



FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE:
GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA

FATORES ASSOCIADOS A FRATURAS DE FÊMUR EM UMA
POPULAÇÃO DE MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA

MILENA DA SILVA SANTOS

Orientadora:
Prof.^a Maria Celeste Osório Wender, M.D., PhD

Porto Alegre

2017

CIP - Catalogação na Publicação

Santos, Milena da Silva Santos

FATORES ASSOCIADOS A FRATURAS DE FÊMUR EM UMA POPULAÇÃO
DE MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA / Milena da Silva Santos Santos.
-- 2017.

74 f.

Orientadora: Maria Celeste Osorio Wender Wender.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

° Fraturas do fêmur. 2. osteoporose. 3. pós-menopausa.
4. qualidade de vida. 5. saúde do idoso.

I. Wender, Maria Celeste Osorio Wender, orient. II. Título

FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE:
GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA

MILENA DA SILVA SANTOS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

FATORES ASSOCIADOS A FRATURAS DE FÊMUR EM UMA
POPULAÇÃO DE MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA

Orientadora: Dra. Maria Celeste Osório Wender.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia (PPGGO), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para a obtenção de título de Mestre.

Porto Alegre, 2017

“(...) é necessário sair da ilha..., não nos vemos se não nos saímos de nós, se não saímos de nós próprios” José Saramago

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho de modo muito especial a meu esposo Fábio e a meus filhos Michael, Frederico e João Francisco.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar. E em especial a meus filhos, seguido de meu esposo, que me propuseram mais esta etapa vitoriosa. Amo-os infinitamente.

À Professora Dra. Maria Celeste Osório Wender, minha querida orientadora, por seu valioso ensinamento e sua brilhante competência. Sou-lhe muito grata.

Ao colega Dr. Charles Ferreira, pela disponibilidade, companhia e análise estatística e todos ensinamentos. A colega Fernanda Ferreira pela disponibilidade na hora em que eu mais precisei, ali na finaleira. A nutricionista Bianca Cazzaroto pela tabulação dos recordatórios alimentares. Bem como todos colegas do Grupo Climatério e Manopausa.

Às participantes, para mim, vocês são joias raras. O motivo essencial de todo este trabalho.

A todos meus familiares, em especial a minha mãe Zilá e minha avó Maria, pois sei da felicidade delas em minha carreira acadêmica.

RESUMO

Objetivos: Identificar fatores de risco clínico para fraturas de mulheres na pós-menopausa submetidas a intervenções cirúrgicas por fraturas de fêmur e suas condições atuais de saúde (uso atual de medicação para osteoporose, dieta, capacidade funcional, qualidade de vida e depressão).

Modelo: Estudo transversal com mulheres pós-menopáusicas submetidas à cirurgia por fratura de fêmur entre 2000 e 2015 em hospital filantrópico de Gramado, RS. **Local e Período:** Domicílios das participantes entre dezembro de 2016 e abril de 2017.

Amostra: A amostra foi constituída por mulheres na pós-menopausa submetidas a cirurgia para tratamento de fratura de fêmur.

Medidas de avaliação: Os instrumentos utilizados foram Recordatório alimentar de 24 horas (para medir o consumo alimentar); um questionário estruturado sobre aspectos sociodemográficos e coleta de dados referentes à intervenção cirúrgica; o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ – versão curta, para a mensuração de atividade física da última semana); Estudo Europeu para Osteoporose (EVOS) para identificar fatores de risco para osteoporose; Escala de depressão geriátrica (EDG); Tabela brasileira de composição de alimentos; avaliações antropométricas (estatura, peso, índice de massa corporal – IMC, circunferência da cintura, do quadril, relação cintura-quadril e panturrilha).

O banco de dados foi digitado e analisado no programa SPSS versão 18.0 empregando-se estatística descritiva e análises univariadas com *Teste t de Student* para uma amostra e o Teste do Qui-quadrado. O nível de significância adotado para todas as análises foi fixado em 5%.

Resultados: Avaliaram-se 18 mulheres pós-menopáusicas com fratura de fêmur, mediana de idade [Intervalo de Confiança – IC95%] de 80,00 [76,67–83,39 anos], média de idade na época da fratura de 74,43±2,35 anos, mediana de idade da menopausa [Intervalo de Confiança – IC95%] de 48,00 [41,48–51,74 anos] e média do tempo de pós-menopausa de 33,67±3,43 anos.

Sobre a situação de fratura, 77,8% caíram da própria altura e 22,2% de escada. Apresentavam baixo nível socioeconômico (44,4%), não eram tabagistas (83,4%), não consumiam álcool (77,8%), faziam uso de dispositivo para marcha (44,4%) e somente usavam medicamentos para osteoporose (27,8%). A média do IMC na época da fratura foi de $25,69 \pm 0,88$ kg/m². Em relação à atividade física, a maioria das mulheres apresentava nível irregularmente ativo ou sedentário (51,75%). As mulheres apresentaram média de consumo de cálcio de $569,33 \pm 64,56$ mg, média de consumo de magnésio de $170,22 \pm 13,58$ mg, e mediana de consumo de vitamina D de 0,15 [0,04–0,46] µg e média de consumo de fósforo de $967,87 \pm 67,69$ mg. A mediana de consumo de proteínas [Intervalo de Confiança – IC95%] de 76,89 [65,87–91,27] kcal e a média de consumo de carboidratos foi de $287,44 \pm 32,63$ kcal. A probabilidade de presença de sintomas depressivos foi encontrada em 50% das participantes. As participantes com sintomas depressivos relataram sensação de aborrecimento frequente ($p=0,018$), temor que algo de ruim vá acontecer ($p=0,017$), sensação de abandono ($p=0,011$), sensação de inutilidade ($p=0,018$) e sensação de desesperança ($p \leq 0,0001$). **Conclusões:** Os resultados indicaram uma suscetibilidade a fraturas secundárias em decorrência do envelhecimento, dos sintomas depressivos, da inatividade física, do baixo consumo de micronutrientes, do não uso de medicamentos para osteoporose, e principalmente, pelo histórico de fratura. Assim, compreende-se a necessidade de investir em uma atenção integral à saúde, contemplando medidas preventivas e farmacológicas a fim de diminuir o risco de novas fraturas, comorbidades e mortalidade.

