

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Thomaz de Figueiredo Braga Colares

PREVALÊNCIA DE OSTEOPOROSE EM IDOSOS E FATORES  
ASSOCIADOS

Montes Claros  
2021

Thomaz de Figueiredo Braga Colares

PREVALÊNCIA DE OSTEOPOROSE EM IDOSOS E FATORES  
ASSOCIADOS

Dissertação (Mestrado Profissional) apresentada ao Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Cuidado Primário em Saúde.

Área de Concentração: Saúde Coletiva

Orientadora: Profa. Dra. Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa

Coorientador: Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira

Montes Claros  
2021

C683p Colares, Thomaz de Figueiredo Braga.  
Prevalência de osteoporose em idosos e fatores associados [manuscrito] /  
Thomaz de Figueiredo Braga Colares. – Montes Claros, 2021.  
64 f. : il.

Inclui Bibliografia.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes,  
Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde/PPGCPS, 2021.

Orientadora: Profa. Dra. Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa.  
Coorientador: Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira.

1. Osteoporose. 2. Geriatria. 3. Idoso. 4. Sistema Único de Saúde - SUS. I.  
Rossi-Barbosa, Luiza Augusta Rosa. II. Caldeira, Antônio Prates. III. Universidade  
Estadual de Montes Claros. IV. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS - UNIMONTES

Reitor Magnífico: Prof. Antônio Alvimar Souza

Vice-Reitor: Profa. Ilva Ruas de Abreu

Pró Reitor de Pesquisa: Prof. Clarice Diniz Alvarenga

Coordenadoria de Controle e Acompanhamento de Projetos: Virgílio Mesquita Gomes

Coordenadoria de Iniciação Científica: Maria Alice Ferreira dos Santos

Coordenadoria de Inovação Tecnológica: Sara Gonçalves Antunes de Souza

Pró-reitor de Pós-graduação: André Luiz Sena Guimarães

Coordenadoria de Pós-graduação Lato-sensu: Marcos Flávio Silveira Vasconcelos

Coordenadoria de Pós-graduação Stricto-sensu: Marcelo Perim Baldo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE

Coordenadora: Josiane Santos Brant Rocha

Coordenador Adjunto: Antônio Prates Caldeira



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE



**CANDIDATO: THOMAZ DE FIGUEIREDO BRAGA COLARES**

**DATA:** 23/09/2021

**HORÁRIO:** 18:00

**TÍTULO DO TRABALHO:** "PREVALÊNCIA DE OSTEOPOROSE EM IDOSOS E FATORES ASSOCIADOS"

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:** SAÚDE COLETIVA

**LINHA DE PESQUISA:** EPIDEMIOLOGIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE

**BANCA (TITULARES)**

PROFª DRª LUIZA AUGUSTA ROSA ROSSI BARBOSA (ORIENTADORA/PRESIDENTE)

PROF. DR. ANTÔNIO PRATES CALDEIRA (COORIENTADOR)

PROF. DR. ESTEVÃO ALVES VALLE

PROF. DR. JAIR ALMEIDA CARNEIRO

**ASSINATURAS**

*Luiza Rossi*

*Antonio Prates Caldeira*

*Estevão Alves Valle*

*Jair Almeida Carneiro*

**BANCA (SUPLENTES)**

PROFª DRª. MICHELLE APARECIDA RIBEIRO BORGES CUSTÓDIO

PROFª DRª. LUCIANA COLARES MAIA

**ASSINATURAS**

*Michelle Aparecida Ribeiro Borges Custódio*

*Luciana Colares Maia*

APROVADO

REPROVADO

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

<http://www.unimontes.br> / [mestrado.cuidadosprimarios@unimontes.br](mailto:mestrado.cuidadosprimarios@unimontes.br)

Telefone: (0xx38) 3229-8292

Av. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia - Montes Claros - MG, Brasil - Cep: 39401-089

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer a Deus, pelo dom da vida e por me proporcionar oportunidade de conhecimento, estudos e saúde para realizar meus objetivos ao longo desta caminhada.

Ao Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira, pelo estímulo desde o início deste projeto e ao longo do desenvolvimento da pesquisa. A sua dedicação, a segura orientação, o brilhante conhecimento demonstrado e, principalmente, a disponibilidade sempre presente, tornou-o, para mim, um exemplo de vida.

À Profa. Dra. Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa, por todo o auxílio no desenvolvimento desta dissertação, pela dedicação em todo o planejamento, orientação e por ser companheira, grande responsável por me estimular a todo o momento com carinho maternal e por não me deixar fraquejar em nenhum momento desta caminhada.

À Profa. Dra. Luciana Colares Maia, por todo apoio, incentivo, amizade, horas de trabalhos compartilhadas, na caminhada com a Geriatria e neste projeto.

Ao colega Eli Carlos Pereira de Jesus, pelo apoio e incentivo constantes.

Ao meu pai, Fernando Colares, e à minha mãe, Tina, pelos exemplos que sempre foram em minha vida.

À minha avó, Terezita, exemplo de força, doçura, resiliência e amor pela vida, e pelo ensino constante.

À Ana Carolina Bromenschenkel Vasconcelos, pelo companheirismo incondicional, apoio constante e pela compreensão durante esta árdua caminhada.

Aos meus irmãos, Thiago, Matheus, Fernando e Philippe, por todo apoio nesta jornada.

## RESUMO

A osteoporose é uma doença esquelética que predispõe o indivíduo a quedas e fraturas. É caracterizada por uma redução na massa óssea, provocando incapacidade funcional. Com o envelhecimento progressivo da população a osteoporose tornou-se um problema de saúde pública mundial e sua alta prevalência deve-se ao aumento da expectativa de vida e às mudanças de hábitos humanos. Esta pesquisa teve como objetivos estimar a prevalência de osteoporose em idosos e identificar os fatores associados, desenvolver uma cartilha educacional para a Atenção Primária em Saúde, uma palestra a acadêmicos do curso de medicina e produção de um *Podcast* sobre osteoporose e sua abordagem, na visão do médico geriatra. Trata-se de um estudo transversal, de caráter analítico, com coleta de dados em prontuários médicos de idosos cadastrados no Centro de Referência em Atenção à Saúde dos Idosos – CRASI (Centro Mais Vida), na cidade de Montes Claros, norte de Minas Gerais e, que realizaram exame de densitometria óssea (DO) nos anos de 2017 e 2018. Foram avaliados aspectos sociodemográficos, índice de massa corporal (IMC), hábitos de vida e condições de saúde/doença. Utilizou a análise bivariada por meio do teste qui-quadrado de Pearson para investigar a associação entre osteoporose (variável desfecho) e as variáveis independentes e aquelas significantes até o nível de 20% ( $p \leq 0,20$ ) foram selecionadas para análise de regressão múltipla de Poisson com variância robusta e obtidas as razões de prevalências (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95%. Para o modelo final foram mantidas apenas as variáveis com nível de significância estatística de 5% ( $p < 0,05$ ). Foram avaliados dados de 433 idosos, com idade entre 65 e 108 anos, média de 77,8 anos. Houve um predomínio da faixa etária  $< 80$  anos (63,8%), do sexo feminino (79,2%), escolaridade até 4 anos (83,0%), sobrepeso (44,5%), sedentarismo (71,1%), hipertensão arterial sistêmica (HAS) (84,7%). O presente estudo registrou uma elevada prevalência de osteoporose (48,5%). No modelo final estiveram associados, o sexo feminino (RP: 1,547 / IC: 1,361-2,597), idade acima de 80 anos (RP: 1,880 / IC: 1,291-1,853) e o IMC baixo peso (RP 1,234 / IC: 1,019-1,495) e, como fator protetor, o sobrepeso (RP: 0,523 / IC: 0,408-0,669). Com base nos dados apresentados no presente estudo verificou-se ser importante dar suporte à população vulnerável a este problema de saúde por ser passível de prevenção e tratamento de baixo custo. Pesquisas populacionais devem ser realizadas para rastreamento com intuito de obter um diagnóstico precoce a fim de reduzir as consequências deste agravo.

