estimou um investimento de US\$ 659 milhões para o tratamento de fraturas de quadril. No Brasil, alguns estudos retrospectivos ou transversais apresentam diferentes amostras e métodos, limitando a representatividade da população brasileira<sup>3</sup>. Bortolon et al.<sup>11</sup>, no triênio 2006–2008, estimaram custos na ordem de R\$ 121,5 milhões para o tratamento de fraturas de fêmur de 1% dos idosos internados nesse período.

Não foram encontrados estudos de base populacional sobre os custos específicos para a osteoporose no Brasil, que levassem em consideração o manejo recomendado pelo Ministério da Saúde. Segundo o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT)<sup>12</sup>, recomenda-se para o diagnóstico clínico a adoção dos critérios densitométricos da Organização Mundial da Saúde, com base na classificação do *T-score*: normal ( $T\text{-score} \geq -1$ ), osteopenia ( $T\text{-score} < -1$  e  $> -2,5$ ) e osteoporose ( $T\text{-score} \leq -2,5$ )<sup>13</sup>. Para o tratamento, recomenda-se a suplementação com cálcio e vitamina D, estrogênios, bisfosfonatos (alendronato, risedronato e pamidronato), raloxifeno e calcitonina<sup>12</sup>, todos dispensados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

Faz-se necessário conhecer a distribuição dos recursos financeiros despendidos pelo SUS com essa doença, visto que há tendência de ampliação do número de idosos no Brasil, e os tratamentos disponíveis tendem a ser de alto custo, em termos tanto de diagnóstico como de tratamento. Este estudo teve como objetivo analisar o dispêndio do Ministério da Saúde com o tratamento da osteoporose no SUS no triênio 2008–2010 e estimar a associação nos gastos médios por procedimentos realizados de variáveis demográficas, regionais e relacionadas à doença.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, com características descritivas e analíticas, com base em dados secundários de sistemas de informações em saúde relativos aos gastos do Ministério da Saúde em assistência ambulatorial e hospitalar no SUS para idosos com diagnóstico de osteoporose e fraturas associadas no triênio 2008–2010.

Foram analisados os dados secundários de produção e os gastos com os procedimentos ambulatoriais e hospitalares relacionados à osteoporose com base na fonte de dados do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA/SUS) e do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS) sob a perspectiva do Ministério da Saúde. Nesse sentido, optou-se por fazer um recorte apenas dos recursos desembolsados pelo ente federal, sendo os demais – estados e municípios – excluídos desta investigação. Ademais, apenas custos diretos (medicamentos, consultas, exames, cirurgias, órteses, próteses etc.) foram inseridos nesta análise, visto que os indiretos (relacionados à perda de produtividade, absenteísmo e morte precoce) não são de competência do Ministério da Saúde. A mesma situação ocorre para os custos intangíveis (dor e sofrimento) que estão difusos no sistema de informações do DATASUS, inviabilizando a sua mensuração (outras Classificação Internacional de Doenças – CID-10 não relacionadas à osteoporose), dado que o DATASUS foi desenvolvido para cumprir um papel contábil, tendo foco em procedimentos, não em pacientes.

A identificação dos procedimentos relacionados à osteoporose e às fraturas foi feita por meio da CID-10, sendo registrados no Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP), disponíveis nos Sistemas de Informação em Saúde do Ministério da Saúde, neste caso, o SIH/SUS e o SIA/SUS<sup>14-16</sup>. As CID-10 selecionadas foram: 1) M80 – osteoporose com fratura patológica (M80.1-80.9); 2) M81 – osteoporose sem fratura patológica (M80.1-80.9); 3) S22 – Fratura de costela, esterno e coluna torácica e S22.0 – Fratura de vértebra torácica; 4) S32 – Fratura de coluna lombar e de pelve e S32.0 –



Fratura de vértebra lombar; 5) S52.5 – Fratura da extremidade distal do rádio; 6) S72 – Fratura de fêmur e S72.0 – Fratura de colo de fêmur.

Selecionaram-se as CID de fraturas considerando, do ponto de vista epidemiológico e clínico, as mais importantes e diretamente relacionadas à osteoporose<sup>17</sup>, bem como as consideradas fatores de risco para a determinação do maior risco de fratura por osteoporose<sup>12</sup>.

Para dar maior homogeneidade à análise dos gastos, foram utilizados os grupos do SIGTAP que apresentaram produção, de acordo com as CID-10 selecionadas, disponíveis no SIH/SUS e no SIA/SUS<sup>14-16</sup>. Estes foram: 1) medicamentos; 2) procedimentos com finalidade diagnóstica - exames; 3) procedimentos clínicos; 4) procedimentos cirúrgicos; 5) órteses, próteses e materiais especiais (OPM); e 6) ações complementares da atenção à saúde.

Ademais, foi utilizado o denominador populacional proveniente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano censitário de 2010<sup>18</sup>. Usou-se esse recurso para se obter uma medida de gasto médio da população idosa, visto que a sistematização das informações do DATASUS é baseada em procedimentos, não no usuário.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB).

A estatística descritiva foi empregada para analisar as características dos registros sobre o tratamento da osteoporose em idosos do Brasil por meio da frequência absoluta e relativa, valores de média e desvio padrão (DP) e o valor total das despesas com osteoporose. A análise de regressão linear múltipla (ajustada) foi empregada para verificar a associação entre a variável dependente (gasto com o tratamento da osteoporose e fraturas) e as variáveis demográficas (sexo e faixa etária), a CID-10 de osteoporose e de fratura e região geográfica, estimando-se os coeficientes de regressão ( $\beta$ ) e os intervalos de confiança de 95% (IC95%). Todas as variáveis independentes fizeram parte da análise ajustada. Para todas as análises inferenciais,

considerou-se o nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas e estratificadas pelo ano da informação (2008, 2009 e 2010) e pelo grupo do procedimento. Utilizou-se o programa Stata 11.0 para as análises estatísticas.

## **RESULTADOS**

Nas Tabelas 1, 2 e 3, observa-se a distribuição das informações nos anos de 2008, 2009 e 2010, de acordo com o tipo de osteoporose e de fraturas, considerando-se a CID-10, a faixa etária, o sexo, a região geográfica, o grupo do procedimento recomendado e o sistema de informação do qual os dados são provenientes.

Foram gastos R\$ 288.986.335,15 com 3.252.756 procedimentos relacionados ao tratamento de osteoporose em idosos do Brasil no triênio 2008–2010. Desse montante, foi gasto em 2008 o valor de R\$ 89.343.911,73 com 1.100.959 procedimentos; em 2009, foram gastos R\$ 102.395.316,43 com 1.274.333 procedimentos e, em 2010, R\$ 97.247.106,99 com 877.464 procedimentos.

Ao analisar os dados de cada ano do triênio, observa-se que a faixa etária que mais realizou procedimentos foi a de 60–69 anos, com 47,2% em 2008, 46% em 2009 e 45,5% em 2010, seguida da faixa etária de 70–79 anos, com 37,9% em 2008, 38,6% em 2009 e 38,1% em 2010, e de 80 anos ou mais, com 14,8% em 2008, 15,4% em 2009 e 16,4% em 2010. No entanto, ao analisar as despesas, observa-se que a população de 80 anos foi a que apresentou o maior gasto ao longo do período: R\$ 31.515.377,65 em 2008, R\$ 37.225.809,12 em 2009 e R\$ 38.205.988,69 em 2010, e o maior valor médio relativo aos procedimentos foi de R\$ 193,15 em 2008, R\$ 189,03 em 2009 e R\$ 265,79 em 2010, o que representa, em média, aproximadamente 4 vezes mais o gasto médio da faixa etária de 60–69 anos.

Em relação à quantidade de procedimentos, as mulheres foram majoritárias, apresentando em média 95,6% em todo o período. Padrão semelhante é verificado em relação aos gastos, porém em menor proporção a cada ano do triênio: 77,8% em 2008, 76,7% em 2009 e 74,4% em 2010. Quando se verifica o gasto médio por procedimento, há uma grande disparidade entre homens e mulheres, visto que se observou uma diferença de quase 7 vezes a cada ano analisado — R\$ 416,69 (homens) *versus* R\$ 65,96 (mulheres) em 2008; R\$ 420,40 (homens) *versus* R\$ 64,48 (mulheres) em 2009 e R\$ 646,90 (homens) *versus* R\$ 86,23 (mulheres) em 2010.

Verifica-se também a grande participação dos procedimentos ambulatoriais (96,4%) em relação aos hospitalares (3,6%). Em termos de desembolso, esse padrão se inverte, sendo os hospitalares os que demandam mais recursos (66,6, 68,6 e 76% a cada ano) em relação aos ambulatoriais (33,4, 31,4 e 24%, respectivamente).

A região Sudeste concentra a maior parcela de procedimentos (43,2% em 2008, 44,3% em 2009 e 48,3% em 2010) e os maiores gastos em relação às demais regiões (53,4% em 2008, 52,4% em 2009 e 48,5% em 2010). Isso está diretamente relacionado à grande concentração da população idosa nessa região (46%). As regiões Norte e Nordeste apresentaram uma participação no gasto médio total de aproximadamente 3 e 24,3%, respectivamente, menor que a sua proporção de população idosa (5 e 26%, respectivamente), e padrão divergente em relação ao número total de procedimentos no triênio (3,6 e 34,6%, respectivamente). Já as regiões Centro-Oeste e Sul mostraram uma proporcionalidade em relação à participação da população idosa e aos gastos incorridos com o tratamento da osteoporose (6 e 15,2%, respectivamente), diferindo em relação ao número de procedimentos (8,9 e 7,8%, respectivamente), conforme descrito nas Tabelas 1, 2 e 3.

A Tabela 4 apresenta as análises ajustadas entre dispêndios com o tratamento da osteoporose e fraturas selecionadas e as variáveis independentes de acordo com cada ano e com grupo do procedimento. Em

2008, 2009 e 2010, para os procedimentos relacionados aos medicamentos, os subgrupos populacionais que gastaram mais com a osteoporose foram os idosos mais jovens, do sexo feminino (exceto 2010), cuja CID analisada foi a de osteoporose sem fratura patológica (exceto 2009) e os das regiões Sudeste (em 2008), Norte (em 2009) e Nordeste (em 2010). Para os procedimentos relacionados aos exames, em 2008 e 2009, os idosos que gastaram mais com a osteoporose foram os do sexo masculino e cuja CID analisada foi a de fratura. No ano de 2010, para os procedimentos relacionados aos exames, nenhuma variável foi associada a maior ou menor gasto com osteoporose. Para os procedimentos clínicos, os idosos do sexo masculino (em 2008), da CID de fraturas (em 2008, 2009 e 2010) e da região Norte (em 2010) foram os que gastaram mais com osteoporose. Para os procedimentos cirúrgicos, os subgrupos de idosos que mais gastaram com osteoporose foram aqueles acima de 80 anos, os do sexo feminino (2008 e 2010), com CID de fraturas (2008) e das regiões Sudeste (em 2008) e Sul (2009 e 2010). Para os procedimentos de órteses, próteses e materiais especiais, os idosos da região Sudeste e Sul, em 2009, foram os que mais gastaram com osteoporose. Nos procedimentos relacionados às ações complementares, os idosos do sexo feminino (em 2010), residentes nas regiões Nordeste (em 2010) e Norte (em 2008 e 2009), foram os que mais gastaram com osteoporose.

## **DISCUSSÃO**

No Brasil, nas últimas décadas, vem se ampliando o interesse em utilizar bancos de dados originados pelos serviços de saúde como ferramenta para elaboração de políticas, análise dos sistemas epidemiológicos em saúde, planejamento e gestão dos serviços<sup>19,20</sup>. Segundo Bittencourt et al.<sup>21</sup>, os sistemas disponibilizados pelo DATASUS são uma fonte importante nesse contexto, pois possuem abrangência nacional, acesso livre, além de mostrarem consistência interna e coerência com evidências publicadas na literatura.

O SIH/SUS é o único de abrangência nacional, com origem nas Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) — destinadas ao pagamento das internações de hospitais públicos e privados conveniados ao SUS — e a vantagem de fornecer informação diagnóstica, demográfica e geográfica para cada internação hospitalar<sup>21</sup>. O SIA/SUS, por sua vez, tem como finalidade registrar os atendimentos e procedimentos realizados em cada estabelecimento de saúde em âmbito ambulatorial, focando na produção e, conseqüentemente, na efetivação do pagamento dos serviços prestados pelo SUS<sup>22</sup>. Nesse sentido, algumas limitações acerca desse banco podem surgir, tais como ausência de registro de procedimento realizado por extrapolar o teto financeiro e distorções decorrentes de alterações fraudulentas de códigos<sup>23</sup>, objetivando melhor remuneração. Dessa forma, as evidências geradas neste estudo podem estar subestimadas devido a essas características, tornando-se uma das limitações deste estudo. No entanto, esses sistemas ainda são importantes fontes de informação para conhecimento dos gastos nacionais<sup>22</sup>.