Palavras-chave: Fraturas do Fêmur; Osteoporose; Pós-menopausa; Qualidade de Vida; Saúde do Idoso.

ABSTRACT

A cross-sectional study with postmenopausal women who underwent femoral fracture surgery between 2000-2015 at a philanthropic hospital in Gramado, Rio Grande do Sul, Brazil in order to identify risk factors for fractures and the women's current health conditions. 24-Hour Food Recall, a structured questionnaire on sociodemographic and surgical aspects, the International Questionnaire on Physical Activity (IPAQ-short version), the European Vertebral Osteoporosis Study Group (EVOS), the Geriatric Depression Scale (GDP), the Brazilian Table of Food Composition, and anthropometric evaluations. Descriptive statistic and univariate analyzes (Student's t test for one sample and the Chi-Square test) were performed on SPSS, version 18.0. Significance level was set at 5%. Eighteen women were included in analysis, with median [95% Confidence Interval – CI] age of 80.00[76.67–83.39] years, mean(\pm SEM) age at fracture time was 74.43 \pm 2.35 years, median[95%CI] age of menopause of 48.00[41.48–51.74] years, mean(\pm SEM) menopause time of 33.65 \pm 3.43 years and fracture due to fall (77.8%). They had low socioeconomic level (44.4%), were non-smokers (83.4%), did not consume alcohol (77.8%), 44.4% were using walking devices and only 27.8% were treating osteoporosis. Mean(\pm SEM) BMI at fracture time was 25,69 \pm 0,88 kg/m². Considering physical activity, they were irregularly active or sedentary (51.75%). Women presented mean(\pm SEM) intake of calcium was 569,33 \pm 64,56mg, mean(\pm SEM) intake of magnesium was 170,22 \pm 13,58mg, median[95%CI] intake of vitamin D of 0,15 [0,04–0,46] μ g and mean(\pm SEM) intake of phosphorus was 967,87 \pm 67,69mg. Median[95%CI] intake of proteins of 76,89 [65,87–91,27] kcal and mean(\pm SEM) intake of carbohydrates was 170,22 \pm 13,58kcal. Geriatric depression was found in 50% of participants. Women with depressive symptoms reported feelings of frequent annoyance ($p=0.018$), that something bad would happen ($p=0.0017$), of abandonment ($p=0.011$), of uselessness ($p=0.018$), and of worthlessness ($p\leq 0.0001$).

Conclusions: These results indicated a susceptibility to secondary fractures due to aging, depressive symptoms, physical inactivity, low micronutrient consumption, non-use of osteoporosis drugs and, mainly, the history of fracture. Thus, it is understood the need to invest in comprehensive health care, contemplating preventive and pharmacological measures in order to reduce the risk of new fractures, comorbidities and mortality.

Keywords: Femoral fractures; Health of the elderly; Osteoporosis; Postmenopause; Quality of life.

LISTA DE TABELAS DA DISSERTAÇÃO

Tabela 1. Resultados de busca de referências bibliográficas nas 18 bases PubMed / Medline, Lilacs e Scielo

Tabela 2. Prevalência de densidade mineral óssea no Brasil
24

LISTA DE FIGURAS DA DISSERTAÇÃO

Figura 1. Mapa conceitual	20
Figura 2. Patogênese da osteoporose relacionada à menopausa	23
Figura 3. Fatores de risco para osteoporose	25
Figura 4. Fatores de risco para fraturas	26

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BRAZOS – Estudo Brasileiro sobre Osteoporose (do inglês *The Brazilian Osteoporosis Study*)

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNS – Conselho Nacional de Saúde

DM – *Diabetes Mellitus*

DMO – Densidade Mineral Óssea

EDG – Escala De Depressão Geriátrica

EPM – Erro Padrão da Média

EVOS – Estudo Europeu para Osteoporose Vertebral (do inglês *European Vertebral Osteoporosis Study*);

FAMED – Faculdade de Medicina

FIPE – Fundo de Incentivo à Pesquisa

GPPG – Grupo de Pesquisa e de Pós-Graduação

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HASM – Hospital Arcanjo São Miguel

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de Confiança

IL - Interleucina

IMC – Índice Massa Corporal

INO – Informação Não Obtida

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física (do inglês *International Physical Activity Questionnaire*)

MS – Ministério da Saúde

NESCA – Núcleo de Estudos em Saúde da Criança e do Adolescente

OMS – Organização Mundial de Saúde

OP – Osteoporose

OPAQ – Qualidade de Vida em Indivíduos com Osteoporose (do inglês *Osteoporosis Assessment Questionnaire*)

PPG – Programa de Pós-Graduação

PPGGO – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde:

Ginecologia e Obstetrícia

PTH - Proteinograma

QV – Qualidade de Vida

R24h – Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas

RX – Raio X

SPSS – Pacote Estatístico para as Ciências Sociais
SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

TACO – Tabela de Composição de Alimentos

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TH – Terapia Hormonal

TNF – Fator Necrose Tumoral

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	6
RESUMO.....	7
LISTA DE TABELAS DA DISSERTAÇÃO	11
LISTA DE FIGURAS DA DISSERTAÇÃO	12
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	13
SUMÁRIO	15
INTRODUÇÃO	17
REVISÃO DA LITERATURA	19
1.....Estratégias para localizar e selecionar as informações	19
Mapa conceitual	21
2.2 Aspectos Conceituais	22
2.2.1 Osteoporose.....	22
2.2.1.1 Epidemiologia.....	24
2.2.1.1.1 Fatores de risco, tipos de fraturas osteoporóticas e diagnóstico.....	26
2.2.1.1.1.1 Tratamento medicamentoso.....	30
JUSTIFICATIVA, HIPÓTESES E OBJETIVOS	32
JUSTIFICATIVA.....	32
HIPÓTESES	33
OBJETIVOS.....	34

Objetivo principal.....	34
Objetivos secundários.....	34
REFERÊNCIAS.....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS.....	67
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
PERSPECTIVAS.....	46
ANEXOS.....	47
ANEXO 01.....	48
CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	49
ANEXO 02.....	49
CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE, GRAMADO/RS.....	49

INTRODUÇÃO

Osteoporose é uma desordem esquelética caracterizada pelo comprometimento da resistência óssea, predispondo ao aumento do risco de fratura, in Consensus Developmen Conference, JAMA 2001;285:785-95. As complicações clínicas da osteoporose incluem não só fraturas, mas também dor crônica, depressão, deformidade, perda da independência e aumento da mortalidade (Kanis *et al.*, 2013).