Palavras-Chave: Osteoporose. Geriatria. Idoso. Sistema Único de Saúde.

## ABSTRACT

Osteoporosis is a skeletal disease that predisposes the individual to falls and fractures. It is characterized by a reduction in bone mass, causing functional disability. With the progressive aging of the population, osteoporosis has become a worldwide public health problem and its high prevalence is due to the increase in life expectancy and changes in human habits. This research aimed to estimate the prevalence of osteoporosis in the elderly and identify associated factors, develop an educational booklet for Primary Health Care, a lecture to medical students and production of a Podcast on osteoporosis and its approach, in view of the geriatric. This is a cross-sectional, analytical study, with data collection from medical records of elderly people registered at the Reference Center for Health Care for the Elderly – CRASI (Centro Mais Vida), in the city of Montes Claros, northern Minas Gerais and, who underwent bone densitometry (DO) examination in 2017 and 2018. Sociodemographic aspects, body mass index (BMI), lifestyle and health/disease conditions were evaluated. Bivariate analysis using Pearson's chi-square test was used to investigate the association between osteoporosis (outcome variable) and independent variables and those significant up to the 20% level ( $p \leq 0.20$ ) were selected for Poisson multiple regression analysis with robust variance and obtained the prevalence ratios (PR) and their respective 95% confidence intervals. For the final model, only variables with a statistical significance level of 5% ( $p < 0.05$ ) were kept. Data from 433 elderly people, aged between 65 and 108 years old, mean of 77.8 years old, were evaluated. There was a predominance of the age group  $< 80$  years (63.8%), female (79.2%), education up to 4 years (83.0%), overweight (44.5%), sedentary lifestyle (71.1 %), systemic arterial hypertension (SAH) (84.7%). The present study registered a high prevalence of osteoporosis (48.5%). In the final model, female gender (PR: 1,547 / CI: 1.361-2.597), age over 80 years (PR: 1,880 / CI: 1.291-1.853) and low weight BMI (PR: 1,234 / CI: 1.019-1.495) and overweight as a protective factor were associated. (PR: 0,523 / IC: 0.408-0.669). Based on the data presented in this study, it was found to be important to support the population vulnerable to this health problem, as it is subject to prevention and low-cost treatment. Population surveys should be carried out for screening in order to obtain an early diagnosis in order to reduce the consequences of this disease.

**Keywords:** Osteoporosis. Geriatrics. Unified Health System. Elderly.





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CRASI – Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso - Eny Faria de Oliveira  
DMO – Densidade Mineral Óssea  
DO – Densitometria óssea  
DP – Desvio padrão  
DXA – Absorciometria por raios-X de energia dupla  
ESF – Estratégia de Saúde da Família  
FRAX – Ferramenta de Avaliação do Risco de Fratura  
HR-pQCT – Tomografia Computadorizada Quantitativa Periférica de Alta Resolução  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IBM SPSS – *Statistical Package for the Social Science*  
IC – Intervalo de confiança  
IMC – Índice de Massa Corporal  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
pQCT – Tomografia Computadorizada Quantitativa Periférica  
RP – Razão de prevalência  
SUS – Sistema Único de Saúde

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e hábitos de vida de idosos submetidos a exame de densitometria óssea assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso; Montes Claros – MG. .... | 29 |
| Tabela 2 - Caracterização dos cuidados e condições de saúde de idosos submetidos a exame de densitometria óssea assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso; Montes Claros – MG. ....  | 30 |
| Tabela 3 - Associação entre características de idosos assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso e osteoporose (análise bivariada); Montes Claros – MG. ...                           | 31 |
| Tabela 4 - Variáveis associadas à osteoporose entre características de idosos assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso (análise múltipla); Montes Claros – MG. ....                 | 32 |

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| QUADRO 1: Fatores de risco para desenvolvimento de osteoporose..... | 14 |
|---|----|

## APRESENTAÇÃO

Primeiramente, gostaria de me apresentar: meu nome é Thomaz de Figueiredo Braga Colares, o quarto filho de uma família de cinco homens, natural de Montes Claros, apaixonado pelo norte de Minas Gerais, pelo seu povo e sua cultura peculiar. Sou graduado em Medicina, com Residência Médica em Clínica Médica e Geriatria, Pós Graduado em Cuidados Paliativos. Acredito na medicina humanizada, centrada no paciente e em seus familiares, com o objetivo de tornar o envelhecer prazeroso não só para quem o vive, mas para todos os que estão ao entorno do idoso. Prezo pela medicina preventiva, conhecimento pormenorizado de cada paciente e compreensão das necessidades individuais. Apenas um olhar cauteloso para aqueles que se encontram no auge do processo de envelhecimento é capaz de conhecer as minúcias que esta fase possui e, somente assim, nos tornar capazes de prestar uma assistência de excelência, independente de vieses sociais e econômicos.

O interesse por esta temática surgiu ao notar a realidade dos idosos atendidos no ambulatório do Centro de Referência em Assistência à Saúde dos Idosos (CRASI) e dos pacientes internados nos hospitais em decorrência de fratura óssea osteoporótica, a principal e mais deletéria consequência desta morbidade.

Conhecer melhor as características daqueles sob risco de desenvolver a osteoporose (OP) - patologia passível de prevenção, rastreamento e tratamento precoce, possibilita ajustes no modelo de assistência à saúde reduzindo as consequências físicas, psíquicas, sociais e econômicas para pacientes, familiares e o Serviço Único de Saúde (SUS).

A realização do rastreamento de OP idosos, associada a mudanças de estilo de vida, com o intuito de prevenir o surgimento da patologia são recomendações já bem definidas, mesmo assim, muitos destes não têm acesso à investigação ou orientações de prevenção e promoção à saúde.

A presente dissertação possui como foco estimar a prevalência de osteoporose entre idosos atendidos no CRASI, e a compreensão dos principais fatores sociodemográficos, hábitos de vida e indicadores de saúde/doença associados a esta patologia.

Esta dissertação segue a formatação preconizada pelo Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde – PPGCPS, Unimontes. Composta por três seções: a primeira apresenta a introdução/revisão de literatura trazendo os conceitos básicos, definição, epidemiologia, os fatores de risco e a fisiopatologia da OP, seguidos pelos objetivos e metodologia empregada na construção desta dissertação.

A segunda seção é composta pelos produtos técnicos: um artigo científico intitulado “Fatores associados à osteoporose em idosos”, além de palestra apresentada em evento científico, um *Podcast* para melhor compreensão da osteoporose em idosos e uma cartilha “Descomplicando a Osteoporose – Um guia para a APS” desenvolvida para orientar e esclarecer os profissionais da Atenção Básica de Saúde sobre esta patologia.

A terceira seção, por sua vez, é composta pela conclusão e pelas considerações finais, incluindo a análise das limitações do estudo. Por fim, apresento as referências científicas utilizadas na revisão bibliográfica para o desenvolvimento desta dissertação, os anexos e o apêndice.