Neste trabalho, verificou-se que as mulheres são mais frequentes em acessar os procedimentos relacionados à osteoporose, apresentando maior gasto em termos absolutos. No entanto, ao ajustar o gasto total pela quantidade, constata-se que os homens possuem um gasto médio maior por procedimento. Isso se explica, em parte, pela maior frequência dos homens em procedimentos de alta complexidade<sup>24,25</sup>, o que pode indicar um possível retardo no início do tratamento, acessando o sistema de saúde em estágio avançado da doença. Por exemplo, levando-se em consideração todos os seis grupos de procedimentos, os homens utilizaram apenas 4,4% do total, porém essa relação se altera quando se analisam os dados por grupos de procedimentos. No caso específico dos cirúrgicos, que são de alta complexidade e elevado custo, os homens são responsáveis por 33% dos procedimentos realizados nos 3 anos. Esse fato é corroborado por Siquera<sup>26</sup>, ao identificar maior ocorrência de fraturas osteoporóticas em homens, com alta incidência de morbimortalidade e custos expressivos. Na mesma direção, Oliveira<sup>27</sup> identificou um risco 50% maior de fraturas em homens comparados

às mulheres, considerando uma amostra de 3.214 indivíduos na cidade de Pelotas (RS).

Ademais, por se tratar de uma doença silenciosa e assintomática (até a ocorrência de uma fratura), a prevenção é essencial. O principal diagnóstico de osteoporose é o clínico, complementado pelo exame de densitometria óssea (padrão ouro)<sup>12,13</sup>. Nesse sentido, pelos dados analisados neste estudo, verificou-se que os homens têm frequência menor de realização de densitometria óssea (11.933 exames no triênio, representando uma média anual de 3,8%) em comparação às mulheres (295.935 exames no triênio, representando uma média anual de 96,2%). Dessa forma, sem a confirmação do diagnóstico, retardam-se os tratamentos disponíveis (medicamentosos ou não), agravando a condição de saúde do paciente.

Quanto à faixa etária, idade igual ou superior a 80 anos apresentou o menor número de procedimentos (14,8% em 2008, 15,4% em 2009 e 16,4% em 2010) em relação às demais, porém com o maior gasto (35,3, 36,3 e 39,3%, respectivamente). Esses dados estão distribuídos anualmente em maior proporção entre os grupos de procedimentos cirúrgicos (64,7, 66,5 e 74,7%) e medicamentos (27, 5,7 e 6,7%), caracterizando a utilização desses recursos principalmente para o tratamento de fraturas osteoporóticas.

Em relação à distribuição do gasto relacionado à osteoporose entre as regiões brasileiras, houve maior participação — absoluta e relativa — da região Sudeste em relação às demais, mesmo com ajuste pelo número de idosos residentes; o inverso ocorreu na região Nordeste em termos de gastos relativos à população idosa. Esse padrão dos dispêndios pode estar associado aos fatores climáticos, raciais e genéticos<sup>27</sup>. Esse dado também é corroborado por Silveira<sup>28</sup>, em estudo realizado nas regiões Sudeste e Nordeste, no qual se verificou a possível influência das condições climáticas para justificar os dados encontrados.

Em relação aos anos de análise, houve uma queda acentuada no número de procedimentos em 2010. Esse fato se explica pela mudança na

pactuação entre os entes federados, na qual a responsabilidade de alguns medicamentos passou a ser dos estados e municípios, conforme a Portaria 2.981, de 26 de novembro de 2009. Cabe ressaltar, entretanto, que, em termos de gastos, essa queda foi menor. Por exemplo, a queda no número de procedimentos foi de 45% entre 2009 e 2010; já quanto aos gastos, esta foi de 5% no mesmo período.

Em relação à CID-10, a osteoporose sem fratura é majoritária em termos de quantidade e valor de medicamentos, representando 76,2, 77,2 e 80,2% e 75,2, 78,3 e 92, a cada ano, respectivamente. Do total de procedimentos identificados nas CID de fraturas, contabilizaram-se no triênio 115.791 registros, os quais perfazem 3,6% do total. Estes são essencialmente hospitalares e representaram 3,3% em 2008, 3,1% em 2009 e 4,5% em 2010. Vale ressaltar que, apesar do reduzido número de procedimentos relativo às demais CID, o valor dispendido é substancial, representando 70% do total no triênio e, a cada ano, 66,6, 68,5 e 76%, respectivamente. O mesmo não ocorre com a CID de osteoporose com fratura, que apresenta participação reduzida no custo total dessa doença. Uma possível explicação está no fato de essa CID não ser habitualmente utilizada no âmbito hospitalar, visto que não há registro de procedimento cirúrgico. Prevaleram os gastos com medicamentos de 92,5% no triênio, representando, a cada ano, 95,2, 94,1 e 77,8%, e os gastos com exames de 5% no triênio, caracterizando 3,9, 4,3 e 7,9%, respectivamente. Essa discrepância deve-se ao tipo de exame utilizado nas CID, pois o de maior impacto financeiro na CID-10 osteoporose com e sem fraturas foi a densitometria óssea duo-energética de coluna (R\$ 55,34).

## **CONCLUSÃO**

Com base nos dados deste estudo, obteve-se um panorama geral dos gastos despendidos pelo Ministério da Saúde com o tratamento da osteoporose em 2008, 2009 e 2010. Avançou-se na direção de desagregar as despesas por grupos de procedimentos do SIGTAP, permitindo que se obtenha uma visão

mais detalhada do gasto efetuado. Ademais, fez-se uso de modelos multivariados para estimar a magnitude (coeficiente de regressão) e a direção (sinal do coeficiente) de variáveis que podem explicar o gasto com procedimentos relacionados à osteoporose no Brasil. Verificou-se que não há um padrão único para os grupos de procedimentos, quando estes são analisados separadamente.

No grupo de medicamentos, houve um gasto maior por procedimentos para mulheres na faixa etária de 60 a 69 anos e cuja CID relacionava-se a osteoporose sem fratura patológica. No grupo de exames, gastou-se mais por procedimento com homens sob tratamento de fraturas. No grupo de procedimentos clínicos, houve um desembolso maior por procedimento para homens (exceto em 2009 e 2010) da região Norte (apenas em 2010), sob tratamento de fraturas. No grupo de procedimentos cirúrgicos, gastou-se mais por procedimento com as mulheres (exceto em 2009) das regiões Sul e Sudeste, na faixa etária de 80 ou mais anos. No grupo de procedimento OPM, gastou-se mais com os idosos da região Sul. No grupo de procedimentos de ações complementares, as mulheres das regiões Norte (em 2008 e 2009) e Nordeste (em 2010) apresentaram um gasto maior por procedimento realizado.



## REFERÊNCIAS

1. Yazbek MA, Marques-Neto JF. Osteoporose e outras doenças osteometabólicas no idoso. *Einstein* 2008; 6 (Supl 1): S74-8.
2. Fontes TMP, Araújo LFB, Soares PRG. Osteoporose no climatério I: epidemiologia, definição, rastreamento e diagnóstico. *Femina* 2012; 40(2): 109-16.
3. 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.
4. Pinheiro MM, Eis SR. Epidemiologia de fraturas pela osteoporose no Brasil: o que temos e o que precisamos. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2010; 54 (2): 164-70.
5. Martini LA, Moura EC, Santos LC, Malta DC, Pinheiro MM. Prevalência de diagnóstico auto-referido de osteoporose, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(Supl 2): 107-16.
6. Marques-Neto JF, Lederman R. Osteoporose: Brasil ano 2000. São Paulo: Limay; 1995.
7. Häussler B, Gothe H, Göl D, Glaeske G, Pientka L, Felsenberg D. Epidemiology, treatment and costs of osteoporosis in Germany – the Bone EVA Study. *Osteoporos Int* 2007; 18(1): 77-84.
8. Brown P, McNeill R, Radwan E, Willingale J.. The Burden of Osteoporosis in New Zealand: 2007-2020. School of Population Health. University of Auckland. Uniservices, 2007, 52 pp.
9. Martin B, Chisholm M, Kotzan J. Isolating the cost of osteoporosis-related fracture for postmenopausal women. A population-based study. *Gerontology* 2001; 47 : 21-9.

10. Wiktorowicz ME, Goeree R, Papaioannou A, Adachi JD, Papadimitropoulos E. Economic implications of hip fracture: health service use, institutional care and cost in Canada. *Osteoporos Int* 2001; 12(4): 271-8.
11. Bortolon PC, Andrade CL, Andrade CA. O perfil das internações do SUS para fratura por osteoporose de fêmur em idosos no Brasil: uma descrição do triênio 2006–2008. *Cad Saúde Pública*. 2011; 27(4): 733-42.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria SAS/MS nº 470, de 23 de julho de 2002. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Osteoporose. DOU, Brasília, 24 de julho de 2002.
13. Sociedade Brasileira de Densitometria Clínica. Consenso Brasileiro em Densitometria. Disponível em: <http://www.osteodens.com.br/pages/consenso.php>. (Acessado em 20 de novembro de 2008).
14. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>. (Acessado em 22 de junho de 2014).
15. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br/>. (Acessado em 22 de junho de 2014).
16. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Sistemas Ambulatoriais e Hospitalares do SUS. Disponível em: <http://w2.datasus.gov.br/DATASUS>. (Acessado em 15 de setembro de 2013).
17. Bandeira F, Carvalho EF. Prevalência de osteoporose e fraturas vertebrais em mulheres na pós-menopausa atendidas em serviço de referência. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(1): 86-98.

18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População. Projeção da população. Brasília: 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. (Acessado em 15 de setembro de 2013).
19. Brasil. Ministério da Saúde. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde/Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 2v.
20. Viacava F. Sistemas de informação e avaliação do desempenho do sistema de saúde no Brasil. 2005. In: Anais da 1<sup>ère</sup> Conférence Luso-Francophone de la Santé/COLUFRAS; 2005 jun 14-18; Montreal, Canadá.
21. Bittencourt AS, Camacho LAB, Leal MC. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. Cad Saúde Pública 2006; 22(1): 19-30.
22. Soares C, Silva GA. Uso de registros de assistência farmacêutica do Sistema de Informações Ambulatorial para avaliação longitudinal de utilização e adesão a medicamentos. Cad Saúde Colet. 2013; 21(3): 245-52.
23. Carvalho DM. Grandes Sistemas de Informação em Saúde: revisão e discussão da situação atual. Inf Epidemiol SUS 1997; 5(4): 7-46.
24. Gomes FFC, Cherchiglia ML, Machado CD, Santos VC, Acurcio FA, Andrade EJC. Acesso aos procedimentos de média e alta complexidade no Sistema Único de Saúde: uma questão de judicialização. Cad Saúde Pública 2014; 30(1): 31-43.
25. Oliveira LG, Guimarães MLR. Osteoporose no homem. Rev Bras Ortop 2010; 45(5): 392-6.
26. Siqueira FV, Facchini LA, Hallal PC. The burden of fractures in Brazil: a population-based study. Bone 2005; 37(2): 261-6.

27. Oliveira PP, Marinheiro LPF, Wender MC, Lacativa PG. Prevalência de fraturas vertebrais e fatores de risco em mulheres com mais de 60 anos de idade na cidade de Chapecó, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública 2010; 26(9): 1777-87.

28. Silveira VA, Medeiros MMC, Coelho-Filho JM, Mota RS, Noletto JCS, Da Costa FS, et al. Incidência de fratura de quadril em área urbana do Nordeste brasileiro. Cad Saúde Pública 2005; 21(3): 907-12.

**Tabela 1.** Dados gerais de osteoporose por grupos de procedimentos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde. Brasil, 2008.

**Table 1.** General data of osteoporosis by groups of procedures from Unified Health System Management System of the Table of Procedures, Medicines, Orthotics, Prosthetics and Special Materials. Brazil, 2008.