Em 2020, espera-se que cerca de 12,3 milhões de americanos com idade superior a 50 anos tenham osteoporose (Wright *et al.*, 2014). Fraturas osteoporóticas, particularmente as de quadril, estão associadas a limitações na marcha, dor crônica e incapacidade, perda de independência e diminuição na qualidade de vida. Além disso, de 21% a 30% dos pacientes morrem dentro de um ano de fratura de quadril (Brauer *et al.*, 2009). Mulheres têm taxas mais elevadas de osteoporose em relação aos homens, em qualquer faixa etária, 71% das fraturas osteoporóticas ocorrem em mulheres (Burge *et al.*, 2007). Contudo, em relação à mortalidade pós-fratura, homens apresentam maior taxa (Brauer *et al.*, 2009; Cawthon, 2011).

Clinicamente, o diagnóstico clínico de osteoporose se baseia tanto na evidência de fratura como na medida da DMO, associado a fatores de risco como idade avançada, sexo feminino, baixa DMO, fratura prévia (especialmente em quadril, punho e coluna), histórico familiar de fratura de quadril, tratamento com glicocorticoides, tabagismo, consumo de álcool (de

três doses ou mais por dia), menopausa precoce, ooforectomia bilateral, quimioterapia, imobilidade prolongada, transplante de órgãos e *Diabetes mellitus* tipos 1 e 2 (Kanis *et al.*, 2013), etnia caucasiana ou asiática, sedentarismo e baixo consumo de cálcio (Radominski *et al.*, 2017).

De forma associada, as quedas são consideradas causas primárias de fraturas de baixo impacto se elencando como fatores de risco o uso de psicotrópicos, menor acuidade visual e déficit cognitivo (Ambrose *et al.*, 2013).

Nesse sentido, considerando que a expectativa de vida no Brasil tem aumentado ao longo das décadas e que fraturas podem se refletir em alta morbimortalidade e incapacidade funcional, além de custos elevados para o sistema de saúde, são necessários estudos brasileiros para avaliação da prevalência de osteoporose, fraturas osteoporóticas e condições atuais de saúde.

REVISÃO DA LITERATURA

1. Estratégias para localizar e selecionar as informações

A busca de referências bibliográficas envolveu as seguintes palavras-chave segundo MeSH e Descritores em Ciências da Saúde (DeCs): a) *Postmenopause*; b) *Pós-menopausa*; c) *Posmenopausia*; d) *Osteoporosis*; e) *Osteoporose*; f) *Fracture*; g) *Fratura* e h) *Fractura* nas bases de dados PubMed Medline, Lilacs e Scielo, de 2001 a 2016 e em humanos, encontrando-se os seguintes resultados (Tabela 1).

Tabela 1 – Resultados de busca de referências bibliográficas nas bases PubMed / Medline, Lilacs e Scielo

Palavra-chave	PubMed MedLine	LILACS	Scielo
<i>Postmenopause</i>	16804	494	157
<i>Pós-menopausa</i>	4659	577	332
<i>Posmenopausia</i>	0	293	67
<i>Osteoporosis</i>	40752	604	1170
<i>Osteoporose</i>	51	604	522
<i>Fracture</i>	100716	1446	2652
<i>Fractura</i>	74	908	1160
<i>Fratura</i>	3	1177	1146

Realizou-se o cruzamento entre as palavras-chave no **PubMed /**

Medline:

- *“Postmenopause” AND “Osteoporosis” AND “Fracture” (N=637)*
- *“Postmenopausia” Y “Osteoporose” Y “Fractura” (N=0)*
- *“Pós-menopausa” e “Osteoporose” e “Fratura” (N=0)*

Realizou-se o cruzamento entre as palavras-chave no **LILACS:**

- *“Postmenopause” AND “Osteoporosis” AND “Fracture” (N=37)*
- *“Postmenopausia” y “Osteoporose” y “Fractura” (N=5)*
- *“Pós-menopausa” e “Osteoporose” e “Fratura” (N=37)*

Realizou-se o cruzamento entre as palavras-chave no **SciELO:**

- *“Postmenopause” AND “Osteoporosis” AND “Fracture” (N= 12)*
- *“Postmenopausia” y “Osteoporose” y “Fractura” (N=0)*
- *“Pós-menopausa” e “Osteoporose” e “Fratura” (N=26)*