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| 1. INTRODUÇÃO .....  | 11  |
| 1.1. Aspectos epidemiológicos e clínicos da osteoporose .....        | 12  |
| 1.2. Fatores de risco, complicações e tratamento da osteoporose..... | 13  |
| 1.3. A necessidade de estudos nacionais e o contexto local .....     | 15  |
| 2. OBJETIVOS.....  | 18  |
| 2.1. Objetivo geral .....  | 18  |
| 2.2. Objetivos específicos .....                                     | 18  |
| 3. METODOLOGIA .....   | 19  |
| 3.1. Desenho do estudo .....   | 19  |
| 3.2. Sede do Estudo e População Alvo .....                           | 19  |
| 3.3. Instrumento de coleta de dados e variáveis do estudo .....      | 19  |
| 3.4. Avaliação da Densidade Mineral Óssea (DMO) .....                | 20  |
| 3.5. Análise estatística dos dados.....                              | 20  |
| 3.6. Cuidados Éticos .....   | 21  |
| 4. PRODUTOS.....   | 22  |
| 4.1. Artigo científico .....   | 22  |
| 4.2. Produtos técnicos científicos .....                             | 22  |
| 5. CONCLUSÕES.....   | 49  |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 500 |
| REFERÊNCIAS .....  | 51  |
| APÊNDICE A .....   | 566 |
| ANEXO A .....  | 588 |
| ANEXO B .....  | 611 |

## 1. INTRODUÇÃO

As estimativas atuais sugerem que 12,0% da população mundial tem mais de 60 anos, o que equivale a um total de cerca de 901 milhões de pessoas (OMS, 2017). A Europa tem a maior porcentagem de sua população com mais de 60 anos (24,0%), no entanto, o envelhecimento rápido em outras partes do mundo significa que, em 2050, todos os continentes, exceto a África, terão 25,0% ou mais de suas populações com mais de 60 anos. Prevê-se que o número de pessoas idosas no mundo seja de 1,4 bilhão em 2030 e de 2,1 bilhões em 2050, e poderá subir para 3,2 bilhões em 2100 (LIU *et al.*, 2019).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima que, com o aumento do ritmo de envelhecimento da população no Brasil, o número de pessoas com 60 anos e mais passará de 19,6 milhões, quase 10,0% da população geral em 2010, para 66,5 milhões (29,3%) em 2050 (IBGE, 2018).

O envelhecimento da população brasileira exige atenção e planejamento principalmente no modelo de assistência à saúde da pessoa idosa (SBIBAE, 2019). Este processo é marcado pela diminuição da reserva funcional nos sistemas fisiológicos do organismo, que ocorre de forma natural, progressiva e irreversível (RAMOS, 2009), com um aumento do surgimento de condições crônicas de saúde, as quais são responsáveis por afetar a capacidade funcional gerando maior vulnerabilidade e fragilidade nessa população (RAMOS, 2003; BRASIL, 2006; VOS *et al.*, 2015; SBIBAE, 2019)

O termo “condição de saúde” refere-se a circunstâncias na vida das pessoas. As condições crônicas de saúde necessitam serem compreendidas de maneira global e integrada pela população, profissionais da assistência e gestores de saúde pública, para seu diagnóstico precoce, além de controle eficaz e custo-efetivo (MENDES, 2015). Dentre as diversas condições crônicas de saúde que podem acometer o indivíduo ao longo da vida encontra-se a osteoporose (HERNLUND *et al.*, 2013).

A OP é a patologia osteometabólica mais frequente no paciente idoso. Trata-se de uma doença secundária ao desequilíbrio entre formação e reabsorção óssea, com redução de massa óssea iniciada a partir dos 35 anos, e que se acentua, na mulher, após a menopausa, secundária à redução dos níveis estrogênicos e, em ambos os sexos, após os 70 anos (HERNLUND *et al.*, 2013; COSMAN *et al.*, 2014).

Em decorrência da alteração no remodelamento ósseo, e tendência ao predomínio do processo de reabsorção sobre a formação de matriz óssea, ocorre uma maior predisposição a fraturas patológicas, com aumento da fragilidade, especialmente, em punhos, fêmur e vértebras, e consequente possibilidade de comprometimento da funcionalidade do idoso

(SITTA; SITTA, 2009). Assim como a prevalência da OP, as complicações desta comorbidade, principalmente as fraturas, são bem mais frequentes nas mulheres, sendo que, aos 50 anos de idade, a cada cinco lesões na mulher, ocorrem duas no homem, e, aos 70 anos, há uma queda nesta relação, com três fraturas na mulher para duas lesões no homem (KENNY; PRESTWOOD, 2000). Estima-se que uma em cada três mulheres e um em cada cinco homens esteja em risco de fraturas osteoporóticas (KALKIM; DAGHAN, 2017).

A OP tem sido reconhecida como um dos maiores problemas de saúde pública no contexto da atenção à saúde do idoso e apresenta as fraturas ósseas como principal consequência, particularmente em fêmur e coluna lombar. Isto posto, a OP é responsável por um alto índice de morbidade e mortalidade entre os idosos, com enormes repercussões sociais e econômicas, provocando grande impacto na qualidade de vida e grau de independência dos indivíduos e familiares acometidos (KALKIM; DAGHAN, 2017; VANDENBROUCKE *et al.*, 2017).

### **1.1. Aspectos epidemiológicos e clínicos da osteoporose**

Estima-se que, atualmente, cerca de 200 milhões de pessoas tenham OP em todo o mundo e sua incidência saltou para o sétimo lugar entre todas as doenças comuns, com uma prevalência que varia de 10% a 58%, de acordo com a população estudada (WANG *et al.*, 2019). A literatura demonstrou que, a OP afeta mais de dez milhões de americanos, causando mais de dois milhões de fraturas por ano e gerando um custo médio diário de 40 milhões de dólares no tratamento destas complicações (KALKIM; DAGHAN, 2017).

Por sua vez, na Europa, os dados revelam que ocorrem cerca de 3,5 milhões de fraturas relacionadas à OP anualmente, que acarretam o gasto de 37 bilhões de euros dos cofres públicos. Existe, ainda, a perspectiva de aumento do número de fraturas osteoporóticas para 2025, com custo total de 46,8 bilhões de euros por ano (LORENTZON *et al.*, 2019).

No Brasil, vale ressaltar que os estudos relacionados à prevalência, incidência ou custos diretos e indiretos com a OP são escassos. Esta situação pode estar associada às elevadas dimensões continentais, à grande diversidade de características regionais e à ausência de padronização e uniformização das metodologias e banco de dados empregados nos estudos nacionais (BACCARO *et al.*, 2015).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a OP como uma “doença esquelética sistêmica, caracterizada por massa óssea baixa e deterioração microarquitetural do tecido



ósseo, com consequente aumento da fragilidade óssea e susceptibilidade à fratura” (WHO, 1994). Esta pode ser diagnosticada apenas com base na história clínica, quando uma fratura óssea sintomática resulta de um trauma de baixa intensidade. No entanto, na maioria dos casos, são necessários exames de imagem para identificar esta diminuição na densidade mineral óssea e/ou fraturas patológicas assintomáticas (BACCARO *et al.*, 2015).

O exame padrão ouro para diagnóstico da OP é a densitometria óssea (DO), em que se avalia a densidade mineral óssea (DMO) a partir da absorciometria por raios-X de energia dupla (DXA). As localizações ósseas recomendadas para avaliação por DO são coluna lombar, quadril total e colo do fêmur. Vale ressaltar que a avaliação da densidade óssea do rádio distal pode ser usada para classificação quando as medidas da coluna lombar e do fêmur proximal não estão disponíveis (BACCARO *et al.*, 2015).

Com base nos estudos, ficou definido que o critério diagnóstico para OP baseado na DMO, medida através da densitometria, é confirmado pela presença de desvio-padrão do escore T superior a  $-2,5$  DP comparado a outras regiões do corpo (WANG *et al.*, 2019). Outros métodos mais modernos incluem a tomografia computadorizada quantitativa periférica (pQCT) e tomografia computadorizada quantitativa de alta resolução (HR-pQCT), que oferecem mais detalhes sobre a estrutura óssea, porém, o elevado custo de implantação e a ausência de dados nacionais para validação do seu uso, limitam a sua utilização, sem evidência de superioridade sobre a DO (LIU *et al.*, 2019).