Ano 2008														
Variáveis	Grupo 1 Medicamentos		Grupo 2 Exames		Grupo 3 Procedimentos clínicos		Grupo 4 Procedimentos cirúrgicos		Grupo 5 Órtese e prótese		Grupo 6 Complementar		Valor total	
	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor
<b>Sexo</b>														
Masculino	30.634	471.481,76	3.559	214.684,72	3.365	689.519,62	10.085	18.483.240,45	21	4.752,70	7	188,10	47.671	19.863.867,35
Feminino	928.060	23.616.424,24	94.733	5.268.488,18	10.018	1.247.724,69	20.273	39.299.666,62	142	44.739,45	62	3.001,20	1.053.288	69.480.044,38
<b>Faixa etária (anos)</b>														
60 – 69	451.137	11.812.988,27	57.188	3.179.702,01	5.072	512.788,39	6.794	10.966.044,46	44	17.125,00	38	1.901,55	520.273	26.490.549,68
70 – 79	370.935	9.034.297,49	31.721	1.779.203,20	4.339	618.540,14	10.443	19.891.507,42	54	13.148,40	30	1.287,75	417.522	31.337.984,40
≥ 80	136.622	3.240.620,24	9.383	524.267,69	3.972	805.915,78	13.121	26.925.355,19	65	19.218,75	1	-	163.164	31.515.377,65
<b>Região geográfica</b>														
Norte	26.645	683.752,90	7.120	396.633,28	835	136.832,29	919	1.487.814,85	28	6.825,90	19	1.291,05	35.566	2.713.150,27
Nordeste	374.978	8.231.276,95	31.022	1.739.232,92	3.475	380.429,57	5.763	10.242.143,45	54	16.324,85	30	1.405,80	415.322	20.610.813,54
Centro-Oeste	87.235	1.747.261,13	8.091	450.940,85	819	98.796,68	1.731	2.939.314,39	33	6.210,00	2	-	97.911	5.242.523,05
Sudeste	406.619	11.802.662,77	46.309	2.573.892,13	6.837	1.016.136,70	16.407	32.301.600,03	37	17.562,20	15	477,60	476.224	47.712.331,43
Sul	63.217	1.622.952,25	5.750	322.473,72	1.417	305.049,07	5.538	10.812.034,35	11	2.569,20	3	14,85	75.936	13.065.093,44
<b>CID-10</b>														
M80 com fratura	221.068	5.979.431,62	3.601	215.934,94	1.414	65.245,67	0	-	54	20.976,50	9	388,50	226.146	6.281.977,23
M81 sem fratura	737.626	18.108.474,38	94.685	5.264.620,94	6.047	163.133,00	3	84,00	109	28.515,65	60	2.800,80	838.530	23.567.628,77
Fraturas	-	-	6	2.617,02	5.922	1.708.865,64	30.355	57.782.823,07	-	-	-	-	36.283	59.494.305,73

<b>Sistema</b>														
SIA	958.694	24.087.906,00	98.286	5.480.555,88	7.461	228.378,67	3	84,00	163	49.492,15	69	3.189,30	1.064.676	29.849.606,00
SIH	-	-	6	2.617,02	5.922	1.708.865,64	30.355	57.782.823,07	-	-	-	-	36.283	59.494.305,73
<b>Total</b>	<b>958.694</b>	<b>24.087.906,00</b>	<b>98.292</b>	<b>5.483.172,90</b>	<b>13.383</b>	<b>1.937.244,31</b>	<b>30.358</b>	<b>57.782.907,07</b>	<b>163</b>	<b>49.492,15</b>	<b>69</b>	<b>3.189,30</b>	<b>1.100.959</b>	<b>89.343.911,73</b>

Qtd.: quantidade; SIA: Sistema de Informação Ambulatorial; SIH: Sistema de Informação Hospitalar.

**Tabela 2.** Dados gerais de osteoporose por grupos de procedimentos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde. Brasil, 2009.

**Table 2.** General data of osteoporosis by groups of procedures from Unified Health System Management System of the Table of Procedures, Medicines, Orthotics, Prosthetics and Special Materials. Brazil, 2009.

Ano 2009														
Variáveis	Grupo 1 Medicamentos		Grupo 2 Exames		Grupo 3 Procedimentos clínicos		Grupo 4 Procedimentos cirúrgicos		Grupo 5 Órtese e prótese		Grupo 6 Complementar		Valor total	
	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor
<b>Sexo</b>														
Masculino	38.132	537.238,61	3.903	227.070,20	3.488	761.449,12	11.250	22.353.083,47	26	7.554,75	23	1.843,35	56.822	23.888.239,50
Feminino	1.090.305	25.832.323,79	94.537	5.273.951,10	10.488	1.607.768,46	22.021	45.775.930,93	52	13.638,10	108	3.464,55	1.217.511	78.507.076,93
<b>Faixa etária (anos)</b>														
60 – 69	516.994	12.500.520,37	56.697	3.158.928,55	4.486	554.280,63	7.332	12.743.616,51	45	11.283,35	76	3.886,05	585.630	28.972.515,46
70 – 79	443.319	10.096.270,09	32.100	1.803.541,20	4.864	811.488,20	11.414	23.478.522,81	20	5.747,70	55	1.421,85	491.772	36.196.991,85
≥ 80	168.124	3.772.771,94	9.643	538.551,55	4.626	1.003.448,75	14.525	31.906.875,08	13	4.161,80	-	-	196.931	37.225.809,12
<b>Região geográfica</b>														
Norte	38.563	1.160.379,86	7.900	437.520,58	816	155.748,95	982	1.685.499,17	14	2.720,20	37	2.429,10	48.312	3.444.297,86
Nordeste	389.570	8.408.977,10	29.022	1.633.187,79	3.859	573.246,51	6.359	12.137.026,60	2	632,40	68	2.574,00	428.880	22.755.644,40
Centro-Oeste	110.557	2.377.348,80	9.942	552.409,01	914	110.673,71	2.062	3.680.502,09	5	1.135,40	-	-	123.480	6.722.069,01
Sudeste	494.515	12.407.564,37	45.427	2.510.850,45	6.771	1.193.523,56	17.850	37.780.051,74	39	11.314,65	22	255,30	564.624	53.903.560,07
Sul	95.232	2.015.292,27	6.149	367.053,47	1.616	336.024,85	6.018	12.845.934,80	18	5.390,20	4	49,50	109.037	15.569.745,09
<b>CID-10</b>														
M80 com fraturas	244.667	5.711.531,25	4.011	235.866,76	1.545	108.190,88	-	-	45	12.217,15	28	2.128,80	250.296	6.069.934,84
M81 sem fraturas	883.770	20.658.031,15	4.423	5.261.771,03	5.587	98.875,44	-	-	33	8.975,70	103	3.179,10	983.916	26.030.832,42
Fraturas	-	-	6	3.383,51	6.844	2.162.151,26	33.271	68.129.014,40	-	-	-	-	40.121	70.294.549,17
<b>Sistema</b>														

SIA	1.128.437	26.369.562,40	98.434	5.497.637,79	7.132	207.066,32	-	-	78	21.192,85	131	5.307,90	1.234.212	32.100.767,26
SIH	-	-	6	3.383,51	6.844	2.162.151,26	33.271	68.129.014,40	-	-	-	-	40.121	70.294.549,17
<b>Total</b>	<b>1.128.437</b>	<b>26.369.562,40</b>	<b>98.440</b>	<b>5.501.021,30</b>	<b>13.976</b>	<b>2.369.217,58</b>	<b>33.271</b>	<b>68.129.014,40</b>	<b>78</b>	<b>21.192,85</b>	<b>131</b>	<b>5.307,90</b>	<b>1.274.333</b>	<b>102.395.316,43</b>

Qtd.: quantidade; SIA: Sistema de Informação Ambulatorial; SIH: Sistema de Informação Hospitalar. **Tabela 3.** Dados gerais de osteoporose por grupos de procedimentos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde. Brasil, 2010.



**Tabela 3.** Dados gerais de osteoporose por grupos de procedimentos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde. Brasil, 2010.

**Table 3.** General data of osteoporosis by groups of procedures from Unified Health System Management System of the Table of Procedures, Medicines, Orthotics, Prosthetics and Special Materials. Brazil, 2010.

Ano 2010														
Variáveis	Grupo 1 Medicamentos		Grupo 2 Exames		Grupo 3 Procedimentos clínicos		Grupo 4 Procedimentos cirúrgicos		Grupo 5 Órtese e prótese		Grupo 6 Complementar		Valor total	
	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor
<b>Sexo</b>														
Masculino	19.567	487.420,53	4.471	274.698,71	2.651	489.844,26	11.756	23.643.851,32	11	3.983,60	40	3.117,95	38.496	24.902.916,37
Feminino	698.804	16.238.975,58	106.665	6.064.287,88	10.395	997.403,80	23.023	49.026.768,12	35	9.441,99	46	7.313,25	838.968	72.344.190,62
<b>Faixa etária (anos)</b>														
60 – 69	322.826	8.103.655,30	64.565	3.660.675,85	4.517	424.732,48	7.555	13.745.334,04	17	4.885,29	59	9.108,70	399.539	25.948.391,66
70 – 79	281.814	6.121.131,34	35.664	2.060.399,85	4.841	510.753,63	11.819	24.393.497,52	20	6.038,00	24	906,30	334.182	33.092.726,64
≥ 80	113.731	2.501.609,47	10.907	617.910,89	3.688	551.761,95	15.405	34.531.787,88	9	2.502,30	3	416,20	143.743	38.205.988,69
<b>Região geográfica</b>														
Norte	23.903	341.812,94	8.110	449.251,24	653	130.764,74	960	1.615.568,43	7	2.123,10	53	9.101,15	33.686	2.548.621,60
Nordeste	242.869	12.325.175,19	29.060	1.690.754,69	4.253	287.079,56	6.393	12.458.141,65	7	2.139,80	19	1.197,90	282.601	26.764.488,79
Centro-Oeste	53.830	559.026,16	10.660	610.923,23	740	65.463,94	2.145	4.138.465,74	3	340,20	3	4,95	67.381	5.374.224,22
Sudeste	343.703	3.001.239,74	55.539	3.141.781,00	6.178	832.904,56	18.743	40.179.403,78	9	2.243,29	6	48,00	424.178	47.157.620,37
Sul	54.066	499.142,08	7.767	446.276,43	1.222	171.035,26	6.538	14.279.039,84	20	6.579,20	5	79,20	69.618	15.402.152,01
<b>CID-10</b>														
M80 com fraturas	128.035	1.327.693,02	4.043	240.167,59	2.084	120.574,94	-	-	30	9.860,19	50	7.611,60	134.242	1.705.907,34
M81 sem fraturas	590.336	15.398.703,09	107.088	6.093.344,75	6.358	136.999,60	1	22,27	16	3.565,40	36	2.819,60	703.835	21.635.454,71
Fraturas	-	-	5	5.474,25	4.604	1.229.673,52	34.778	72.670.597,17	0	-	-	-	39.387	73.905.744,94
<b>Sistema</b>														

SIA	718.371	16.726.396,11	111.131	6.333.512,34	8.442	257.574,54	1	22,27	46	13.425,59	86	10.431,20	838.077	23.341.362,05
SIH	-	-	5	5.474,25	4.604	1.229.673,52	34.778	72.670.597,17	0	-	-	-	39.387	73.905.744,94
<b>Total</b>	<b>718.371</b>	<b>16.726.396,11</b>	<b>111.136</b>	<b>6.338.986,59</b>	<b>13.046</b>	<b>1.487.248,06</b>	<b>34.779</b>	<b>72.670.619,44</b>	<b>46</b>	<b>13.425,59</b>	<b>86</b>	<b>10.431,20</b>	<b>877.464</b>	<b>97.247.106,99</b>

Qtd.: quantidade; SIA: Sistema de Informação Ambulatorial; SIH: Sistema de Informação Hospitalar.

**Tabela 4.** Análise de regressão linear múltipla entre gastos com o tratamento da osteoporose e variáveis independentes. Brasil, 2008–2010.

**Table 4.** Multiple linear regression analysis between expenditure with the treatment of osteoporosis and independent variables. Brazil, 2008–2010.