Mapa conceitual

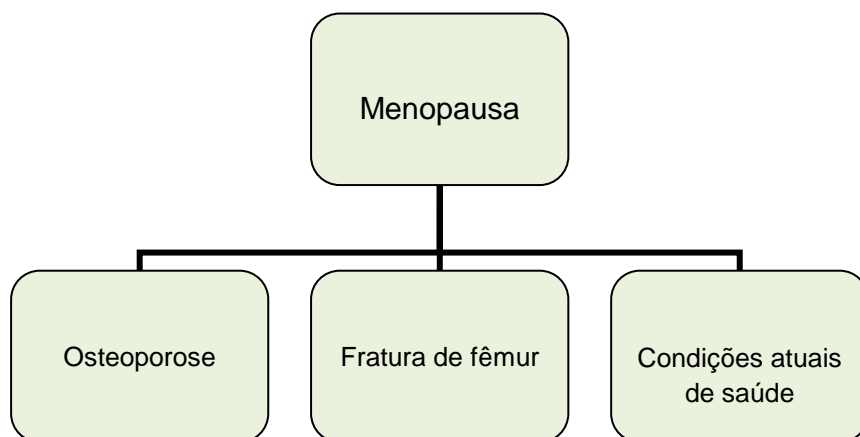


Figura 1: Mapa conceitual

2 Aspectos Conceituais

2.1 Osteoporose

O osso é um tecido dinâmico que se remodela ao longo da vida cujo processo se inicia com a reabsorção que é realizada pelos osteoclastos. As lacunas criadas por esses são preenchidas com osteóide que é a porção orgânica de matriz não mineralizada do tecido ósseo sendo sintetizada por osteoblastos, que posteriormente, se mineralizará para constituir o tecido ósseo maduro (Farr *et al.*, 2015).

Osteoporose é uma desordem esquelética caracterizada pelo comprometimento da resistência óssea, predispondo ao aumento do risco de fratura. (JAMA, *et al.*, 2001). Uma das doenças osteometabólicas mais comuns associadas ao envelhecimento é a osteoporose que tem como característica a diminuição da densidade mineral óssea e a deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, aumentando a fragilidade esquelética e o risco de fraturas (Buttros *et al.*, 2011).

A osteoporose pode ser classificada como primária, subdividida em tipos I e II, e secundária. Na osteoporose primária do tipo I, também conhecida por tipo pós-menopausa, existe rápida perda óssea e ocorre, especialmente, nos anos subsequentes à interrupção dos ciclos menstruais. A do tipo II, ou senil, é relacionada ao envelhecimento, aparece

por deficiência crônica de vitamina D, aumento da atividade do paratormônio e diminuição da formação óssea (Akdeniz *et al.*, 2009).

A fisiopatologia da osteoporose é complexa, envolvendo liberação de fatores de crescimento e citocinas, sugerindo-se que a interleucina 6 (IL-6) é a citocina de maior importância na perda óssea quando ocorrem disfunções gonadais, entretanto, o seu papel parece ainda incerto, embora a interleucina 1 (IL-1), o fator de necrose tumoral (TNF) e a interleucina 11 (IL-11) também possam participar dessa perda causada pela deficiência estrogênica (Eastell *et al.*, 2016). Também o ligante do receptor do ativador do fator nuclear Kappa B (RANKL) e a osteoprotegerina (OPG) foram reconhecidos como fundamentais na regulação do recrutamento e ativação dos osteoclastos (Xi *et al.*, 2016).

A diminuição do estrogênio é fator determinante e responsável pela gênese da osteoporose primária tipo I, após a menopausa, sendo a perda óssea mais intensa nos cinco anos subsequentes (El Maataoui *et al.*, 2015). Associadamente, modificações fisiológicas do envelhecimento como declínio na absorção de cálcio pela via intestinal e déficit na síntese de calcitriol ou 1,25-dihidroxicolecalciferol (forma ativa de vitamina D) também contribuem para a acelerada reabsorção óssea (Maeda e Lazaretti-Castro, 2014).

Ademais, menor estimulação mecânica sobre o esqueleto ósseo devido à redução de atividades físicas e perda de massa muscular podem interagir com diminuição da formação óssea em decorrência da ausência

de mediação estrogênica sobre os osteoblastos. Dessa forma, o desequilíbrio entre os processos de reabsorção e de formação ósseas resultam em uma deterioração do tecido ósseo (Aspray, 2015), resumizado na Figura 2.

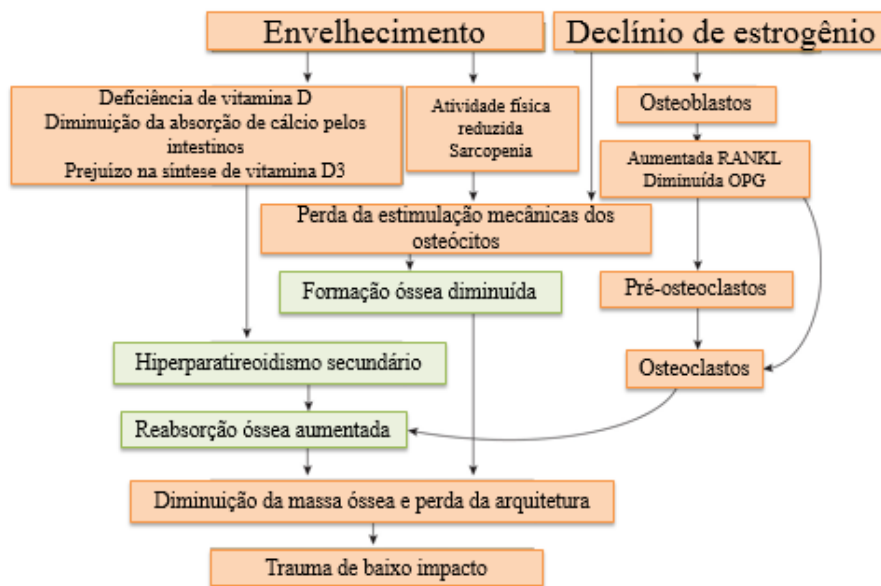


Figura 2: Patogênese da osteoporose relacionada à menopausa (Davis *et al.*, 2015)

2.1.1 Epidemiologia

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, considerando que a fratura por fragilidade óssea é a maior expressão clínica dessa doença. Quando se estratifica pela idade, a

prevalência tende a aumentar, na população com mais de 65 anos, a prevalência é de 22% para ambos os sexos (32,7% para mulheres e 5,1% para homens) (Brandao *et al.*, 2013).