Por sua vez, como forma de prever e antecipar lesões futuras, o Centro Colaborador da OMS para Doenças Ósseas Metabólicas da Universidade de Sheffield, Reino Unido, desenvolveu uma ferramenta para avaliação de risco de fratura em dez anos, denominada FRAX<sup>®</sup>, validado para estimar o risco de fraturas de vértebra, quadril, antebraço e úmero proximal em indivíduos entre 40 e 90 anos. Tal ferramenta foi desenvolvida a partir de uma meta-análise de estudos prospectivos de coorte da Europa, América do Norte, Ásia e Austrália, incluindo quase 45.000 indivíduos e, posteriormente, validada em um número semelhante de indivíduos em outras coortes independentes. A FRAX<sup>®</sup> utiliza parâmetros clínicos e fatores de risco pré-determinados, podendo ser calculada sem a necessidade da avaliação desintométrica, com boa acurácia, e importante utilidade em centros de atenção primária ou secundária sem acesso à DO (LIU *et al.*, 2019).

## **1.2. Fatores de risco, complicações e tratamento da osteoporose**

Os fatores de risco para o desenvolvimento da OP podem ser divididos em fatores modificáveis e fatores intrínsecos ou não modificáveis (GUTHRIE *et al.*, 2000; CRANDALL *et al.*, 2014; WANG *et al.*, 2019), conforme evidencia o quadro 1.

**Quadro 1. Fatores de risco para desenvolvimento de osteoporose.**

| <b>Fatores não modificáveis</b>  | <b>Fatores modificáveis</b>   |
|--|---|
| Sexo feminino  | Baixa ingestão de cálcio  |
| Etnias caucasiana, asiática, espanhola   | Elevada ingestão de cafeína   |
| Histórico pessoal de fraturas  | Sedentarismo  |
| Histórico familiar de fratura de quadril   | Tabagismo   |
| Idade  | Abuso de álcool   |
| <b>Algumas doenças:</b> fibrose cística, hemocromatose, porfiria, osteogênese imperfeita, doença de Crohn, hipofosfatase, diabetes <i>mellitus</i> , hiperparatireoidismo, hipogonadismo, hipertireoidismo, doença celíaca, cirrose hepática, distúrbios hematológicos e cânceres, artrite reumatoide e lúpus eritematoso sistêmico. | Medicamentos: usados nas terapias hormonais, esteroides, imunossupressores e inibidores da bomba de prótons |

Idosos portadores de OP podem permanecer, por anos, assintomáticos, porém, podem ter sua qualidade de vida subitamente afetada, quando se apresentam com fraturas osteoporóticas, complicação mais grave desta doença (AMARNATH *et al.*, 2015; KALKIM; DAGHAN, 2017; WANG *et al.*, 2019).

A OP e as fraturas osteoporóticas tendem a ocorrer, na maioria das vezes, em uma parcela particularmente frágil da população. Essa fragilidade se refletirá em maus resultados, como mortalidade, declínio funcional e perda de qualidade de vida (VANDENBROUCKE *et al.*, 2017; LORENTZON *et al.*, 2019). Nesta conjuntura, observa-se que dentro de um ano após uma fratura de quadril, 40% dos pacientes não conseguem andar de forma independente, 33% deles se tornam totalmente dependentes ou acabam sendo institucionalizados, e a mortalidade chega aos 20,0%. Em idosos com fratura de quadril, o aumento do risco de mortalidade se mantém para além do primeiro ano após o evento, devido às comorbidades que se somam às vulnerabilidades (VANDENBROUCKE *et al.*, 2017).

Reitera-se que, apesar da elevada prevalência e gravidade da OP em idosos, esta condição clínica continua subdiagnosticada e subtratada na velhice. Ademais, mesmo em idosos admitidos no hospital com fraturas documentadas, ocorre um subdiagnóstico e, conseqüente, subutilização das opções de tratamento disponíveis (VANDENBROUCKE *et al.*, 2017).

Quando a OP é identificada precocemente e o tratamento adequado é iniciado, observa-se uma importante redução do risco de fraturas. Para o sucesso do tratamento, são necessários níveis adequados de ingestão de cálcio e níveis séricos de vitamina D. Quando não alcançados, recomenda-se suplementação de ambos, além da prescrição de bifosfonados (alendronato, risedronato, ibandronato e ácido zoledrônico), considerados drogas de primeira escolha, ou, se contraindicação ou falha terapêutica, prescrição de denosumab (anticorpo monoclonal), raloxifeno (modulador seletivo do receptor de estrogênio) ou teriparatida (hormônio da paratireoide) (KALKIM; DAGHAN, 2017).

Diante das evidências do aumento da incidência da OP, bem como das conseqüentes perdas da funcionalidade, piora da qualidade de vida dos indivíduos afetados, além do prejuízo social e econômico secundário a esta patologia, o diagnóstico e o tratamento precoces de idosos acometidos são mandatórios. Também são recomendadas mudanças de hábitos de vida da população susceptível, baseada no conhecimento dos principais fatores de risco modificáveis (KALKIM; DAGHAN, 2017; LIAO *et al.*, 2018).

Por este motivo, o reconhecimento dos fatores de risco que levam à OP, seguido por um diagnóstico precoce, são tidos como as medidas mais efetivas, fáceis de serem implementadas e de relevante custo-benefício para a sociedade e para a saúde pública. Ressalta-se, também, que além dos elevados custos do tratamento das fraturas, associados às perdas sociais e econômicas, agregam-se a perda de qualidade de vida de uma população muitas vezes já sobrecarregada por outras morbidades (AMARNATH *et al.*, 2015; KALKIM; DAGHAN, 2017; LIAO *et al.*, 2018).

### **1.3. A necessidade de estudos nacionais e o contexto local**

A OP é a doença osteometabólica mais frequente no paciente idoso, com grandes repercussões sociais e econômicas, alta morbidade e mortalidade (YAZBEK; MARQUES NETO, 2008). Compreender os fatores associados a esta morbidade é tarefa importante e

poderá fornecer dados para orientar medidas de prevenção, tratamentos não farmacológicos e farmacológicos precoces para esta patologia.

No Brasil, alguns estudos (MARTINI et al., 2009; BACCARO et al., 2015; SILVA et al., 2015; RODRIGUES, 2016) foram realizados com o intuito de conhecer a prevalência e fatores associados à osteoporose, porém são bastante heterogêneos e não controlados. Percebe-se que, além de variações metodológicas aplicadas nos estudos, soma-se o fato da grande extensão territorial do país, com importantes diferenças culturais, sociais e econômicas entre a população idosa das mais diversas regiões. Estudos regionais são, pois, necessários e urgentes.

A região norte de Minas Gerais não registra estudos prévios relacionados ao tema. Trata-se de uma extensa área de abrangência, maior, inclusive, que vários estados brasileiros, e que se situa em uma região de transição entre o Sudeste e o Nordeste, sendo emblemática por dividir o país em dois “brasis”. Ao sul, o Brasil rico e desenvolvido, de muitas oportunidades, e, ao norte, o Brasil pobre e retirante. Nesta região, pouco se conhece sobre o perfil de pacientes idosos ou sobre os possíveis fatores modificáveis que podem interferir para a melhora ou a piora na DMO destes pacientes.

A cidade de Montes Claros tem localização estratégica no norte de Minas Gerais, sendo referência para a prestação de serviços, em geral, especialmente na área da saúde, com uma abrangência de cerca de 1.500.000 habitantes, assumindo, portanto, características de capital regional (IBGE, 2019).

No contexto da atenção à saúde do idosos, a cidade conta com o Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso - Eny Faria de Oliveira (CRASI), vinculado à Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes. Neste serviço, é prestado atendimento ambulatorial, exclusivamente associado ao Sistema Único de Saúde (SUS), no sistema de referência e contrarreferência, através do programa “Mais Vida”, a toda Macrorregião do Norte de Minas.