Ano 2008												
Procedimento	Grupo 1 Medicamentos		Grupo 2 Exames		Grupo 3 Procedimentos clínicos		Grupo 4 Procedimentos cirúrgicos		Grupo 5 OPM		Grupo 6 Ação complementar	
Variáveis	Análise ajustada (multivariada)		Análise ajustada (multivariada)		Análise ajustada (multivariada)		Análise ajustada (multivariada)		Análise ajustada (multivariada)		Análise ajustada (multivariada)	
	$\beta$ (IC95%)	Valor de p	$\beta$ (IC95%)	Valor de p	$\beta$ (IC95%)	Valor de p	$\beta$ (IC95%)	Valor de p	$\beta$ (IC95%)	Valor de p	$\beta$ (IC95%)	Valor de p
<b>Faixa etária (anos)</b>												
60 – 69	Referência	<0,01	Referência	0,16	Referência	0,07	Referência	<0,01	Referência	0,52	Referência	0,66
70 – 79	-1,9 (-2,0; -1,8)		0,3 (0,1; 0,6)		-10,4 (-23,2; 2,3)		279,8 (242,8;316,8)		-161,1 (-310,4;-11,8)		-1,9 (-21,8; 17,8)	
≥ 80	-2,3 (-2,5; -2,1)		0,1 (-0,4; 0,5)		-8,0 (-21,9; 5,7)		423,4 (387,4;459,3)		-87,5 (-237,0; 61,9)		-49,2 (-121,1; 22,6)	
<b>Sexo</b>												
Masculino	Referência	<0,01	Referência	<0,01	Referência	<0,01	Referência	0,02	Referência	0,23	Referência	0,54
Feminino	10,1 (9,7; 10,5)		-4,2 (-5,0; -3,5)		-21,8 (-34,2; -9,4)		34,1 (4,8; 63,4)		104,1 (-66,4; 274,6)		3,8 (-26,4; 34,2)	
<b>CID-10</b>												
M80	Referência	<0,01	Referência	<0,01	Referência	<0,01	Referência	0,02	Referência	0,16	Referência	0,92
M81	-0,8 (-0,9; -0,6)		-4,3 (-5,1; -3,6)		-21,5 (-39,8; -3,2)		-		-32,7 (-194,1;128,6)		-0,9 (-29,7; 27,8)	
Fraturas	-		373,6 (355,7;391,5)		241,9 (223,3;260,6)		1.620,9 (259,7;2982,1)		-		-	
<b>Região</b>												
Norte	Referência	<0,01	Referência	0,07	Referência	0,69	Referência	<0,01	Referência	0,76	Referência	0,02
Nordeste	-3,5 (-4,0;-3,1)		0,4 (-0,1; 1,0)		22,9 (-0,7; 46,6)		113,4 (29,6; 197,3)		68,0 (-99,1; 235,1)		-19,6 (-41,3; 2,0)	

Centro-Oeste	-5,3 (-5,8; -4,9)		-0,1 (-0,7; 0,6)		-1,5 (-31,5; 28,3)		70,8 (-25,3; 167,0)		-71,0 (-256,3;114,3)		-65,9 (-120,2;-11,6)	
Sudeste	3,4 (3,0; 3,9)		-0,1 (-0,6; 0,4)		4,5 (-17,7; 26,8)		310,5 (230,5;390,5)		204,0 (-9,4; 417,6)		-35,4 (-61,9; -8,9)	
Sul	0,2 (-0,2; 0,6)		0,2 (-0,5; 0,9)		10,0 (-16,5; 36,7)		297,7 (213,7;381,8)		-32,7 (-194,1;128,6)		-61,3 (-106,1; -16,5)	
<b>Ano 2009</b>												
<b>Faixa etária (anos)</b>												
60 – 69	Referência	<0,01	Referência	0,48	Referência	0,08	Referência	<0,01	Referência	0,18	Referência	0,36
70 – 79	-1,3 (-1,4;-1,2)		0,4 (-0,1;1,0)		-0,2 (-24,6;24,6)		304,7 (260,3; 349,0)		41,1 (-29,2; 111,4)		-1,5 (-17,6;14,4)	
≥ 80	-1,4 (-1,6;-1,3)		0,1 (-0,9;1,0)		-7,1 (-33,0;18,8)		440,9 (398,1; 483,8)		70,3 (-15,0; 155,8)		-	
<b>Sexo</b>												
Masculino	Referência	<0,01	Referência	<0,01	Referência	0,27	Referência	0,12	Referência	0,7	Referência	0,07
Feminino	9,5 (9,2;9,9)		-2,3 (-3,7;-0,8)		13,2 (-10,6;37,1)		20,3 (-14,2;55,0)		-13,6 (-83,9; 56,6)		-27,1 (-54,8; 0,5)	
<b>CID-10</b>												
M80	Referência	<0,01	Referência	<0,01	Referência	<0,01	Referência	-	Referência	0,84	Referência	0,39
M81	1,1 (0,9; 1,2)		-3,0 (-4,4;-1,5)		-58,1 (-92,4;-23,9)		-		5,4 (-57,4; 68,3)		-15,1 (-43,1;12,8)	
Fraturas	-		504,7(468,9;540,4)		254,2 (220,2;288,3)		-		-		-	
<b>Região</b>												
Norte	Referência	<0,01	Referência	0,4	Referência	0,51	Referência	<0,01	Referência	0,02	Referência	0,02
Nordeste	-8,5 (-8,8;-8,2)		1,0 (-0,1;2,1)		36,8 (-8,9;82,7)		145,1 (44,2;246,0)		77,8 (-122,0;277,6)		-2,1 (-22,8;18,4)	
Centro-Oeste	-8,3 (-8,7;-8,0)		0,2 (-1,0;1,5)		-3,3 (-60,4;53,7)		48,9 (-65,0;162,9)		26,0 (-108,0;160,0)		-	
Sudeste	-4,6 (-4,9;-4,3)		-0,1 (-1,1;0,9)		-4,7 (-48,4;39,0)		348,1 (251,6;444,5)		83,1 (-3,4;169,7)		-27,8 (-49,2;-6,4)	
Sul	-8,7 (-9,1;-8,3)		4,3 (2,8;5,7)		-13,8 (-64,7;36,9)		375,1 (273,8;476,4)		105,1(10,4;199,7)		-26,6 (-62,8;9,5)	
<b>Ano 2010</b>												
<b>Faixa etária (anos)</b>												
60 – 69	Referência	<0,01	Referência	0,77	Referência	0,43	Referência	<0,01	Referência	0,37	Referência	0,15
70 – 79	-2,8 (-4,1;-1,6)		0,9 (-1,5;3,4)		-5,6 (-20,4;9,1)		231,0 (183,7;278,4)		59,8 (-14,7;134,3)		-185,0 (-348,6;-21,4)	

≥ 80	-3,7 (-5,4;-2,1)	-0,1 (-4,0;3,7)	-14,7 (-31,1;1,7)	401,9 (356,2;447,6)	15,2 (-80,1;110,6)	-28,1 (-363,6;307,3)
<b>Sexo</b>						
Masculino	Referência <0,01	Referência 0,12	Referência 0,07	Referência <0,01	Referência 0,16	Referência <0,01
Feminino	- 5,4 (-8,9;-1,8)	-3,8 (-9,6;1,8)	-14,7 (-31,1;1,7)	51,1(14,3;88,1)	-56,7 (-138,4;24,8)	461,3(275,3;647,3)
<b>CID-10</b>						
M80	Referência <0,01	Referência 0,71	Referência <0,01	Referência 0,19	Referência 0,15	Referência 0,06
M81	-5,0 (3,5;6,5)	-2,5 (-8,6;3,4)	-43,2 (-61,4;-25,1)	-2.110,0(99,3;1079,2)	-59,0 (-141,1;22,9)	-149,2(-300,1;1,6)
Fraturas	-	1.033,6(865,4;201,8)	217,6(197,5;237,7)	-	-	-
<b>Região</b>						
Norte	Referência <0,01	Referência 0,71	Referência <0,01	Referência <0,01	Referência 0,7	Referência 0,01
Nordeste	35,7 (32,4;38,9)	2,8 (-1,8;7,5)	-83,1 (-113,2;-53,1)	242,0 (131,5;352,4)	27,0 (-90,0;144,1)	299,8 (-491,3;108,3)
Centro-Oeste	-4,6 (-8,3;-0,9)	1,8 (-3,6;7,3)	-117,0 (-155,2;-78,7)	254,8 (130,9;378,6)	153,1 (-320,3;13,9)	-456,7(-803,0;110,5)
Sudeste	-5,3 (-8,5; -2,1)	1,1 (-3,3;5,5)	-110,0(-139,5;-80,6)	435,8 (330,3;541,4)	12,0 (-128,9;104,8)	-308,1(-581,6;34,6)
Sul	-5,1 (-8,7;-1,3)	2,1 (-3,8;8,0)	-118,9 (-153,8;-84,0)	477,8 (367,4;588,0)	28,1 (-67,3;123,5)	-261,1 (-534,8;12,5)

Análise ajustada por todas as variáveis independentes.

OPM: órteses, próteses e materiais especiais;  $\beta$ : coeficiente de regressão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Adjusted analysis by all the independent variables.

OPM: orthosis, prosthesis and special materials;  $\beta$ : regression coefficient; 95%CI: confidence interval of 95%.

**ARTIGO 2 –  
ESTIMATIVA DE IDOSOS COM OSTEOPOROSE TRATADOS COM  
MEDICAMENTOS RECOMENDADOS NO PROTOCOLO CLÍNICO E  
DIRETRIZES TERAPÊUTICAS DISPENSADOS PELO SISTEMA ÚNICO  
DE SAÚDE DO BRASIL EM 2008 E 2009**

**ESTIMATE OF ELDERLY WITH OSTEOPOROSIS TREATED WITH  
DRUGS AND RECOMMENDED IN CLINICAL PROTOCOL  
THERAPEUTIC GUIDELINES EXEMPT BY SINGLE  
SYSTEM HEALTH OF BRAZIL IN 2008 AND 2009**

Luci Fabiane Scheffer Moraes<sup>I</sup>; Diego Augusto Santos Silva<sup>III</sup>; Ana Patrícia de Paula<sup>I</sup>;  
Everton Nunes da Silva<sup>II</sup>

- I. Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UNB) – Brasília (DF), Brasil.
- II. Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (UNB) – Brasília (DF), Brasil
- III. Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis (SC), Brasil.

Conflito de interesse: nada a declarar.

## RESUMO

**Objetivo:** estimar quantos idosos brasileiros, em nível ambulatorial, foram tratados no SUS com medicamentos recomendados no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para o tratamento de osteoporose no período de 2008 e 2009.

**Métodos:** estudo transversal epidemiológico com características descritivas, baseado em dados secundários do Sistema de Informação Ambulatorial – SIA/SUS, relativos à dispensação de medicamentos recomendados no PCDT para o tratamento de osteoporose no SUS, em nível ambulatorial. Utilizou-se estatística descritiva para descrever as características dos registros sobre a dispensação dos medicamentos por meio da frequência absoluta e relativa.

**Resultados:** Foram dispensadas no SUS 44.212.944 unidades farmacêuticas referentes aos medicamentos: alendronato 10mg e 70mg, risedronato 5mg e 35mg, raloxifeno 60mg, calcitonina 100UI e 200UI e pamidronato 30mg e 60mg para o tratamento de osteoporose de 82.862 (46,5%) pacientes em 2008 e 95.273 (53,5%) em 2009 com um custo de R\$ 63.894.365,20. O maior número de procedimentos foi realizado em pacientes na faixa etária de 60-69 anos (46,3%), a maioria dos gastos (76%) e dos procedimentos (95,6%) foram feitos na população feminina. A região Sudeste foi a que concentrou a maior parcela das unidades farmacêuticas dispensando 10.442.235 (51,3%) em 2008 e 9.932.224 (48,8%) em 2009 com um montante de R\$ 31.675.607,88 (49,6%) para o tratamento de 36.013 (45%) e 43.973 (55%) pacientes em 2008 e 2009 respectivamente. O alendronato 10mg e 70mg foram os medicamentos que apresentaram a maior dispensação, 48,9% (21.629.649) e 5,5% (2.455.071) representando um gasto de 2% (R\$ 1.297.778,94) e 4,5% (2.911.303,02) que resultou no tratamento de 33,2% (59.259) e 26,5% (47.213) dos pacientes.

**Conclusão:** A estimativa de idosos tratados de osteoporose no SUS subsidia ações de reestruturação dos programas de prevenção, diagnóstico e tratamento, além de fornecer informações mais precisas do grupo populacional para o planejamento adequado da dispensação dos medicamentos.

**Palavras-chave:** Osteoporose, Idosos, Medicamentos, Terapêutica, Sistema Único de Saúde, Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas

## **ABSTRACT**

**Objective:** To estimate how many Brazilian elderly, on ambulatory basis, were treated in SUS with drugs recommended in the Clinical Protocol and Therapeutic Guidelines – PCDT for the treatment of osteoporosis between 2008 and 2009.

**Methods:** An epidemiological cross-sectional study with descriptive characteristics, based on secondary data from Ambulatory Information System (SIA/SUS) regarding the dispensation of drugs recommended by the PCDT for the osteoporosis treatment in SUS on ambulatory basis. Descriptive statistics was used to describe the records characteristics about the drugs dispensation by absolute and relative frequency.

**Results:** In total 44.212.944 pharmaceutical units were dispensed in SUS. The drugs were: alendronate 10mg and 70mg, risedronate 5mg and 35mg, raloxifene 60mg, calcitonin 100 IU and 200 IU and pamidronate 30mg and 60mg to treat 178.134 patients over 60 years at a cost of R\$ 63.894.365,20. The largest number of procedures were performed in patients aged 60-69 years (46,3%), the majority of spending (76%) and procedures (95,6%) were made in the female population. The treatment was predominant in women (91%) aged 60-69 years (47.4%). The Southeast region was the one that concentrated the largest portion of the dispensed pharmaceutical units totaling 20.374.459 (46,1%) at a cost of R\$ 31,675,607.88 (49.6%) to treat 79.985 patients (44.9 %). Alendronate 10 mg and 70 mg were drugs that had the highest dispensation, 48.9% (21.629.649) and 5.5% (2.455.071) representing an expenditure of 2% (R\$ 1.297.778,94) and 4.5% (R\$ 2.911.303,02) that resulted in the treatment in 33.2% (59.259) and 26.5% (47.213) of patients.

**Conclusion:** The estimates of elderly treated for osteoporosis in SUS subsidizes restructuring actions of prevention, diagnosis and treatment programs, and provides more accurate information to this population group for a proper planning of drug dispensation.