A Tabela 2 sinaliza as prevalências de osteopenia e osteoporose no Brasil. Adaptado por Pinheiro, 2010

Tabela 2 - Prevalências de densidade mineral óssea baixa no Brasil (Adaptado de Pinheiro e Eis, 2010)

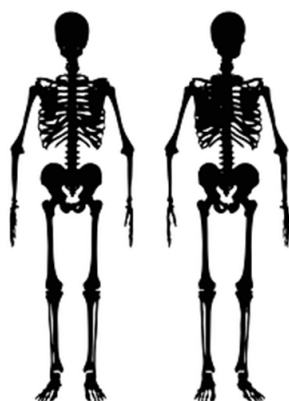
POPULAÇÃO	OSTEOPENIA	OSTEOPOROSE	AUTOR
Pré-menopáusia	22%	6%	Martini <i>et al.</i>
Pós-menopáusia	38% - 56,6%	14,7% – 43,4%	Lanzillotti <i>et al.</i>
	30%	33%	Martini <i>et al.</i>
	33,6%	33,8%	Clark <i>et al.</i>
Homens (apenas colo femoral)	44,6%	15,4%	Tanaka <i>et al.</i>

Homens Idosos	33,3% - 57,4%	6,4% - 16,1%	Rodrigues Camargo <i>et al.</i>
Mulheres Idosas	36,6% - 56,6%	22,2% - 33,2%	Rodrigues Camargo <i>et al.</i>

2.1.2 Fatores de risco, tipos de fraturas osteoporóticas e diagnóstico

A osteoporose não apresenta manifestações clínicas específicas até que ocorra a primeira fratura, sendo fundamental coletar a história clínica e realizar de forma minuciosa exame físico a fim de se identificar perfil de risco para osteoporose e fatores preditivos para fraturas por fragilidade (Papaioannou *et al.*, 2010).

Conforme (Kanis *et al.*, 2013), ilustrado na Figura 3.



- SEXO FEMININO
- ETNIA CAUCASIANA / ASIÁTICA
- MENOPAUSA PRECOCE
- PÓS-MENOPAUSA
- IDADE AVANÇADA
- FRATURA ÓSSEA PRÉVIA
- BAIXA DENSIDADE ÓSSEA
- BAIXA INGESTÃO DE CÁLCIO
- BAIXA INGESTÃO DE VITAMINA D
- TABAGISMO
- SEDENTARISMO
- USO DE CORTICÓIDES
- USO DE BENZODIAZEPÍNICOS
- DESNUTRIÇÃO (IMC < 19Kg/m²)
- HISTÓRICO FAMILIAR

Figura 3: Fatores de risco para osteoporose

As quedas são eventos multifatoriais que envolvem aspectos intrínsecos e extrínsecos e contemplam dimensões biológica, comportamental, ambiental e socioeconômica (Ambrose *et al.*, 2013) (Figura 4), de média a alta prevalência, conforme estudo brasileiro com 2209 idosos com idade superior a 60 anos que encontrou prevalência de 27,1% para a ocorrência de quedas e 8,7% para quedas recorrentes (Coimbra *et al.*, 2010), o que pode indicar os efeitos do envelhecimento como atrofia das fibras musculares tipo I e II sobre a força muscular cuja redução gera declínio funcional (Ambrose *et al.*, 2013) Como possíveis consequências constam fraturas, restrição de mobilidade, incapacidade funcional, perda de autonomia, hospitalizações e óbitos (Ambrose *et al.*, 2013).

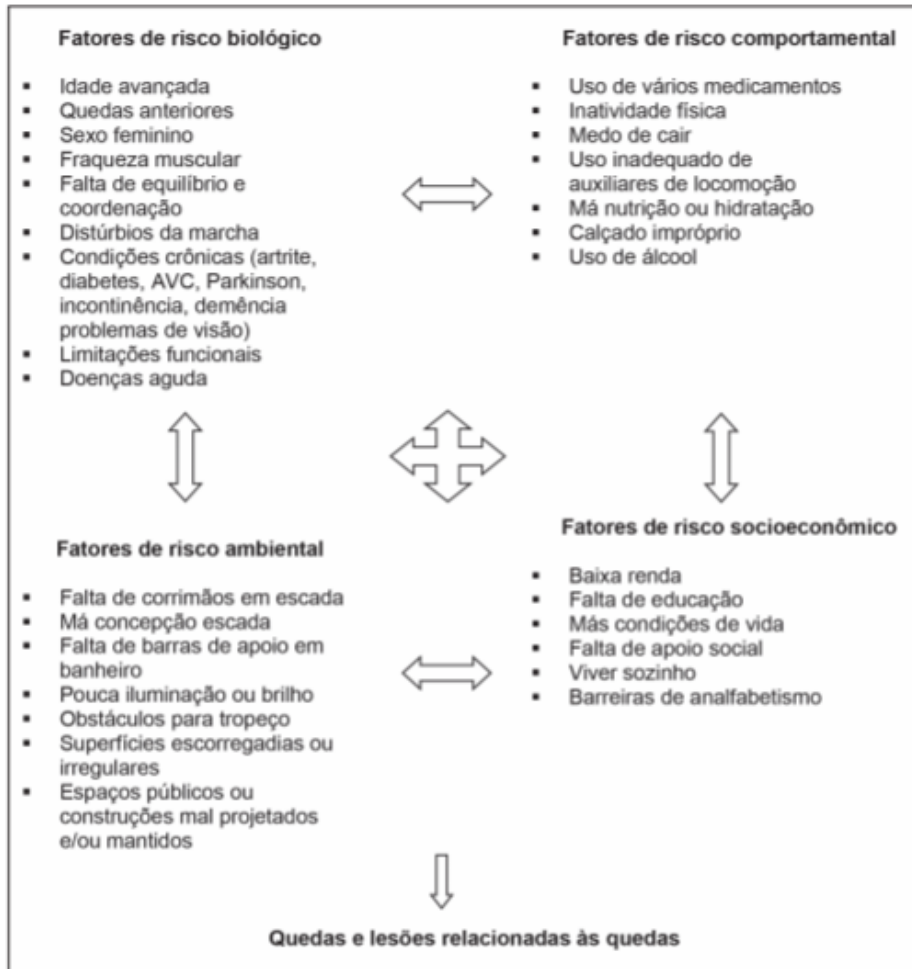


Figura 4: Fatores de risco para fraturas (Stevens *et al.*, 2010)

Do ponto de vista clínico, devido à deterioração óssea gerada pela osteoporose, as fraturas por fragilidade podem ocorrer mediante um trauma mínimo, de baixo impacto, como uma queda da própria altura ou menor ou por trauma não identificado. As fraturas por fragilidade típicas incluem vértebras, fêmur proximal (quadril), rádio distal e úmero proximal (Kastner *et al.*, 2014).