O CRASI é responsável pela operacionalização da Resolução da Secretaria Estadual de Saúde nº 2.603, de 7 de dezembro de 2010, que instituiu o Programa Mais Vida e a Rede de Atenção à Saúde do Idoso do Estado de Minas Gerais. O programa considera como idoso frágil as pessoas com 80 (oitenta) anos ou mais, ou as pessoas acima de 60 (sessenta) anos que apresentem uma das seguintes características: polipatologias, polifarmácia, imobilidade parcial ou total, incontinência urinária ou fecal, instabilidade postural, incapacidade cognitiva e/ou dependência nas atividades básicas de vida diária.

O CRASI, assim como os demais centros do Programa “Mais Vida”, realiza atendimentos de média complexidade, atuando de forma integrada à atenção primária e terciária para o atendimento à saúde do idoso (MINAS GERAIS, 2010). No intuito de realizar assistência de excelência e qualidade para a população idosa frágil da região macronorte, o Centro Mais Vida conta com uma equipe multiprofissional para um atendimento multidimensional ao usuário. Particularmente, em relação à OP, salienta-se que o CRASI é o único local do norte de Minas Gerais que realiza DO pelo SUS. O conjunto de dados referentes aos atendimentos dos idosos submetidos a avaliação da DMO, ainda não foi objeto de estudo, apresentando, portanto, potencial de subsidiar importantes pesquisas sobre o tema.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo geral

Estimar a prevalência de osteoporose e identificar os fatores associados em pacientes de Montes Claros e macrorregião norte do estado de Minas Gerais, atendidos no Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso (CRASI). Bem como desenvolver produtos técnicos sobre osteoporose para ações de educação em saúde.

### 2.2. Objetivos específicos

- Descrever o perfil sociodemográfico, hábitos de vida e condições de saúde/doença dos idosos que realizaram avaliação densitométrica no CRASI.
- Analisar a presença de osteoporose entre idosos conforme características sociodemográficas, hábitos de vida e condições de saúde/doença.
- Desenvolver cartilha educacional para profissionais de saúde, sobre a osteoporose, diagnóstico, prevenção e tratamento.
- Divulgar por meio de palestra a importância da osteoporose no contexto do envelhecimento.
- Criar um *Podcast* sobre osteoporose e sua abordagem, na visão do médico geriatra.

### 3. MÉTODO

#### 3.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal, de caráter analítico, com coleta de dados em prontuários médicos de idosos.

#### 3.2. Sede do Estudo e População Alvo

A sede do estudo é a cidade de Montes Claros, de porte médio, localizada no norte de Minas Gerais, que apresenta características de capital regional, possuía um contingente populacional estimado de 409.351 habitantes, em 2019. A população idosa corresponde a cerca de 8% da população geral, sendo 14.430 do sexo masculino (43,7%) e 18.599 do sexo feminino (IBGE, 2019).

A população alvo do presente estudo abrange idosos atendidos no CRASI, nos anos de 2017 e 2018, que realizaram DO.

Como critérios de inclusão foram definidos: idosos com idade  $\geq 65$  anos, cadastrados e acompanhados por equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e que foram atendidos e submetidos à avaliação densitométrica no CRASI.

#### 3.3. Instrumento de coleta de dados e variáveis do estudo

Para a coleta de dados foi elaborada uma ficha específica, contemplando as variáveis de interesse do estudo, preenchida a partir dos prontuários dos pacientes. O registro dos dados clínicos dos pacientes no momento das consultas foi realizado por médicos geriatras ou clínicos com experiência em geriatria e os dados antropométricos foram registrados por técnicos de enfermagem, especialmente treinados. A coleta de dados a partir dos prontuários foi realizada por três acadêmicos do curso de Enfermagem.

As variáveis selecionadas para este estudo e suas respectivas categorias foram: sexo (masculino, feminino), idade posteriormente dicotomizada em faixa etária (65-80 anos, acima de 80 anos); tempo de escolaridade (nenhuma escolaridade, até quatro anos, quatro a oito anos e acima de oito anos), dicotomizada em até quatro anos e acima de quatro anos; Índice de Massa Corporal – IMC, aferido a partir do cálculo do peso pela altura ao quadrado e

categorizado em três classes segundo a Sociedade Brasileira de Geriatria (baixo peso - menor que 22, peso ideal - 22 a 27, sobrepeso ou obesidade - acima de 27); tabagismo (não tabagista, ex-tabagista e tabagista), consumo de álcool (não etilista, ex-etilista e etilista), consumo de café (sim, não) e atividade física (sim, não). Para a análise dos dados, houve recategorização do tabagismo, com definição de apenas duas categorias, considerando tabagismo atual (sim) e tabagismo passado ou não tabagista (não). O mesmo procedimento foi realizado para o etilismo.

Também foram investigadas condições patológicas, uso de medicamentos e histórico familiar e pessoal, incluindo: número de medicações usadas, presença de polifarmácia, definido pelo uso de cinco ou mais medicamentos (sim, não), hipertensão arterial sistêmica (sim, não), diabetes mellitus (sim, não), depressão maior, segundo escala de Depressão Geriátrica (sim, não), déficit cognitivo, segundo avaliação do mini exame do estado mental (sim, não), histórico familiar de fraturas (sim, não), histórico pessoal de fratura (sim, não), suplementação de cálcio (sim, não) e suplementação de vitamina D (sim, não).

### **3.4. Avaliação da Densidade Mineral Óssea (DMO)**

A mensuração da DMO foi realizada por um Densitômetro Ósseo de dupla energia Hologic Discovery DXA 2007, sob supervisão de um técnico em radiologia e analisado por Médica Radiologista com experiência para tal.

Foram medidos os valores de DMO da coluna lombar, colo femoral e triângulo de Ward. O instrumento foi controlado por um computador e os resultados foram analisados automaticamente. Os resultados da DMO foram expressos em  $\text{g/cm}^2$ . A osteoporose foi diagnosticada na presença de um escore  $T \leq -2,5$  DP.

### **3.5. Análise estatística dos dados**

Foram realizadas análises descritivas das variáveis, com a apresentação de valores de médias e desvio padrão, frequências absolutas e relativas. A parte analítica teve como variável dependente a presença ou não de osteoporose e as variáveis independentes foram as características sociodemográficas, hábitos de vida e condições de saúde/doença. Realizou-se análise bivariada por meio do teste do qui-quadrado de *Pearson* para verificar a associação entre a presença de osteoporose e as variáveis independentes. Aquelas que se mostraram



associadas até o nível de 20% ( $p \leq 0,20$ ) foram selecionadas para análise de regressão múltipla de *Poisson* com variância robusta, onde foram obtidas as razões de prevalências (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%), sendo adotado para o modelo final o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Os dados foram consolidados por meio do programa IBM *Statistical Package for the Social Science* (IBM SPSS) 20.0.

### **3.6. Cuidados Éticos**

O Conselho Nacional de Saúde, pela Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, legislou que as pesquisas envolvendo seres humanos, de forma indireta, deverão contar com apreciação e aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa (BRASIL, 2012).

Esta pesquisa utilizou dados dos arquivos dos prontuários eletrônicos do CRASI. Para coletar informações dos documentos, previamente foi obtido o Termo de Concordância da Instituição para participação em pesquisa (APÊNDICE A), mediante assinatura do Coordenador responsável pelo Centro de Referência em Atenção à Saúde dos Idosos na cidade de Montes Claros.

Para todos os riscos previsíveis e relacionados ao manuseio dos documentos de análise, na atual investigação, foram adotadas medidas de prevenção de riscos. Para o risco de quebra do sigilo, todos os dados foram coletados a partir de um código numérico para cada indivíduo preservando assim o anonimato. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética local parecer nº 2.820.087 (ANEXO A).