**Key-words:** Osteoporosis, Elderly, Drug, Therapeutic, Brazilian Public Health System (SUS), Clinical Protocol and Therapeutic Guidelines.



## INTRODUÇÃO

A osteoporose é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a “Epidemia Silenciosa do Século” e um problema de saúde pública em sociedades desenvolvidas e emergentes (1,2). Requer especial atenção por se tratar de uma doença assintomática de grande impacto devido à alta prevalência entre os idosos com maior risco de fratura e pelo elevado custo relacionado ao tratamento clínico-cirúrgico (2,3,4).

Em todo o mundo, cerca de 200 milhões de pessoas sofrem com osteoporose; destes, 37,5% estão na Europa, Estados Unidos e Japão (5,6) e 5% no Brasil. Isso significa que 24 milhões terão fraturas a cada ano, dos quais 200 mil morrerão como consequência direta de suas fraturas (7). No Brasil, se for utilizada a mesma proporcionalidade, haveria 1,2 milhão de brasileiros acometidos por fraturas e 9.960 deles iriam a óbito em decorrência dessas fraturas.

A OMS reconhece a relevância do problema para a saúde pública e preconiza, bem como o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do Ministério da Saúde (8), a necessidade de se atualizar parâmetros e diretrizes para o diagnóstico, o tratamento precoce e o acompanhamento dos pacientes na redução da principal consequência da osteoporose, as fraturas (9).

Existem diversos fármacos indicados para o tratamento da osteoporose em nível ambulatorial, com distintos mecanismos de ação (bisfosfonatos, moduladores seletivos do receptor do estrogênio, calcitoninas, terapia hormonal de substituição (THS), teraparatida e suplementos de cálcio e vitamina D) (10).

O PCDT (8,11) recomenda para o diagnóstico clínico a adoção dos critérios densitométricos da OMS (12) e para o tratamento a suplementação com cálcio e vitamina D, estrogênios, bisfosfonatos (alendronato, risedronato e pamidronato), raloxifeno e calcitonina (10). Os medicamentos recomendados no PCDT são disponibilizados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e o seu acesso é feito por meio do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) (13) à

exceção do cálcio, vitamina D, estrogênios e alendronato que, atualmente, são disponibilizados no Componente Básico da Assistência Farmacêutica (CBAF).

O CEAF é responsável pela estratégia de acesso a medicamentos no âmbito do SUS e pela garantia da integralidade do tratamento medicamentoso, em nível ambulatorial, com linhas de cuidado definidas nos PCDT publicados pelo Ministério da Saúde, de acordo com a Portaria GM/MS nº 1554/2013 (14).

O PCDT está regulamentado na Lei 12.401 de 28 de abril de 2011 (15), que dispõe sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do SUS. O Art. 19-N para efeitos do disposto no art. 19-M adota as seguintes definições sobre o PCDT: documento que estabelece os critérios de diagnóstico de doenças, o algoritmo de tratamento com os medicamentos e as doses adequadas, os mecanismos para o monitoramento clínico quanto à efetividade do tratamento e a supervisão de possíveis efeitos adversos, além de criar mecanismos para a garantia da prescrição segura e eficaz.

Várias publicações de estudos de avaliação de eficácia e de efetividade dos medicamentos em grupos populacionais específicos, estudos de custos de internação e de tratamento das fraturas estão disponíveis (6,9). No entanto, a literatura é escassa a respeito do número de idosos tratados de osteoporose no SUS, sobretudo em nível nacional.

O objetivo deste estudo é estimar quantos idosos brasileiros, em nível ambulatorial, foram tratados no SUS com medicamentos recomendados no PCDT para o tratamento de osteoporose no período de 2008 e 2009.

## **MÉTODOS**

Foi realizado um estudo transversal epidemiológico com características descritivas, baseado em dados secundários do sistema de informação ambulatorial (SIA/SUS), do Ministério da Saúde, relativos aos medicamentos recomendados no PCDT para o tratamento de osteoporose e dispensados no SUS no biênio 2008-

2009. A seleção do período de estudo se deve a qualidade do registro disponível no banco de dados e pela mudança na pactuação entre os entes federados, que a partir de 2010 passa a responsabilidade da dispensação do alendronato para os municípios, não apresentando mais registros no banco de dados do DATASUS (Portaria 2.981 de 26 de novembro de 2009) (13).

A identificação dos procedimentos relacionados à osteoporose foi feita por meio do código de referência dos medicamentos preconizados no PCDT para o tratamento de osteoporose que apresentaram produção e registro no Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órtese, Prótese e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP) (16,17).

Para a análise dos dados, foi utilizado o seguinte grupo do SIGTAP: Grupo 6 (Medicamentos), Sub-grupo 1 (medicamentos de dispensação excepcional). Nesse grupo, foram selecionados os medicamentos: Alendronato 10 mg e 70 mg, Risedronato 5 mg e 35 mg, Pamidronato 30 mg e 60 mg, Raloxifeno 60 mg e Calcitonina 100 UI e 200 UI, por serem recomendados no PCDT, dispensados pelo SUS e apresentarem produção no SIA/SUS (16,17). Após a identificação dos respectivos códigos (Quadro 1), utilizou-se o tabulador Tabwin para extração dos dados registrados e aprovados no SIA/SUS, das competências de janeiro de 2008 a dezembro de 2009.

**Quadro 1** – Codificação e esquema de administração dos medicamentos recomendados no PCDT e dispensados pelo SUS para o tratamento de osteoporose em 2008 e 2009.

<b>Código SIGTAP</b>	<b>Princípio Ativo</b>	<b>Concentração</b>	<b>Via de Administração</b>	<b>Dose Recomendada</b>
0601350014	Alendronato	10 mg	Oral	Diária
0601350022	Alendronato	70 mg	Oral	Semanal
0601350146	Risedronato	5 mg	Oral	Diária

0601350138	Risedronato	35 mg	Oral	Semanal
0601350090	Pamidronato	30 mg	Intravenosa	Trimestral
0601350103	Pamidronato	60 mg	Intravenosa	Trimestral
0601350120	Raloxifeno	60 mg	Oral	Diária
0601350057	Calcitonina	100 UI	Subcutânea	Diária
0601350065	Calcitonina	200 UI	Intranasal	Diária

Fonte: Autores.

Após a identificação dos medicamentos para osteoporose recomendados no PCDT e dispensados no SUS, foi feita a verificação de suas frequências por meio da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). A partir da dose recomendada no PCDT, calculou-se o consumo anual de unidades farmacêuticas (u.f.) para cada medicamento (dose diária/ano = 365 u.f.; dose semanal/ano = 52 u.f.; dose trimestral/ano = 4 u.f.). Dividiu-se a quantidade total dispensada/ano de cada medicamento pela sua quantidade anual consumida, o que resultou no número estimado de pacientes tratados a cada ano. Para se estimar o crescimento anual (%) de idosos assistidos no SUS, dividiu-se o total de pacientes estimados em 2009 pelo seu correspondente em 2008, considerando que todos os idosos receberam tratamento contínuo ao longo do período estudado.

A estatística descritiva foi empregada para caracterizar os registros da dispensação de medicamentos para o tratamento da osteoporose em idosos no Brasil por meio da frequência absoluta e relativa. Utilizou-se o Tabwin para extração dos dados e o programa Stata 11.0 para as análises estatísticas.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB), em 15 de dezembro de 2011, sob o parecer nº 157/11.

## RESULTADOS

Verificou-se um número expressivo de CID-10 que apresentaram produção referente aos medicamentos recomendados no PCDT da osteoporose. A Tabela 1 mostra as dez CID-10 que mais demandaram os medicamentos analisados neste estudo, as quais estão relacionadas à M80 e à M81. Por exemplo, no caso dos dois medicamentos mais utilizados, alendronato 10 mg e raloxifeno 60 mg, essas dez CID-10 corresponderam a 98,6% e 95,9% do total de unidades farmacêuticas dispensadas no período 2008-2009, respectivamente. Foram excluídas as CID-10 não associadas à osteoporose: M88 – Doença de Paget; L94.2 – Calcínose cutânea; Q78.2 – Osteopetrose; Q78.0 – Osteogênese imperfeita; M83 – Osteomalácia; M61.0 – Miosite ossificante; M61.2 e M61.9 – Calcificação.

Foram dispensadas 44.212.944 unidades farmacêuticas para o tratamento de osteoporose no SUS entre 2008 e 2009, totalizando um desembolso do Ministério da Saúde na ordem de R\$ 63.894.365,20 (Tabela 2). No biênio, os dois medicamentos mais dispensados foram o alendronato 10 mg (21.629.649) e o raloxifeno 60 mg (18.882.473), ao valor médio por comprimido de R\$ 0,06 e R\$ 2,50, respectivamente. Os medicamentos com maior valor médio por unidade foram o pamidronato 60 mg (R\$ 93,60), pamidronato 30 mg (R\$ 60,30) e calcitonina 200 UI (R\$ 50,24) e calcitonina 100 UI (R\$ 11,68).

No período de 2008 e 2009, os homens consumiram 9% do total das unidades farmacêuticas dispensadas no SUS. No entanto, quando se analisa por medicamento dispensado, esse percentual varia substancialmente. No caso do raloxifeno 60 mg, apenas 0,87% das unidades farmacêuticas foram dispensadas para os homens; já no caso da calcitonina 200 UI e do risedronato 5 mg, esse percentual eleva-se a 33,9% e 18,5%, respectivamente (Tabelas 2 e 3).

A partir dos dados levantados no biênio, estimou-se que haveria 178.134 idosos tratados por osteoporose em âmbito ambulatorial no SUS. Destes, 62,31% foram tratados com alendronato 10 mg (33,27%) e raloxifeno 60 mg (29,04%). A dispensação de calcitonina (100 e 200 UI) e de pamidronato (30 e 60 mg) têm pouca expressividade no número de idosos tratados, correspondendo a 887 pacientes

(0,5%) (Tabelas 2 e 3). Em relação ao risedronato, a concentração de 5 mg também é pouco utilizada no tratamento da osteoporose, pois se estima que 21 idosos foram tratados em 2008 e 2009. Entretanto, o risedronato 35 mg foi utilizado por 19.022 idosos no mesmo período.

Em 2008, o alendronato 10 mg foi o medicamento mais utilizado no tratamento de idosos em todas as faixas etárias. No entanto, em 2009, houve uma reversão desse quadro, visto que o alendronato 70 mg passou a ser o mais usado em idosos acima de 70 anos e o raloxifeno 60 mg na faixa de 60-69 anos. Outro ponto a ressaltar é o uso do risedronato 35 mg na faixa etária de 80 anos e mais, o qual foi o segundo medicamento mais utilizado nos dois anos analisados; já nas demais faixas etárias, este foi o quarto ou quinto mais usado (Tabelas 2 e 3).

Ao se analisar as regiões brasileiras, verifica-se que o Sudeste concentra 44,9% dos idosos tratados no biênio, seguido do Nordeste com 33,6%, Norte com 10,3%, Sul com 7,8% e Centro-Oeste com 3,3%. Em relação ao tratamento medicamentoso, cabe destacar que a região Sudeste concentra grande parte da dispensação do risedronato 35 mg e da calcitonina (100 e 200 UI) no SUS, correspondendo a 92% e 65% do total desses medicamentos, respectivamente (Tabelas 2 e 3).

Em relação ao crescimento anual de pacientes tratados entre 2009 e 2008, observa-se que o sexo masculino apresentou maior crescimento (27%) em relação ao sexo feminino (15%); a faixa etária de 80 anos e mais teve o maior crescimento (23%) quando comparado às faixas etárias de 70-79 anos (16%) e 60-69 anos (11%); a região Nordeste foi a única a apresentar um decréscimo no número de pacientes tratados no período, em torno de 5%; e a região Sul apresentou o maior crescimento, de 62% entre os dois anos analisados.

## DISCUSSÃO

A contribuição deste artigo foi trazer uma estimativa pragmática do número de idosos tratados, em âmbito ambulatorial no SUS, a partir de registros nacionais de dispensação de medicamentos recomendados no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Ministério da Saúde. Ademais, avançou-se em estratificar o número de pacientes tratados por gênero, faixa etária e região geográfica de origem do registro. Acredita-se que essa informação é relevante para os tomadores de decisão, pois sinaliza o alcance das políticas públicas relacionadas ao tratamento medicamentoso de idosos no Brasil.

Os resultados encontrados apontam que a população atendida no período de 2008 e 2009 foi de 178.134 pacientes com predomínio da osteoporose em mulheres na faixa etária de 60 a 69 anos corroborando com os achados da literatura (16). Esta faixa etária é a mais tratada, tornando-se responsável pela maior dispensação de medicamentos (18). A menor dispensação de medicamentos foi feita na faixa etária de 80 anos ou mais.