As fraturas vertebrais são o tipo mais comum de fratura osteoporótica, sendo que, em mulheres de 60 anos ou mais, 35% poderão sofrer fratura vertebral (Baber *et al.*, 2016). As mulheres na perimenopausa e pós-menopausa com uma fratura vertebral prevalente têm um risco de duas a cinco vezes maior de apresentar uma fratura vertebral subsequente em comparação com mulheres sem uma fratura vertebral, independentemente da densidade mineral óssea (Neer *et al.*, 2001). Ademais, mulheres na pós-menopausa têm um risco aumentado de fraturas vertebrais osteoporóticas em comparação com as mulheres em idade fértil (Borges *et al.*, 2015).

As fraturas de quadril apresentam menor prevalência em comparação às vertebrais e estão associadas a quedas, independentemente da densidade óssea (Mazocco e Chagas, 2017). Também estão associadas à alta morbidade, mortalidade, custos, e, principalmente, aumentam o risco de fraturas subsequentes (Ip *et al.*, 2010).

As fraturas de fêmur estão entre as lesões traumáticas mais comuns, podendo ocorrer na região proximal, distal ou na diáfise femoral (Heinrich *et al.*, 2013), sendo que, uma mulher com fratura de fêmur proximal tem 1,5 vezes mais chance de morrer que uma sem fratura no período de dois anos (Fransen *et al.*, 2002).

Quanto ao diagnóstico de osteoporose, recomenda-se realizar investigação inicial da osteoporose pós-menopausa por meio exames de

rotina, hemograma completo, cálcio, fósforo e fosfatase alcalina, testes de função tireoidiana, vitamina D 25 (OH)D, calciúria de 24 horas, creatinina, PTH, Proteinograma, Provas de Função Hepática, DMO, RX lateral de coluna torácica e lombar e exames específicos conforme a suspeita clínica (Papaioannou *et al.*, 2010).

2.1.3 Tratamento medicamentoso

O uso de medicamentos por idosos é frequente e tem crescido a cada dia em virtude do aumento da expectativa de vida no Brasil. Múltiplas farmacoterapias estão disponíveis atualmente para o tratamento da osteoporose com vistas à diminuição do risco de fraturas, destacando-se os inibidores da reabsorção óssea e os ativadores da formação óssea.

Os inibidores da reabsorção óssea que atuam bloqueando a ação dos osteoclastos são os bifosfonatos, os moduladores de receptores de estrógenos (SERMS), a calcitonina, os estrógenos e o denosumabe e os ativadores da formação óssea que aumentam o metabolismo ósseo como a teriparatida (Greenspan *et al.*, 2012).

Todavia, estudos têm demonstrado que nem sempre há prescrição farmacológica para osteoporose, mesmo diante de fatores de risco e pós-fratura, como no estudo italiano em que dos 697 participantes (540 mulheres e 157 homens), média de idade de 81,9±8,6 anos, mesmo após

fratura de baixo impacto no quadril, somente 23,2% receberam prescrição, pós-hospitalização para tratamento de fratura osteoporótica (Gonnelli *et al.*, 2017). Ao mesmo tempo, ocorre uma baixa adesão ao tratamento pelos idosos, possivelmente, por receio diante dos efeitos colaterais, da falta de informações sobre a terapêutica, do alto custo e do número elevado de medicamentos, já que, usualmente, esses apresentam doenças crônicas e distintas terapêuticas (Greenspan *et al.*, 2012).

JUSTIFICATIVA, HIPÓTESES E OBJETIVOS

JUSTIFICATIVA

Estudos apontam que mulheres na pós-menopausa que sofreram fratura têm maior risco de novas fraturas. Dentre os fatores de risco para osteoporose estão sexo feminino, etnia branca, faixa etária avançada, baixo consumo de cálcio e vitamina D e inatividade física.

Concomitante, para quedas, se citam como fatores de risco déficit visual, uso crônico de benzodiazepínicos, instabilidade postural e armadilhas domésticas para o idoso como uso de tapetes e pouca luminosidade.

Assim, o estudo se justifica pela necessidade de pesquisas populacionais no Brasil acerca de fraturas na pós-menopausa e das condições atuais de saúde, alta importância do tema e o possível descaso com a osteoporose e com os pacientes fraturados.

HIPÓTESES

Hipótese Nula

Fraturas de fêmur em mulheres na pós-menopausa não tiveram como fatores de risco idade, etnia branca, baixo consumo de cálcio e vitamina D e sedentarismo, repercutindo sobre a capacidade funcional e a qualidade de vida.

Hipótese alternativa

Fraturas de fêmur em mulheres na pós-menopausa se associam a idade, etnia branca, baixo consumo de cálcio e vitamina D e sedentarismo, repercutindo sobre a capacidade funcional e a qualidade de vida.

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Determinar fatores associados à fraturas de mulheres na pós-menopausa submetidas a intervenções cirúrgicas por fraturas de fêmur relacionando suas condições atuais de saúde (uso atual de medicação para osteoporose, dieta, capacidade funcional, qualidade de vida e depressão).

Objetivos secundários

- Avaliar o nível de atividade física através do instrumento “Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ, versão curta”;
- Averiguar sintomas depressivos através da “Escala de Depressão Geriátrica – EDG”;
- Analisar o padrão de calorias consumidas, obtidas pelo instrumento Recordatório de Consumo Alimentar 24 horas;
- Mensurar dados antropométricos (estatura, massa corporal, índice de massa corporal, circunferência de cintura, circunferência de quadril e relação cintura-quadril);
- Identificar os marcadores de consumo alimentar através da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos;

- Evidenciar possíveis correlações entre as variáveis estudadas nas mulheres pós-menopáusicas submetidas a procedimento cirúrgico, em virtude, de fratura de fêmur..