## 4. PRODUTOS

### 4.1. Artigo científico

- Fatores associados à osteoporose em idosos, formatado segundo as normas para publicação no periódico “Revista Einstein” (<https://journal.einstein.br/pt-br/>).

### 4.2. Produtos técnicos científicos

- Cartilha educacional: Descomplicando a Osteoporose: Um guia para a APS.
- Palestra: Osteoporose e Síndrome de Imobilidade. Projeto Saúde do idoso, promovida pela IFMSA (*Federation of Medical Students Associations*) das Faculdades Unidas do Norte de Minas – Funorte e Instituto de Ciências da Saúde – ICS, no dia 07 de novembro de 2019.
- *Podcast*: GeriCast - Além do osso: como abordar a osteoporose das pessoas idosas, disponível na plataforma digital “Spotify”, através do link:  
<https://open.spotify.com/episode/3deUxz7PZKXD4WbTiYzdck?si=tqSNaUJQSHC1q77jJcY91A>.

#### 4.1. Artigo científico

### Fatores associados à osteoporose em idosos Factors associated with osteoporosis in elderly people

Thomaz de Figueiredo Braga Colares<sup>1</sup>, Ana Carolina Bromenschenkel Vasconcelos<sup>2</sup>,  
Luciana Colares Maia<sup>3</sup>, Antônio Prates Caldeira<sup>4</sup>,  
Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Coordenador do Centro Mais Vida (CRASI), Hospital Universitário Clemente Faria, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: thomazcolares@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Geriatra, Hospital Nossa Senhora Aparecida, Caldas Novas, Goiás. E-mail: anacarolinavasconcelos@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Doutora em Ciências da Saúde, Hospital Universitário Clemente Faria, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: lucianacolaresmaia@gmail.com

<sup>4</sup>Doutor em Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde - Unimontes, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: antonio.caldeira@unimontes.br

<sup>5</sup>Doutora em Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde - Unimontes, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. E-mail: luiza.rossi@unimontes.br

#### Resumo

**Objetivo:** estimar a prevalência de osteoporose em idosos e identificar os fatores associados. **Métodos:** estudo transversal, analítico, com coleta de dados em prontuários médicos de idosos cadastrados no Centro de Referência em Assistência à Saúde dos Idosos – CRASI, na cidade de Montes Claros, Minas Gerais e, que realizaram exame de densitometria óssea (DO) nos anos de 2017 e 2018. Utilizou a análise bivariada por meio do teste qui-quadrado de *Pearson* para investigar a associação entre osteoporose (variável desfecho) e as variáveis independentes, perfil sociodemográfico, IMC, hábitos de vida, aspectos saúde/doença. Aquelas que apresentaram associadas até 20% ( $p \leq 0,20$ ) foram para análise de regressão múltipla de *Poisson* com variância robusta e obtidas as razões de prevalências (RP) e respectivos Intervalos de Confiança de 95%. **Resultados:** A prevalência de osteoporose foi de 48,5%. No modelo final ficaram associadas as variáveis sexo feminino (IC: 1,361-2,597), idade acima de 80 (IC: 1,291-1,852), IMC baixo (IC: 1,019-1,495) e como protetor IMC > 27 (IC: 0,408-0,669). **Conclusão:** Verificou-se alta prevalência de osteoporose e associação como fator modificável o baixo peso. Pesquisas futuras devem ser desenvolvidas para compreender melhor os fenômenos envolvidos na prevalência de osteoporose em idosos da comunidade.

**Palavras-chave:** Osteoporose. Geriatria. Sistema único de Saúde. Idoso.

## Abstract

**Aim:** This research aims to estimate the prevalence of osteoporosis in the elderly and identify associated factors. **Methods:** This is a transversal study, of an analytical character, with data collection from medical records of elderly people registered at the Reference Center for Health Care for the Elderly - CRASI, in the city of Montes Claros, Minas Gerais, and who underwent bone densitometry examination in the years 2017 and 2018. We used bivariate analysis using Pearson's chi-square test to investigate the association between osteoporosis (outcome variable) and the independent variables, sociodemographic profile, BMI, lifestyle, health/disease aspects. Those that presented associations up to 20% ( $p \leq 0.20$ ) were submitted to Poisson multiple regression analysis with robust variance, and prevalence ratios (PR) and respective 95% Confidence Intervals were obtained. **Results:** The prevalence of osteoporosis was 48.5%. In the final model, the variables female gender (CI: 1.361-2.597), age over 80 (CI: 1.291-1.852), low BMI (CI: 1.019-1.495) and as a protector BMI > 27 (CI: 0.408-0.669) were associated. **Conclusion:** There was a high prevalence of osteoporosis and association as a modifiable factor with low weight. Future research must be developed to better understand the phenomena involved in the prevalence of osteoporosis in the elderly in the community.

**Keywords:** Osteoporosis. Geriatrics. Unified Health System. Elderly.

## INTRODUÇÃO

Estimativas sugerem que 12% da população mundial têm mais de 60 anos, o que equivale a cerca de 901 milhões de pessoas e prevê-se que o número de idosos no mundo seja de 2,1 bilhões em 2050<sup>(1)</sup>. Seguindo a tendência de transição demográfica mundial, a população brasileira está em crescente processo de envelhecimento e, como a idade é um dos principais fatores de risco para osteoporose (OP), esta doença tem ganhado destaque na área da saúde pública<sup>(2,3)</sup>.

A OP é a patologia osteometabólica mais frequente no idoso. Atualmente, cerca de 200 milhões de pessoas possuem esse problema de saúde em todo o mundo, e estudos na União Europeia registram prevalências que variam de 9,0 a 35,0%, podendo alcançar valores maiores em populações específicas<sup>(4)</sup>. A doença é secundária ao desequilíbrio entre formação e reabsorção óssea, ocorrendo a partir dos 35 anos, quando há redução da massa óssea, com maior progressão após a menopausa, na mulher, e após os 70 anos em ambos os sexos<sup>(5,6)</sup>.

O diagnóstico pode ser feito com base na história clínica, quando uma fratura óssea sintomática resulta de trauma de baixa intensidade, ou com base em exames de imagem. Atualmente, o exame padrão ouro para diagnóstico da OP é a densitometria óssea (DXA Dual-Energy X-Ray Absorptiometry) e as localizações ósseas recomendadas para avaliação são: coluna lombar, quadril total, colo do fêmur e rádio distal. É confirmado pelo escore T, definido pelo valor em desvios padrão (DP) para a densitometria aferida em qualquer das localizações recomendadas. A osteopenia é definida por um T-score entre -1 e -2,5 e para OP o valor  $\leq -2,5$ <sup>(3,5)</sup>. Na indisponibilidade de sua realização, a ferramenta FRAX<sup>®</sup>, validada para estimar o risco de fraturas de vértebra, quadril, antebraço e úmero proximal e fratura de quadril em indivíduos entre 40 e 90 anos, poderá ser utilizada<sup>(7,8)</sup>.

São descritos fatores de risco para o desenvolvimento da patologia osteometabólica. Alguns desses fatores não são modificáveis, e entre eles se incluem: sexo feminino, idade, etnias caucasiana, asiática e espanhola, histórico de fraturas, histórico familiar de fratura de quadril e fibrose cística. Outros fatores são modificáveis ou tratáveis, como baixa ingestão de cálcio, sedentarismo, tabagismo, abuso de álcool, ingestão de cafeína, baixo Índice de Massa Corporal (IMC) bem como medicamentos usados nas terapias hormonais, esteroides, imunossupressores e inibidores da bomba de prótons, além de alterações hormonais<sup>(10,11)</sup>.