As mulheres utilizaram 91% (21.566.031 em 2008 e 21.127.138 em 2009) dos medicamentos dispensados pelo SUS, fato que está consonante com a literatura, a qual demonstra que as mulheres são as maiores usuárias dos serviços de saúde (2), inclusive no âmbito do SUS. As taxas de ocorrência de osteoporose são mais elevadas em mulheres que em homens com idade igual ou superior a 50 anos (9). Isso ocorre principalmente em mulheres idosas, pois a diminuição da produção de estrogênio após a menopausa acelera a perda óssea (18). Além disso, as mulheres apresentam mais doenças crônicas do que os homens, porém com menor gravidade (2), explicando, em parte, o maior gasto entre indivíduos do sexo masculino. Uma coorte histórica de pacientes atendidos no Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, realizada no Brasil de 2000 a 2004, revelou que as mulheres representam 63,5% da população, no entanto o sexo masculino apresentou o maior gasto per capita (2).

As regiões Sudeste e Nordeste apresentaram o maior número de medicamentos dispensados e o maior número de pacientes tratados. Dados do

IBGE (2010) indicam que a maior parte da população brasileira com 60 anos ou mais está concentrada nas regiões Sudeste (46,25%) e Nordeste (26,50%). A região Sul apresentou uma baixa relação da participação da população idosa (16%) com a dispensação e o número de idosos tratados (7,8%). A região Centro-oeste dispensou e tratou um número menor de idosos (3,3%) em relação a concentração da população brasileira acima de 60 anos ou mais apresentada pelo IBGE (6%), já a região Norte dispensou e tratou mais idosos (10,3%) em relação a concentração de idosos residentes na região (5,2%). Este fato pode estar relacionado à organização dos serviços de saúde – recursos disponíveis e características da oferta. Autores brasileiros relatam desigualdade de oferta de serviços qualificados (21), isso, em parte, ocorre pela diferença no perfil de prescrição, no critério do médico prescritor e na forma de pactuação de cada Estado (22). Consulta e realização de densitometria óssea são necessárias para o diagnóstico da osteoporose e são pré-requisitos para dispensação de medicamentos do Componente Especializado (2). Deste modo, os avanços terapêuticos, as diferenças de poder econômico entre as regiões e a dificuldade ao acesso a esses serviços podem influenciar na distribuição e dispensação desses medicamentos (23).

Os bisfosfonatos (alendronato, risedronato e pamidronato) são os medicamentos mais comumente prescritos para o tratamento da osteoporose nos EUA e em muitos outros países (24,25,26). Representam o maior avanço no tratamento da osteoporose verificado na última década, com resultados em ensaios aleatorizados controlados que mostram não só reduções do risco de fraturas da coluna vertebral (40-50%) e fraturas não vertebrais (20-40%), incluindo fraturas de quadril, como também efeitos benéficos sobre a DMO na coluna lombar vs placebo (diferenças médias ponderadas entre 4% e 7%) (19).

Dentre os medicamentos recomendados pelo PCDT e dispensados pelo SUS, o alendronato 10mg e 70mg foram os que apresentaram a maior dispensação (48,9% e 5,5%) para o tratamento de 45,3% e 36,1% dos pacientes em 2008 e 2009 respectivamente. O alendronato de sódio é efetivo na prevenção primária de fraturas em pacientes com osteoporose, havendo evidência de sua efetividade na redução de incidência de fraturas vertebrais, não vertebrais e de quadril, razão pela qual é



preconizado como primeira opção de tratamento (25). É considerado o primeiro medicamento eficaz contra a osteoporose, é usado há mais tempo e por um número maior de pessoas na dose de 10 mg/dia, por via oral (8). Um estudo ponte mostrou que a dose de 70mg por semana também é eficiente como inibidor da incidência de fratura por osteoporose (FxOP) (25).

O raloxifeno foi responsável por 20,7% em 2008 e 22% em 2009 da dispensação para o tratamento de 14,1 e 15% pacientes a cada ano. O raloxifeno é um modulador seletivo do receptor de estrógeno aprovado para tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa. Apresenta evidência para prevenção de fraturas vertebrais, mas não para as de quadril (8,19). Apesar do raloxifeno ser um medicamento específico para mulheres, observamos a sua dispensação para o tratamento de 454 homens, sendo 212 em 2008 e 242 em 2009. Isso provavelmente está relacionado ao registro equivocado dos dados.

A dispensação de risedronato 35mg em 2008 (0,9%) e em 2009 (1,3%) resultou no tratamento de 4,6% e 6,1% pacientes a cada ano e o risedronato 5mg (0,01%) nos respectivos anos para o tratamento de 0,01% pacientes em 2008 e 2009. O risedronato é um bisfosfonato de terceira geração, previne fraturas tanto em mulheres na pós-menopausa como em homens com osteoporose estabelecida, havendo evidência de sua efetividade na prevenção secundária de fraturas vertebrais, não vertebrais e de quadril (26), demonstrada no estudo clínico Hip (28). Foi testado e lançado originalmente na dose de 5mg/dia para uso oral. Um estudo ponte demonstrou sua eficácia com o uso semanal de 35mg e, agora, um novo estudo ponte demonstra sua validade para o uso mensal de 150mg (19).

A dispensação da calcitonina 100UI foi de (0,01% em 2008 e 2009 respectivamente) com um número reduzido de pacientes tratados (0,01% e 0,008% a cada ano) e a calcitonina 200UI representou 0,3% e 0,2% das dispensações para o tratamento de 0,2% pacientes nos respectivos anos. A calcitonina é indicada para a redução do risco de fraturas vertebrais em mulheres com osteoporose na pós-menopausa, embora seu benefício seja inferior aos dos bisfosfonatos (10). Ao analisar um estudo de meta-análise com a utilização da calcitonina verificou-se a

redução da incidência de fraturas vertebrais (RR=0,79; IC95%: 0,62-1,00) e para fraturas não vertebrais apresentou um RR=0,80 (IC95%: 0,59-1,09) (20).

A dispensação do pamidronato 30mg e 60mg foi a menor em relação aos demais medicamentos (0,0002% nos dois anos) o que caracteriza um número reduzido de pessoas tratadas (0,1% nos dois anos). Os estudos com pamidronato são limitados, mas este medicamento pode ser usado ciclicamente por via intravenosa. O PCDT de osteoporose atualizado e publicado na Portaria nº 224, de 26 de março de 2014, manteve a indicação do pamidronato de uso intravenoso, como alternativa de tratamento para pacientes com intolerância ao bisfosfonato de administração oral (8).

A investigação acerca do uso dos tratamentos farmacológicos para a osteoporose permite obter informação sobre o acesso dos doentes aos cuidados de saúde, a obtenção de prescrições, a avaliação da adequação da prescrição, a racionalidade da terapia farmacológica (e.g.: benefícios vs. riscos, falhas ou ausência de políticas nacionais de utilização de medicamentos, implementação e seguimento de recomendações nacionais e internacionais).

Mesmo com todas as iniciativas para a prevenção, diagnóstico e tratamento da osteoporose, o número de pessoas diagnosticadas e tratadas, ainda, é muito reduzido (27). O estudo Osteoporose – Brasil ano 2000, que foi desenvolvido no país com cerca de 300 médicos especialistas, estimou que pouco mais de um terço das pessoas com osteoporose são diagnosticadas e que, dessas, somente 20% estão sendo submetidas a algum tipo de tratamento. Esses dados indicam que a atenção à osteoporose encontra-se longe de ser uma situação controlada, caracterizando-se como um problema de saúde pública (28).

## **CONCLUSÃO**

Este estudo analisou dados pragmáticos, provenientes dos serviços de saúde públicos ou conveniados ao SUS, no intuito de estimar o número de idosos tratados em nível ambulatorial no Brasil. Para o biênio 2008-2009, estimou-se que haveria 178.134 idosos tratados no SUS, sendo 91% mulheres, 44% na faixa etária de 60-69 anos e 45% na região Sudeste. O alendronato foi o medicamento mais utilizado, respondendo por 60% do tratamento farmacêutico. Observou-se também que os medicamentos de maior valor unitário (calcitonina e pamidronato) foram pouco dispensados no período analisado, usados em apenas 0,5% dos idosos estimados. O conhecimento do padrão de uso dos medicamentos e de sua distribuição em termos de gênero, idade e localização geográfica poderá contribuir para assegurar a sua utilização de forma mais racional, segura e eficaz.

Declaração: os autores declaram não haver conflitos de interesse científico neste estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.
2. Brandão CRM, Ferre F, Machado GPM, Guerra Junior AA, Cherchiglia ML, Andrade EIG, Acurcio FA. Gastos públicos com medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa. Rev. Saúde Pública vol.47 nº 2 São Paulo Apr. 2013.
3. World Health Organization – WHO. Prevention and management of osteoporosis. Who Library Cataloguing in Publication Date; 2003.
4. International Osteoporosis Foundation – IOF. The Facts about Osteoporosis and its Impact: frequency, impact, costs, Latin America. 2002; <
5. International Osteoporosis Foundation – IOF. The Facts about Osteoporosis and its Impact: frequency, impact, costs, Latin América. 2007; <http://www.osteopound.org/osteoporosis>>
6. Cooper C, Campion G, Melton LJ: Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. Osteoporos Int 2: 258-89, 1992.
7. Sociedade Brasileira de Densitometria Clínica – SBDens. Consenso Brasileiro em Densitometria [Internet]. São Paulo: Author; 2003 [capturado em 2008/11/20]. Disponível em: <http://www.osteodens.com.br/pages/consenso.php>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria SAS/MS nº 470, de 23 de julho de 2002. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Osteoporose. DOU, Brasília, 24 de julho de 2002.
9. Frazão P, Naveira M. Prevalência de osteoporose: uma revisão crítica. Rev Bras Epidemiol 2006; 9(2): 206-14.

10. Rocha O, Lunet N, Costa L, Barros H. Tratamento da osteoporose em Portugal. Tendência e variação geográfica. *Acta Med Port* 2006; 19:373-380.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria SAS/MS nº 224, de 26 de março de 2014. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Osteoporose. DOU, Brasília, 26 de março de 2014.
12. Sociedade Brasileira de Densitometria Clínica – SBDens. Consenso Brasileiro em Densitometria [Internet]. São Paulo: Author; 2003 [capturado em 2008 Nov 20]. Disponível em <http://www.osteodens.com.br/pages/consenso.php>
13. BRASIL. Portaria nº 2981, de 26 de novembro de 2009. Aprova o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica. Diário Oficial da União, Brasília, republicação em 1º/dez/2009.
14. McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, Bensen WG, Roux C, et al. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. Hip Intervention Program Study Group. *N Engl J Med*. 2001;344(5):333-40.
15. MacLean C, Alexander A, Carter J, Chen S, Desai SB, Grossman J, et al. Comparative effectiveness of treatments to prevent fractures in men and women with low bone density or osteoporosis [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2007. Disponível em: <http://www.effectivehealthcare.ahrq.gov/ehc/assets/File/LowBoneDensityFinal.pdf>.
16. Ministério da Saúde. SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. <http://sigtap.datasus.gov.br/>
17. Ministério da Saúde / DATASUS - Departamento de Informática do SUS. Sistema Ambulatorial do SUS. <http://w3.datasus.gov.br/sia/sia.php>
18. Bortolon PC, Andrade CL, Andrade CA. O perfil das internações do SUS para fratura por osteoporose de fêmur em idosos no Brasil: uma descrição do triênio 2006–2008. *Cad Saúde Pública*. 2011; 27(4): 733-42.

19. Khajuria DK, Razdan R, Mahapatra D.R. Medicamentos para o tratamento da osteoporose: revisão. Rev Bras Reumatol 2001; 51(4):365-82.
20. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. Revista Ciência Saúde Coletiva v.7 n.4 Rio de Janeiro 2002.
21. Rocha ODSC. Tratamento farmacológico da osteoporose em Portugal. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto, 2008.
22. Bahia L, Costa AJL, Fernandes F et al. Segmentação da demanda dos planos e seguros privados de saúde: uma análise das informações da PNAD/98. Cien Saude Colet 2002;7(4):671-86.
23. Boletim Brasileiro de Avaliação de Tecnologias em Saúde. ISSN 1983-7003. Ano VII nº 21 | março de 2013.18.
24. National Institute for Health and Clinical Excellence. Alendronate, etidronate, risedronate, raloxifene and strontium ranelate for the primary prevention of osteoporotic fragility fractures in postmenopausal women (amended) [Internet]. London: NHS; 2008. Disponível em: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/TA160guidance.pdf>.
25. Wells G, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, Coyle D, Tugwell P. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane database of systematic reviews. 2008:CD001155.
26. Wells G, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, Coyle D, Tugwell P. Risedronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane database of systematic reviews. 2008: CD004523.
27. Souza MPG. Diagnóstico e tratamento da osteoporose. Rev. Bras. Ortop. vol.45 nº3, São Paulo May/June, 2010.