REFERÊNCIAS

AKDENIZ, N. et al. Risk factors for postmenopausal osteoporosis: anthropometric measurements, age, age at menopause and the time elapsed after menopause onset. *Gynecological Endocrinology*, v. 25, n. 2, p. 125-129, 2009. ISSN 0951-3590. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000263821800010 >.

ALOYSI, A.; VAN DYK, K.; SANO, M. Women's cognitive and affective health and neuropsychiatry. *Mount Sinai Journal of Medicine*, v. 73, n. 7, p. 967-975, 2006. ISSN 0027-2507. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L46040394> >.

ALTMAN, A. Menopausal hormone therapy: Who, why, what and for how long? *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v. 122, p. 366-367, 2015. ISSN 1470-0328. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L71912924> >.Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1111/14710528.13384> >.

AMBROSE, A. F.; PAUL, G.; HAUSDORFF, J. M. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. *Maturitas*, v. 75, n. 1, p. 51-

61, May 2013. ISSN 0378-5122. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000318392500008 >.

ARUNKALAIVANAN, A. et al. Systematic review of laser therapy for genitourinary syndrome of menopause (GSM). *Neurourology and Urodynamics*, v. 35, p. S333-S335, 2016. ISSN 0733-2467. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L611637621> >. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1002/nau.23074> >.

ASPRAY, T. J. Fragility fracture: recent developments in risk assessment. *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease*, v. 7, n. 1, p. 17-25, Feb 2015. ISSN 1759-720X. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000366845600003 >.

BABER, R. J.; PANAY, N.; FENTON, A. 2016 IMS Recommendations on womens midlife health and menopause hormone therapy. *Climacteric*, v. 19, n. 2, p. 109-150, 2016. ISSN 1473-0804

1369-7137. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L608393368> >. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.3109/13697137.2015.1129166> >.

BLAKE, J. Menopause: evidence-based practice. Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology, v. 20, n. 6, p. 799-839, 2006. ISSN 1521-6934. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L44824845> >.Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2006.07.001> >.

BLUMEL, J. E. et al. A large multinational study of vasomotor symptom prevalence, duration, and impact on quality of life in middle-aged women. Menopause-the Journal of the North American Menopause Society, v. 18, n. 7, p. 778-785, Jul 2011. ISSN 1072-3714. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000291924300009 >.

BRANDAO, C. M. R. et al. Public spending on drugs for the treatment of osteoporosis in post-menopause. Revista De Saude Publica, v. 47, n. 2, p. 390-402, Apr 2013. ISSN 0034-8910. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000324545600019 >.

BUPP, M. R. G. Sex, the aging immune system, and chronic disease. Cellular Immunology, v. 294, n. 2, p. 102-110, Apr 2015. ISSN 0008-8749. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000351480800008 >.

BUTTROS, D. D. A. B. et al. Fatores de risco para osteoporose em mulheres na pós-menopausa do sudeste brasileiro. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 33, n. 6, p. 295-302, 06 2011. ISSN 0100-7203. Disponível em: < <Go to ISI>://SCIELO:S0100-72032011000600006 >.>.

CAMPOS, H. H. D. et al. Prevalência de distúrbios do sono na pós-menopausa. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 27, n. 12, p. 731-736, 12 2005. ISSN 0100-7203. Disponível em: < <Go to ISI>://SCIELO:S0100-72032005001200005 >.>.

CATTAGNI, T. et al. What are the effects of the aging of the neuromuscular system on postural stability? *Geriatric Et Psychologie Neuropsychiatrie De Vieillessement*, v. 13, n. 4, p. 363-380, Dec 2015. ISSN 2115-8789. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000367869900002 >.>.

COIMBRA, A. M. V. et al. Falls in the elderly of the Family Health Program. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 51, n. 3, p. 317-322, Nov-Dec 2010. ISSN 0167-4943. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000282597400040 >.>.

DAVIS, S. R. et al. Menopause. Nature Reviews Disease Primers, v. 1, Apr 2015. ISSN 2056-676X. Disponible em: < <Go to ISI>://WOS:000381305500004 >.

DE LABRA, C. et al. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. BMC Geriatrics, v. 15, Dec 2015. ISSN 1471-2318. Disponible em: < <Go to ISI>://WOS:000365561800001 >.

DHANOYA, T. et al. Hot flushes and reproductive hormone levels during the menopausal transition. Maturitas, v. 89, p. 43-51, Jul 2016. ISSN 0378-5122. Disponible em: < <Go to ISI>://WOS:000376829600009 >.

DOMBEK, K. et al. Risk factors associated with sexual dysfunction in Brazilian postmenopausal women. International Journal of Impotence Research, v. 28, n. 2, p. 62-67, Mar-Apr 2016. ISSN 0955-9930. Disponible em: < <Go to ISI>://WOS:000371804800006 >.

EASTELL, R. et al. Postmenopausal osteoporosis. Nature Reviews Disease Primers, v. 2, Sep 2016. ISSN 2056-676X. Disponible em: < <Go to ISI>://WOS:000384877500001 >.

EL MAATAOUI, A. et al. Relationships between vertebral fractures, sex hormones and vitamin D in Moroccan postmenopausal women: A cross sectional study. BMC Women's Health, v. 15, n. 1, 2015. ISSN 1472-6874. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L604370851> >. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1186/s12905-015-0199-9> >.

FARR, J. N. et al. Effects of age and estrogen on skeletal gene expression in humans as assessed by RNA sequencing. PLoS ONE, v. 10, n. 9, 2015. ISSN 1932-6203. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L606828678> >. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0138347> >.

FREEMAN, E. W. et al. Symptoms associated with menopausal transition and reproductive hormones in midlife women. Obstetrics and Gynecology, v. 110, n. 2, p. 230-240, Aug 2007. ISSN 0029-7844. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000248290500003 >.