Idosos portadores de OP podem permanecer assintomáticos por anos ou ter sua qualidade de vida subitamente afetada. Isso se relaciona com as fraturas osteoporóticas, complicação mais grave da OP<sup>(11,12)</sup>. Essa doença esquelética e as fraturas osteoporóticas tendem a ocorrer na maioria das vezes em uma parcela

particularmente frágil da população. Essa fragilidade se refletirá em maus resultados, como mortalidade, declínio funcional e perda de qualidade de vida<sup>(13,14)</sup>. Após uma fratura de quadril, muitos pacientes se tornam totalmente dependentes ou acabam sendo institucionalizados<sup>(15)</sup>.

Diante de evidências do aumento da incidência da OP, bem como das consequentes perdas da funcionalidade, piora da qualidade de vida dos indivíduos afetados, a identificação dos fatores de risco que levam à doença e ao diagnóstico precoce são tidos como as medidas mais efetivas para a redução da incidência dessa enfermidade<sup>(16,17)</sup>. Nesse sentido, são necessários estudos que definam particularidades regionais sobre os fatores associados à OP em idosos. Não foram identificados estudos prévios para o norte de Minas. A região tem uma grande extensão territorial e conta com um Centro de Referência em Atenção à Saúde dos Idosos (CRASI), que é o único local da região a realizar exame de densitometria óssea pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na região. Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência de osteoporose em idosos e identificar os fatores associados.

## **MÉTODOS**

A população alvo foi composta por pessoas com idade igual ou superior a 65 anos, cadastradas e acompanhadas pelas equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) dos municípios atendidos no CRASI, na cidade de Montes Claros – MG. Trata-se de um estudo transversal, de caráter analítico, com coleta de dados em prontuários médicos de idosos que realizaram DO nos anos de 2017 e 2018. A cidade de Montes Claros apresenta características de capital regional, com um contingente populacional estimado de aproximadamente 410 mil habitantes, e uma

população idosa correspondendo a cerca de 8% desse total, com predomínio de mulheres<sup>(18)</sup>.

As variáveis do estudo contemplam aspectos sociodemográficos, IMC, hábitos de vida, saúde e morbidade. A DO foi realizada utilizando um densitômetro ósseo de dupla energia Discovery, sendo verificados os valores da coluna lombar, colo femoral e triângulo de Ward. O instrumento foi controlado por um computador e os resultados foram analisados automaticamente e expressos em g/cm<sup>2</sup>. A OP foi diagnosticada na presença de um escore T  $\leq - 2,5$ <sup>(3,5)</sup>.

A idade, foi categorizada em duas faixas etárias, idosos 65-80 anos e acima de 80 anos. A classificação da escolaridade foi investigada segundo os anos de estudo, dicotomizada em até 4 anos e acima de 4 anos de escolaridade. O IMC foi avaliado pela mensuração de peso e idade sob a fórmula: peso/quadrado da altura e categorizada em três classes:  $\leq 22,0$  (baixo peso), 22,1 a 27,0 (peso ideal) e  $> 27,0$  (sobrepeso)<sup>(2)</sup>.

O tabagismo, etilismo, consumo regular/habitual de café e sedentarismo, definido como nenhuma prática regular/habitual de atividade física, foram dicotomizados em duas categorias (sim/não).

A suplementação de cálcio e a suplementação de 25-hidroxi-vitamina-D (sim/não). O uso de medicações diárias foi dicotomizado conforme a definição de polifarmácia: cinco ou mais medicações<sup>(5,19)</sup>.

O histórico de fraturas prévias, a história de quedas nos últimos 12 meses, a história familiar de osteoporose e as morbidades: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), depressão, demência e artrose ou artrite(sim/não).

Realizou-se a análise bivariada por meio do teste qui-quadrado de *Pearson* para verificar a associação entre OP (variável desfecho) e as variáveis

independentes. Aquelas que se mostraram associadas até o nível de 20% ( $p \leq 0,20$ ) foram selecionadas para análise de regressão múltipla de *Poisson* com variância robusta, onde foram obtidas as razões de prevalências (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%), sendo adotado para o modelo final o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Os dados foram consolidados por meio do programa IBM *Statistical Package for the Social Science* (IBM SPSS) 20.0. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética local parecer nº 2.820.

## RESULTADOS

Foram avaliados dados de 443 idosos, com idade entre 65 e 108 anos, com média de idade de 77,8 (DP  $\pm$  7,6) anos. Houve um predomínio da faixa etária entre 65 e 80 anos (63,8%) e de pessoas do sexo feminino (79,2%). A maioria declarou escolaridade igual ou inferior a quatro anos (83,1%). O sedentarismo foi referido por 315 idosos (71,1%) e o consumo habitual de café foi referido por 190 idosos (42,9%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica e hábitos de vida de idosos submetidos a exame de densitometria óssea assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso; Montes Claros – MG.

| Variáveis                             | n   | %    |
|---------------------------------------|-----|------|
| <b>Sociodemográficas</b>              |     |      |
| <b>Sexo</b>                           |     |      |
| Masculino                             | 92  | 20,8 |
| Feminino                              | 351 | 79,2 |
| <b>Faixa etária</b>                   |     |      |
| 65 – 80                               | 283 | 63,8 |
| > 80                                  | 160 | 36,2 |
| <b>Escolaridade</b>                   |     |      |
| $\leq$ 4 anos                         | 368 | 83,1 |
| > 4 anos                              | 60  | 13,5 |
| Sem informações                       | 15  | 3,4  |
| <b>Índice de Massa Corporal (IMC)</b> |     |      |
| $\leq$ 22,0                           | 71  | 16,0 |
| 22,1 - 27,0                           | 158 | 35,7 |
| > 27,0                                | 196 | 44,5 |
| Sem informações                       | 18  | 4,1  |
| <b>Hábitos de vida</b>                |     |      |
| <b>Tabagismo</b>                      |     |      |
| Não                                   | 418 | 94,4 |
| Sim                                   | 24  | 5,4  |



|                                |     |      |
|--------------------------------|-----|------|
| Sem informações                | 1   | 0,2  |
| <b>Etilismo</b>                |     |      |
| Não                            | 427 | 96,3 |
| Sim                            | 15  | 3,5  |
| Sem informações                | 1   | 0,2  |
| <b>Consumo regular de café</b> |     |      |
| Não                            | 253 | 57,1 |
| Sim                            | 190 | 42,9 |
| <b>Sedentarismo</b>            |     |      |
| Não                            | 128 | 28,9 |
| Sim                            | 315 | 71,1 |

Em relação aos cuidados e condições de saúde (Tabela 2), registrou-se que pouco mais da metade do grupo (56,4%) fazia uso de cinco ou mais medicamentos por dia. Em relação ao histórico de queda nos últimos 12 meses, 199 idosos (44,9%) haviam apresentado pelo menos um episódio. O histórico familiar de OP foi registrado por 159 (35,9%) idosos. As morbidades mais frequentes foram HAS (84,7%), artrite ou artrose (69,5%) e depressão (46,0%).

Tabela 2 – Caracterização dos cuidados e condições de saúde de idosos submetidos a exame de densitometria óssea assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso; Montes Claros – MG

| <b>Variáveis</b>                                     | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| <b>Suplementação de cálcio</b>                       |          |          |
| Sim  | 240      | 54,2     |
| Não  | 203      | 45,8     |
| <b>Suplementação de Vitamina D</b>                   |          |          |
| Sim  | 210      | 47,4     |
| Não  | 233      | 52,6     |
| <b>Número de medicamentos por dia (Polifarmácia)</b> |          |          |
| < 5  | 193      | 43,6     |
| ≥ 5  | 250      | 56,4     |
| <b>Fratura prévia</b>                                |          |          |
| Não  | 309      | 69,8     |
| Sim  | 134      | 30,2     |
| <b>Histórico de quedas nos últimos 12 meses</b>      |          |          |
| Não  | 244      | 55,1     |
| Sim  | 199      | 44,9     |
| <b>História familiar de osteoporose</b>              |          |          |
| Não  | 284      | 64,1     |
| Sim  | 159      | 35,9     |
| <b>Morbidades registradas</b>                        |          |          |
| Hipertensão Arterial Sistêmica                       | 375      | 84,7     |
| Diabetes <i>Melittus</i>                             | 118      | 26,6     |
| Depressão  | 204      | 46,0     |
| Demência   | 102      | 23,0     |
| Artrite/Artrose                                      | 308      | 69,5     |

Em relação ao exame de DO, 215 idosos (48,5%) apresentaram resultados compatíveis com OP, com índice T  $\leq$  -2,5; 172 idosos, (38,8%) apresentaram resultados do índice T entre -1,0 e -2,4, compatíveis com diagnóstico de osteopenia e 56 idosos (12,6%) apresentaram resultados normais.