28. Marques Neto JF, Lederman R. Osteoporose: Brasil ano 2000. 1st ed. São Paulo: Limay; 1995.

**Tabela 1** – Principais CID que apresentaram maior quantitativo de medicamentos dispensados nos anos de 2008 e 2009.

**Table 1** – Major CID that showed higher quantity of drugs dispensed in 2008 and 2009.

Medicamento	2008																	
	Raloxifeno 60 mg		Alendronato 10 mg		Alendronato 70 mg		Risedronato 5 mg		Risedronato 35 mg		Calcitonina 100 UI		Calcitonina 200 UI		Pamidronato 30 mg		Pamidronato 60 mg	
	CID	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd
M81.0 Osteoporose pos-menopausica	4.461.184	48,74	4.896.041	41,74	352.694	39,71	1.912	55,36	249.199	59,00	2.007	28,02	56.572	44,12	1	5,00	13	5,56
M80.0 Osteoporose pos-menopausica c/frat patolog	1.898.744	20,74	2.603.700	22,20	123.625	13,92	1.094	31,67	77.886	18,44	1.864	26,03	30.914	24,11	6	30,00	103	44,02
M81.5 Osteoporose idiopatica	1.431.400	15,64	881.364	7,51	350.075	39,41	44	1,27	27.150	6,43	590	8,24	10.858	8,47	2	10,00	15	6,41
M81.1 Osteoporose pos-ooforectomia	332.967	3,64	791.592	6,75	1.872	0,21	130	3,76	1.860	0,44	174	2,43	2.657	2,07	-	-	-	0,00
M81.8 Outr osteoporoses	378.025	4,13	777.482	6,63	18.270	2,06	120	3,47	32.382	7,67	516	7,20	6.069	4,73	3	15,00	2	0,85
M82.8 Osteoporose em outr doenc COP	207.430	2,27	528.736	4,51	2.552	0,29	-	0,00	3.969	0,94	50	0,70	5.659	4,41	-	-	5	2,14
M80.5 Osteoporose idiopatica c/frat patologica	113.417	1,24	299.430	2,55	6.894	0,78	8	0,23	6.673	1,58	1.107	15,46	1.523	1,19	-	-	49	20,94
M80.1 Osteoporose pos-ooforectomia c/frat patolog	60.370	0,66	166.620	1,42	4.200	0,47	4	0,12	3.752	0,89	65	0,91	825	0,64	1	5,00	4	1,71
M81.3 Osteoporose dev ma-absorcao pos-cirurgica	10.534	0,12	116.032	0,99	336	0,04	-	0,00	520	0,12	90	1,26	1.492	1,16	-	-	-	0,00
M81.4 Osteoporose induz p/drogas	21.742	0,24	79.678	0,68	1.075	0,12	12	0,35	2.368	0,56	-	0,00	349	0,27	-	-	3	1,28



2009																		
M81.0 Osteoporose pos-menopausica	5.303.687	54,51	4.767.443	48,16	663.095	42,32	1.882	46,42	331.754	58,54	1.779	32,83	51.185	47,62	17	23,61	56	11,18
M80.0 Osteoporose pos-menopausica c/frat patolog	1.554.270	15,98	1.593.356	16,09	313.472	20,01	1.391	34,31	106.571	18,80	1.615	29,81	28.083	26,13	10	13,89	191	38,12
M81.5 Osteoporose idiopatica	1.422.369	14,62	883.164	8,92	366.265	23,38	39	0,96	31.130	5,49	257	4,74	9.428	8,77	17	23,61	44	8,78
M81.1 Osteoporose pos-ooforectomia	488.916	5,03	766.050	7,74	11.587	0,74	42	1,04	6.236	1,10	4	0,07	3.253	3,03	0	0,00	0	0,00
M81.8 Outr osteoporoses	430.245	4,42	868.598	8,77	69.161	4,41	504	12,43	44.582	7,87	487	8,99	5.466	5,09	6	8,33	49	9,78
M82.8 Osteoporose em outr doenc COP	128.440	1,32	289.599	2,93	17.141	1,09	4	0,10	5.085	0,90	1	0,02	2.274	2,12	1	1,39	12	2,40
M80.5 Osteoporose idiopatica c/frat patologica	99.872	1,03	156.642	1,58	25.388	1,62	0	-	11.331	2,00	410	7,57	0	0,00	8	11,11	72	14,37
M80.1 Osteoporose pos-ooforectomia c/frat patolog	95.185	0,98	105.606	1,07	28.457	1,82	180	4,44	6.332	1,12	178	3,29	1.055	0,98	2	2,78	0	0,00
M81.3 Osteoporose dev ma-absorcao pos-cirurgica	48.707	0,50	100.017	1,01	1.340	0,09	0	-	900	0,16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
M81.4 Osteoporose induz p/drogas	32.297	0,33	48.350	0,49	12.401	0,79	0	-	3.628	0,64	0	0,00	320	0,30	0	0,00	14	2,79

**Tabela 2** – Gastos do Ministério da Saúde, número de medicamentos dispensados e estimativa de idosos com osteoporose tratados no Sistema Único de Saúde, segundo variáveis demográficas. Brasil, 2008.

**Table 2** – Expenditures of the Ministry of Health, the number of dispensed medicines and estimation of elderly patients with osteoporosis treated by the Unified Health System, according to demographic variables. Brazil, 2008.

Variáveis	2008										Total
	Sexo		Faixa Etária			Região					
	Masc	Fem	60 - 69	70 - 79	80 ou +	N	NE	CO	SE	S	
<b>Raloxifeno 60mg</b>											
Valor (R\$)	193.597,50	22.689.147,50	11.820.362,50	8.379.112,50	2.683.270,00	2.148.152,50	8.100.027,50	682.355,00	10.455.055,00	1.497.155,00	<b>22.882.745,00</b>
Qtd/u.f.	77.439	9.075.659	4.728.145	3.351.645	1.073.308	859.261	3.240.011	272.942	4.182.022	598.862	<b>9.153.098</b>
Idosos tratados	212	24.865	12.954	9.183	2.941	2.354	8.887	748	11.458	1.614	<b>25.077</b>
<b>Alendronato 10mg</b>											
Valor (R\$)	35.797,92	667.977,48	323.883,96	268.266,42	111.625,02	88.612,08	191.582,70	8.412,48	343.392,00	71.776,14	<b>703.775,40</b>
Qtd/u.f.	596.632	11.132.958	5.398.066	4.471.107	1.860.417	1.476.868	3.193.045	140.208	5.723.200	1.196.269	<b>11.729.590</b>
Idosos tratados	1.635	30.501	14.789	12.250	5.097	4.046	8.748	384	15.680	3.277	<b>32.136</b>
<b>Alendronato 70mg</b>											
Valor (R\$)	12.280,38	360.788,82	183.878,94	128.040,36	61.149,90	38.730,72	282.062,76	26.645,64	19.177,20	6.452,88	<b>373.069,20</b>
Qtd/u.f.	29.239	859.021	437.807	304.858	145.595	92.216	671.578	63.442	45.660	15.364	<b>888.260</b>
Idosos tratados	562	16.520	8.419	5.863	2.800	1.773	12.915	1.220	878	295	<b>17.082</b>
<b>Risedronato 5mg</b>											
Valor (R\$)	40,98	166,26	17,34	111,78	78,12	35,34	20,70	5,34	119,22	26,64	<b>207,24</b>
Qtd/u.f.	683	2.771	289	1.863	1.302	589	345	89	1.987	444	<b>3.454</b>
Idosos tratados	2	8	1	5	4	2	1	0	5	1	<b>10</b>
<b>Risedronato 35mg</b>											
Valor (R\$)	7.867,86	169.537,20	21.905,52	85.306,62	70.192,92	7.760,34	739,20	196,56	168.530,04	178,92	<b>177.405,06</b>
Qtd/u.f.	18.733	403.660	52.156	203.111	167.126	18.477	1.760	468	401.262	426	<b>422.393</b>

<b>Idosos tratados</b>	360	7.763	1.003	3.906	3.214	355	34	9	7.717	8	<b>8.123</b>
<b>Calcitonina 100UI</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	11.341,28	72.310,88	22.986,24	41.849,44	18.816,48	0	0	3.048,48	47.070,40	33.533,28	<b>83.652,16</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	971	6.191	1.968	3.583	1.611	0	0	261	4.030	2.871	<b>7.162</b>
<b>Idosos tratados</b>	3	17	5	10	4	0	0	1	11	8	<b>20</b>
<b>Calcitonina 200UI</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	2.137.209,60	4.304.864,64	2.128.417,60	3.221.037,12	1.092.619,52	0	0	786.808,64	4.217.195,84	1.438.069,76	<b>6.442.074,24</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	42.540	85.686	42.365	64.113	21.748	0	0	15.661	83.941	28.624	<b>128.226</b>
<b>Idosos tratados</b>	117	235	116	176	60	0	0	43	230	78	<b>352</b>
<b>Pamidronato 30mg</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	786,50	423,50	665,50	423,50	121,00	0	181,50	60,50	605,00	363,00	<b>1.210,00</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	13	7	11	7	2	0	3	1	10	6	<b>20</b>
<b>Idosos tratados</b>	3	2	3	2	1	0	1	0	3	2	<b>5</b>
<b>Pamidronato 60mg</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	14.601,60	7.300,80	11.512,80	7.113,60	3.276,00	655,20	2.620,80	1.216,80	11.512,80	5.896,80	<b>21.902,40</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	156	78	123	76	35	7	28	13	123	63	<b>234</b>
<b>Idosos tratados</b>	39	20	31	19	9	2	7	3	31	16	<b>59</b>

**Tabela 3** – Gastos do Ministério da Saúde, número de medicamentos dispensados e estimativa de idosos com osteoporose tratados pelo Sistema Único de Saúde, segundo variáveis demográficas. Brasil, 2009.

**Table 3** – Expenditures of the Ministry of Health, the number of dispensed medicines and estimation of elderly patients with osteoporosis treated by the Unified Health System, according to demographic variables. Brazil, 2009.

Variáveis	2009										Total
	Sexo		Faixa Etária			Região					
	Masc	Fem	60 - 69	70 - 79	80 ou +	N	NE	CO	SE	S	
<b>Raloxifeno 60mg</b>											
Valor (R\$)	221.017,50	24.102.420,00	12.269.715,00	8.918.450,00	3.135.272,50	2.326.570,00	7.617.340,00	1.197.695,00	11.277.400,00	1.904.432,50	<b>24.323.437,50</b>
Qtd/u.f.	88.407	9.640.968	4.907.886	3.567.380	1.254.109	930.628	3.046.936	479.078	4.510.960	761.773	<b>9.729.375</b>
Idosos tratados	242	26.414	13.446	9.774	3.436	2.550	8.348	1.313	12.359	2.087	<b>26.656</b>
<b>Alendronato 10mg</b>											
Valor (R\$)	31.853,46	562.150,08	275.531,04	231.233,28	87.239,22	85.821,66	148.889,64	16.120,38	259.681,92	83.489,94	<b>594.003,54</b>
Qtd/u.f.	530.891	9.369.168	4.592.184	3.853.888	1.453.987	1.430.361	2.481.494	268.673	4.328.032	1.391.499	<b>9.900.059</b>
Idosos tratados	1.454	25.669	12.581	10.559	3.984	3.919	6.799	736	11.858	3.812	<b>27.123</b>
<b>Alendronato 70mg</b>											
Valor (R\$)	111.104,46	2.427.129,36	1.131.077,52	935.289,18	471.867,12	236.463,30	1.166.252,58	122.089,68	794.546,82	218.881,44	<b>2.538.233,82</b>
Qtd/u.f.	68.583	1.498.228	698.196	577.339	291.276	145.965	719.909	75.364	490.461	135.112	<b>1.566.811</b>
Idosos tratados	1.319	28.812	13.427	11.103	5.601	2.807	13.844	1.449	9.432	2.598	<b>30.131</b>
<b>Risedronato 5mg</b>											
Valor (R\$)	42,30	200,94	20,88	121,32	101,04	33,90	23,22	12,48	129,36	44,28	<b>243,24</b>
Qtd/u.f.	705	3.349	348	2.022	1.684	565	387	208	2.156	738	<b>4.054</b>
Idosos tratados	2	9	1	6	5	2	1	1	6	2	<b>11</b>
<b>Risedronato 35mg</b>											
Valor (R\$)	11.053,14	226.975,98	37.683,66	106.067,64	94.277,82	12.917,52	5.784,66	233,52	218.840,58	252,84	<b>238.029,12</b>
Qtd/u.f.	26.317	540.419	89.723	252.542	224.471	30.756	13.773	556	521.049	602	<b>566.736</b>

<b>Idosos tratados</b>	506	10.393	1.725	4.857	4.317	591	265	11	10.020	12	<b>10.899</b>
<b>Calcitonina 100UI</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	7.486,88	55.795,36	16.690,72	24.773,28	21.818,24	0	4.753,76	0	44.816,16	13.712,32	<b>63.282,24</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	641	4.777	1.429	2.121	1.868	0	407	0	3.837	1.174	<b>5.418</b>
<b>Idosos tratados</b>	2	13	4	6	5	0	1	0	11	3	<b>15</b>
<b>Calcitonina 200UI</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	1.881.488,00	3.518.357,44	1.248.464,00	2.727.479,36	1.423.902,08	0	440.102,40	0	3.788.246,72	1.171.496,32	<b>5.399.845,44</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	37.450	70.031	24.850	54.289	28.342	0	8.760	0	75.403	23.318	<b>107.481</b>
<b>Idosos tratados</b>	103	192	68	149	78	0	24	0	207	64	<b>295</b>
<b>Pamidronato 30mg</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	2.904,00	1.452,00	2.299,00	1.331,00	726,00	0	484,00	121,00	2.238,50	1.512,50	<b>4.356,00</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	48	24	38	22	12	0	8	2	37	25	<b>72</b>
<b>Idosos tratados</b>	12	6	10	5	3	0	2	1	9	6	<b>18</b>
<b>Pamidronato 60mg</b>											
<b>Valor (R\$)</b>	30.607,20	16.286,40	24.804,00	17.503,20	4.586,40	1.778,40	5.335,20	2.246,40	27.050,40	10.483,20	<b>46.893,60</b>
<b>Qtd/u.f.</b>	327	174	265	187	49	19	57	24	289	112	<b>501</b>
<b>Idosos tratados</b>	82	44	66	47	12	5	14	6	72	28	<b>126</b>

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

Os dados deste estudo apresentaram um panorama geral dos gastos despendidos pelo Ministério da Saúde com o tratamento da osteoporose nos anos de 2008, 2009 e 2010. Identificaram a produção e os gastos referentes as CID relacionadas a osteoporose e as fraturas em cada grupo de procedimentos do SIGTAP e possibilitou estimar os idosos tratados, em nível ambulatorial, com os medicamentos recomendados no PCDT e dispensados pelo SUS no período de 2008 e 2009.