GREENSPAN, S. L. et al. Predictors of Treatment with Osteoporosis Medications After Recent Fragility Fractures in a Multinational Cohort of Postmenopausal Women. Journal of the American Geriatrics Society, v. 60,

n. 3, p. 455-461, Mar 2012. ISSN 0002-8614. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000301344000007 >.

IKEDA, T. et al. Status of climacteric symptoms among middle-aged to elderly Japanese women: Comparison of general healthy women with women presenting at a menopausal clinic. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, v. 31, n. 2, p. 164-171, 2005. ISSN 1341-8076. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L40563041> >. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1111/j.1341-8076.2005.00268.x> >.

KANIS, J. A. et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. Osteoporosis International, v. 24, n. 1, p. 23-57, Jan 2013. ISSN 0937-941X. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000313161400003 >.

KASTNER, M. et al. A knowledge translation tool improved osteoporosis disease management in primary care: an interrupted time series analysis. Implementation Science, v. 9, Sep 2014. ISSN 1748-5908. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000346867700001 >.

MAEDA, S. S.; LAZARETTI-CASTRO, M. An overview on the treatment of postmenopausal osteoporosis. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 58, n. 2, p. 162-171, 03 2014. ISSN 0004-2730. Disponível em: < <Go to ISI>://SCIELO:S0004-27302014000200162 >.

PINHEIRO, M. D.; EIS, S. R. Epidemiology of osteoporotic fractures in Brazil: what we have and what we need. *Arquivos Brasileiros De Endocrinologia E Metabologia*, v. 54, n. 2, p. 164-170, Mar 2010. ISSN 0004-2730. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000277526000012 >.

STEVENS, J. A. et al. An Older Adult Falls Research Agenda from a Public Health Perspective. *Clinics in Geriatric Medicine*, v. 26, n. 4, p. 767-+, Nov 2010. ISSN 0749-0690. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000284079800013 >.

XI, A. Q. et al. Bone metabolic index, sex hormone, cytokine IGF-1 in postmenopausal elderly tibetan women at different altitude. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 64, p. S345, 2016. ISSN 1532-5415. Disponível em: < <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L611887792> >.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, as participantes apresentaram fatores de risco para prevenção de fraturas secundárias como baixo consumo de cálcio, magnésio e vitamina D, sedentarismo, uso de dispositivo para auxílio na marcha, o que indica restrição de mobilidade, instabilidade postural e risco de quedas, além da baixa adesão a medicamentos para osteoporose.

Tal panorama demonstra que o sistema de saúde apresenta falhas na atenção às mulheres pós-menopáusicas com fratura de fêmur, as quais, usualmente, não recebem orientações para prevenção de quedas e de possíveis fraturas secundárias, o que aumenta o risco de novas fraturas, hospitalizações e declínio funcional, impactando negativamente sobre as atividades de vida diária, laborais e de lazer. O estudo demonstra a grande importância social, pois aponta alto percentual de pacientes com sintomas depressivos e a associação destes com pior qualidade de vida.

PERSPECTIVAS

A utilização de um delineamento com acompanhamento (eg. Longitudinal) ou com maior frequência de entrevistas (eg. Coorte) propiciaria uma avaliação mais pormenorizada de fatores de risco extrínsecos para fraturas como aspectos ergonômicos, posturais e do nível de informação acerca da osteoporose e suas consequências.

Em termos de estatística, entendemos que o número pequeno de participantes pode não ter sido relevante para algumas comparações (erro estatístico tipo II), além da possibilidade de que um ou mais resultados decorram do tipo I de erro estatístico.

Quanto ao recordatório alimentar de 24 horas, acreditamos que uma única avaliação não permita a definição de um padrão alimentar, o que instiga a realização de, pelo menos, três dias de análise, incluindo dias e finais de semana.

Por fim, ao considerarmos o viés de memória, procuramos minimizá-lo por meio de busca em prontuários médicos e de informações junto ao cuidador e/ou familiares.

ANEXOS

ANEXO 01

CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO CIENTÍFICA

A Comissão Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre analisou o projeto:

Projeto: 160515

Data da Versão do Projeto: 28/12/2016

Pesquisadores:

MARIA CELESTE OSORIO WENDER

MILENA DA SILVA SANTOS

CHARLES FRANCISCO FERREIRA

Título: FATORES DE RISCO, A QUALIDADE DE VIDA E SINTOMAS DEPRESSIVOS GERIÁTRICOS EM MULHERES COM FRATURAS DE FÊMUR NO PERÍODO PÓS-MENOPAUSICO

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.

- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG)

Porto Alegre, 30 de dezembro de 2016.

Prof. José Roberto Goldim
Coordenador CEP/HCPA

ANEXO 02

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE, GRAMADO/RS



Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Saúde

SAU – Ofício 391/15

Gramado, 24 de agosto de 2015.

AUTORIZAÇÃO

Tendo em vista o número de quedas envolvendo idosos, a Secretaria da Saúde está apoiando o estudo de mestrado da colaboradora **Milena da Silva Santos**, que é especialista em Saúde do Idoso e buscará a A Epidemiologia das Fraturas de Fêmur em Mulheres pós-menopausa residentes num município da Serra Gaúcha e o estudo trará possibilidades para a melhoria da qualidade de vida as mulheres na pós-menopausa. Tendo como Orientadora a **Profa Dra. Maria Celeste Osorio Wender**.

Desta forma, a mesma levantou dados no DATASUS e Hospital Arcanjo São Miguel (HASM) sobre fraturas de fêmur e determinará a prevalência e incidência das Fraturas de Fêmur em Mulheres pós-menopausa, autorizo assim Professora e Aluna a realizar esta pesquisa tendo acesso aos prontuários dos pacientes que fizeram este tipo de cirurgia e/ou foram atendidos neste município.

Atenciosamente


JEFERSON WILLIAN MOSCHEN

Secretário de Saúde