No triênio de 2008 – 2010 foram gastos R\$ 288.986.335,15 na realização de 3.252.756 procedimentos. Houve o predomínio das mulheres em termos de quantidade e de gastos com procedimentos, a faixa etária de 60-69 anos realizou mais procedimentos e a população de 80 ou mais anos o maior gasto. A região Sudeste concentrou a maior parcela de procedimentos e os maiores gastos em relação às demais regiões. Os procedimentos ambulatoriais predominaram em quantidade e os hospitalares em recursos.

A análise desagregada das despesas por grupos de procedimentos do SIGTAP permitiram uma visão mais detalhada dos gastos, do Ministério da Saúde, com o tratamento da osteoporose em idosos no Brasil. No grupo de medicamentos, há um gasto maior por procedimentos para mulheres, na faixa etária de 60 a 69 anos e cuja CID relacionava-se a osteoporose sem fratura patológica. No grupo de exames, gastou-se mais por procedimento com homens sob tratamento de fraturas. No grupo de procedimentos clínicos, houve um desembolso maior por procedimento para homens (exceto em 2009 e 2010) da região Norte (apenas em 2010), sob tratamento de fraturas. No grupo de procedimentos cirúrgicos, gastou-se mais por procedimento com as mulheres (exceto em 2009) das regiões Sul e Sudeste, na faixa etária de 80 ou mais anos. No grupo de procedimento OPM, gastou-se mais com os idosos da região Sul. No grupo de procedimentos de ações complementares, as mulheres das regiões Norte (em 2008 e 2009) e Nordeste (em 2010) apresentaram um gasto maior por procedimento realizado.

Quanto aos idosos tratados de osteoporose no SUS com medicamentos do PCDT, em 2008 e 2009, foi possível estimar a dispensação de 44.212.944 unidades

farmacêuticas dos medicamentos: alendronato 10mg e 70mg, risedronato 5mg e 35mg, raloxifeno 60mg, calcitonina 100UI e 200UI e pamidronato 30mg e 60mg para o tratamento de 178.134 pacientes acima de 60 anos com um custo de R\$ 63.894.365,20. O tratamento predominou em mulheres, na faixa etária de 60 a 69 anos, da região Sudeste com o tratamento de 79.985 (44,9%) pacientes. O alendronato 10mg e 70mg foram os medicamentos que apresentaram a maior dispensação, 48,9% (21.629.649) e 5,5% (2.455.071) representando um gasto de 2% (R\$ 1.297.778,94) e 4,5% (2.911.303,02) que resultou no tratamento de 33,2% (59.259) e 26,5% (47.213) dos pacientes.

Os resultados encontrados apresentaram dados importantes, mas algumas limitações nas informações geradas pelos bancos de dados. Eles apresentam um número inferior de registros de procedimentos e de pacientes tratados no SUS, se comparados, com os dados encontrados nos estudos epidemiológicos, os quais relatam existirem 10 milhões de brasileiros com osteoporose, onde 3 milhões são diagnosticados e, desses, 600 mil são tratados. Mesmo com todas as iniciativas para a prevenção, diagnóstico e tratamento da osteoporose, o número de pessoas diagnosticadas e tratadas, ainda, é muito reduzido.

Levando em consideração que estamos analisando dados gerais encontrados na literatura, podemos afirmar que o número apresentado neste estudo é significativo, pois representa um recorte dessa população com características específicas, mas que em parte, pode restringir a análise do banco de dados, como por exemplo:

A característica do banco de dados do Datasus, o qual apresenta uma base de dados centrada em registros de frequência de procedimentos e não em indivíduos tratados. Outro fator importante é a subnotificação que pode estar relacionada a ausência de registros de procedimentos realizados por ultrapassar o teto financeiro e aos códigos registrados erroneamente. Isso corrobora com a necessidade de adequações no sistema de informação atual.



A análise dos dados foi feita na cobertura realizada pelo SUS, o qual atende aproximadamente 75,5% dos brasileiros que beneficiam-se do sistema para a provisão da atenção à saúde, os outros 24,5% utilizam a saúde suplementar.

A escolha da faixa etária de 60 anos ou mais para a realização do estudo às características da doença por apresentar alta prevalência entre os idosos e ser a faixa etária mais acometida e tratada.

A existência de desigualdades no acesso e na oferta dos serviços de saúde em âmbito nacional, isso, em parte, pode estar relacionada a acessibilidade de homens e mulheres aos serviços, aos exames e tratamentos específicos para cada faixa etária e a diferença entre as regiões, no que se refere a forma de pactuação e a disponibilidade de recursos para cada Estado.

Os bancos de dados do Ministério da Saúde, mesmo com algumas limitações, são fontes importantes fontes de informação de crescente interesse e acesso, pois possuem abrangência nacional, consistência interna e coerência com as evidências científicas para aqueles que planejam, financiam, proveem e avaliam os serviços de saúde. São estratégicos, pois nos permite conhecer os gastos e avaliar o potencial de utilização nos programas e ações estratégicas do Ministério da Saúde, de forma a contribuir para novas iniciativas no planejamento de políticas, programas e na gestão dos serviços de saúde.

As informações disponibilizadas subsidiam ações de reestruturação dos programas de prevenção, diagnóstico e tratamento com alocação eficiente dos recursos, além de fornecer informações que possam contribuir na tomada decisões dos gestores de saúde para o planejamento e desenvolvimento de ações estratégicas, na organização dos serviços e no acompanhamento de programas e políticas públicas.

## **7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População. Projeção da população. Brasília: 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. (Acessado em 15 de setembro de 2013).
2. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO Technical Report Series – 843, Geneva, 1994.
3. NIH Consensus Development Panel. Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. JAMA 2001;285:785-95.
4. Brandão CRM, Ferre F, Machado GPM, Guerra Junior AA, Cherchiglia ML, Andrade EIG, Acurcio FA. Gastos públicos com medicamentos para o tratamento da osteoporose na pós-menopausa. Rev. Saúde Pública vol.47 nº 2 São Paulo Apr. 2013.
5. World Health Organization – WHO. Prevention and management of osteoporosis. Who Library Cataloguing in Publication Date; 2003.
6. International Osteoporosis Foundation – IOF. The Facts about Osteoporosis and its Impact: frequency, impact, costs, Latin America. 2002; <
7. Buttros e cols. Fatores de risco para osteoporose em mulheres na pós-menopausa dos sudeste brasileiro. Rev Bras Ginecol Obstet. 2011; 33(6); 295-302.
8. Thompson D, Ensrud K, Musliner T, Black DM. Prevalent vertebral fracture predicts clinical fracture in post menopausal women. The Fracture Intervention Trial (FIT) 1998; 23: S151.
9. International Osteoporosis Foundation – IOF. The Facts about Osteoporosis and its Impact: frequency, impact, costs, Latin América. 2007; <http://www.osteopound.org/osteoporosis>>
10. Cooper C, Campion G, Melton LJ: Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. Osteoporos Int 2: 258-89, 1992.

11. Sociedade Brasileira de Densitometria Clínica – SBDens. Consenso Brasileiro em Densitometria [Internet]. São Paulo: Author; 2003 [capturado em 2008/11/20]. Disponível em: <http://www.osteodens.com.br/pages/consenso.php>
12. Tenenhouse A. et al. Estimation of the prevalence of low bone density in canadian women and men using a population-specific DXA reference standard: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMOS). *Osteoporos. Int.*, Montreal, v. 11, n. 10, p. 897-904, 2000.
13. Melton III, L. J. et al. Fractures attributable to Osteoporosis: report from the National Osteoporosis Foundation. *J. Bone Miner. Res.*, Rochester, v. 12, n. 1, p.16-23, 1997.
14. Pinheiro MM e Eis SR. Epidemiologia de fraturas pela Osteoporose no Brasil: o que temos e o que precisamos. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010; 54/2.
15. Frazão P, Naveira M. Prevalência de osteoporose: uma revisão crítica. *Rev Bras Epidemiol* 2006; 9(2): 206-14.
16. Stokstad E. Bone quality fills holes in fracture risk. *Science.* 2005 Jun; 308(5728):1580-1.
17. Marques Neto JF, Lederman R. Osteoporose: Brasil ano 2000. 1<sup>st</sup> ed. São Paulo: Limay; 1995.
18. International Osteoporosis Foundation – IOF. The Facts about Osteoporosis and its Impact: frequency, impact, costs, Latin América. 2002; <<http://www.osteopound.org/osteoporosis>>
19. Haussler B, et al. Epidemiology, treatment and costs of osteoporosis in Germany – the Bone EVA Study. *Osteoporosis International.* 18 (2007): 77-84.
20. Brown P, et al. The Burden of Osteoporosis in New Zealand: 2007-2020. Outubro 2007. Centre for health services research and policy. School of Public Health. 52 pp.

21. Martin B, Chisholm M, Kotzan J. Isolating the Cost of Osteoporosis-Related Fracture for Postmenopausal Women. A population-based study. *Gerontology*. 47 (2001): 21-29.
22. Wiktotowicz ME et al. Economic Implications of Hip Fracture: Health Service use, Institutional Care and Cost in Canada. *Osteoporosis International*. 12 (2001): 271-278.
23. 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.
24. Rocha ODS, Lunet N, Costa L, Barros H. Tratamento Farmacológico da Osteoporose em Portugal. Tendência e variação geográfica. *Acta Med Port* 2006; 19:373-380.
25. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria SAS/MS nº470 de 23 de julho de 2002. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Osteoporose. DOU, Brasília, 24 de julho de 2002.
26. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria SAS/MS nº 224, de 26 de março de 2014. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Osteoporose. DOU, Brasília, 26 de março de 2014.
27. Sociedade Brasileira de Densitometria Clínica – SBDens. Consenso Brasileiro em Densitometria [Internet]. São Paulo: Author; 2003 [capturado em 2008 Nov 20]. Disponível em: <http://www.osteodens.com.br/pages/consenso.php>
28. BRASIL. Portaria nº 2981, de 26 de novembro de 2009. Aprova o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica. Diário Oficial da União, Brasília, republicação em 1º/dez/2009.

29. BRASIL. Lei 12.401, de 28 de abril de 2011. Altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Diário Oficial da União, Brasília, publicado em 28/04/2011.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Sistemas Ambulatoriais e Hospitalares do SUS. Disponível em: <http://w2.datasus.gov.br/DATASUS>. (Acessado em 15 de setembro de 2013).
31. Bittencourt AS, Camacho LAB, Leal MC. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva Hospital Information Systems and their application in public health. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.
32. Soares C e Silva GA. Uso de registros de assistência farmacêutica do Sistema de Informações Ambulatorial para avaliação longitudinal de utilização e adesão a medicamentos. Cad Saúde Colet., 2013, Rio de Janeiro, 21 (3):245-52.
33. Volpato LE e Scatena JH. Análise da política de saúde bucal no município de Cuiabá, Estado do Mato Grosso, Brasil, a partir dos dados do Sistema de Informação Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS). Revista de Epidemiologia e Serviços de Saúde 2006; 15(2):47-55.
34. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População. Projeção da população. Brasília: 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2010/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2010/default.shtm)