Após análise bivariada, as variáveis que se mostraram associadas à osteoporose foram sexo, idade, IMC, tabagismo, fratura prévia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus* e demência (tabela 3).

Tabela 3 – Associação entre características de idosos assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso e osteoporose (análise bivariada); Montes Claros – MG.

| Variável   | Osteoporose |      |          |      | p-valor |
|--|-------------|------|----------|------|---------|
|  | Ausente     |      | Presente |      |         |
|  | n           | %    | n        | %    |         |
| <b>Sexo</b>  |             |      |          |      | <0,001  |
| Masculino  | 65          | 70,7 | 27       | 29,3 |         |
| Feminino   | 163         | 46,4 | 188      | 53,6 |         |
| <b>Faixa etária</b>                                  |             |      |          |      | <0,001  |
| 65 - 80  | 167         | 59,0 | 116      | 41,0 |         |
| > 80   | 61          | 38,1 | 99       | 61,9 |         |
| <b>Escolaridade</b>                                  |             |      |          |      | 0,333   |
| Mais de 4 anos                                       | 34          | 56,7 | 26       | 43,3 |         |
| Até 4 anos   | 183         | 49,7 | 185      | 50,3 |         |
| <b>Índice de Massa Corporal (IMC)</b>                |             |      |          |      | <0,001  |
| 22,1 - 27,0 (peso ideal)                             | 65          | 41,1 | 93       | 58,9 |         |
| $\leq$ 22,0 (baixo peso)                             | 19          | 26,8 | 52       | 73,2 |         |
| > 27,0 (sobrepeso)                                   | 135         | 68,9 | 61       | 31,1 |         |
| <b>Tabagismo</b>                                     |             |      |          |      | 0,156   |
| Não  | 219         | 52,4 | 199      | 47,6 |         |
| Sim  | 9           | 37,5 | 15       | 62,5 |         |
| <b>Etilismo</b>                                      |             |      |          |      | 0,890   |
| Não  | 220         | 51,5 | 207      | 48,5 |         |
| Sim  | 8           | 53,3 | 7        | 46,7 |         |
| <b>Consumo regular de café</b>                       |             |      |          |      | 0,880   |
| Não  | 131         | 51,8 | 122      | 48,2 |         |
| Sim  | 97          | 51,1 | 93       | 48,9 |         |
| <b>Sedentarismo</b>                                  |             |      |          |      | 0,306   |
| Não  | 61          | 47,7 | 67       | 52,3 |         |
| Sim  | 167         | 53,0 | 148      | 47,0 |         |
| <b>Suplementação de cálcio</b>                       |             |      |          |      | 0,502   |
| Não  | 108         | 53,2 | 95       | 46,8 |         |
| Sim  | 120         | 50,0 | 120      | 50,0 |         |
| <b>Suplementação de Vitamina D</b>                   |             |      |          |      | 0,715   |
| Não  | 118         | 50,6 | 115      | 49,4 |         |
| Sim  | 110         | 52,4 | 100      | 47,6 |         |
| <b>Número de medicamentos por dia (Polifarmácia)</b> |             |      |          |      | 0,307   |
| < 5  | 94          | 48,7 | 99       | 51,3 |         |
| $\geq$ 5   | 134         | 53,6 | 116      | 46,4 |         |
| <b>Fratura prévia</b>                                |             |      |          |      | 0,039   |

|   |     |      |     |      |       |
|---|-----|------|-----|------|-------|
| Não   | 169 | 54,7 | 140 | 45,3 |       |
| Sim   | 59  | 44,0 | 75  | 56,0 |       |
| <b>Histórico de quedas nos últimos 12 meses</b> |     |      |     |      | 0,209 |
| Não   | 119 | 48,8 | 125 | 51,2 |       |
| Sim   | 109 | 54,8 | 90  | 45,2 |       |
| <b>História familiar de osteoporose</b>         |     |      |     |      | 0,716 |
| Não   | 148 | 52,1 | 136 | 47,9 |       |
| Sim   | 80  | 50,3 | 79  | 49,7 |       |
| <b>Hipertensão Arterial Sistêmica</b>           |     |      |     |      | 0,114 |
| Não   | 29  | 42,6 | 39  | 57,4 |       |
| Sim   | 199 | 53,1 | 176 | 46,9 |       |
| <b>Diabetes Mellitus</b>                        |     |      |     |      | 0,002 |
| Não   | 153 | 47,1 | 172 | 52,9 |       |
| Sim   | 75  | 63,6 | 43  | 36,4 |       |
| <b>Depressão</b>                                |     |      |     |      | 0,445 |
| Não   | 119 | 49,8 | 120 | 50,2 |       |
| Sim   | 109 | 53,4 | 95  | 46,6 |       |
| <b>Demência</b>                                 |     |      |     |      | 0,009 |
| Não   | 187 | 54,8 | 154 | 45,2 |       |
| Sim   | 41  | 40,2 | 61  | 59,8 |       |
| <b>Artrite/artrose</b>                          |     |      |     |      | 0,258 |
| Não   | 64  | 47,4 | 71  | 52,6 |       |
| Sim   | 164 | 53,2 | 144 | 46,8 |       |

As variáveis que permaneceram associadas à OP na população avaliada foram sexo feminino, idade acima de 80 anos, baixo peso corporal (IMC  $\leq$  22) e IMC acima de 27 foi considerado como fator de proteção (Tabela 4). Nenhuma das variáveis relacionadas aos hábitos de vida ou condições de saúde permaneceram no modelo final.

Tabela 4 – Variáveis associadas à osteoporose entre características de idosos assistidos em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso (análise múltipla); Montes Claros – MG.

| Variável                              | Análise Ajustada*   |         |
|---------------------------------------|---------------------|---------|
|                                       | RP (IC)**           | p-valor |
| <b>Sexo</b>                           |                     |         |
| Masculino                             | 1                   |         |
| Feminino                              | 1,880 (1,361-2,597) | < 0,001 |
| <b>Faixa etária</b>                   |                     |         |
| 65 - 80                               | 1                   |         |
| > 80                                  | 1,547 (1,291-1,853) | < 0,001 |
| <b>Índice de Massa Corporal (IMC)</b> |                     |         |
| 22,1 - 27,0 (peso ideal)              | 1                   |         |
| $\leq$ 22,0 (baixo peso)              | 1,234 (1,019-1,495) | 0,032   |
| > 27,0 (sobrepeso)                    | 0,523 (0,408-0,669) | < 0,001 |

(\*) Regressão de Poisson, com variância robusta;

(\*\*) Razão de Prevalência e Intervalo de Confiança de 95%.

## DISCUSSÃO

O presente estudo registrou uma elevada prevalência de osteoporose entre idosos assistidos na rede pública de saúde. A osteoporose é uma doença "silenciosa", porém impõem severos encargos físicos, psicossociais e financeiros tanto para o paciente quanto para a sociedade, com perspectivas de aumento de sua incidência e de sua maior consequência: as fraturas osteoporóticas ou fraturas por fragilidade<sup>(20)</sup>.

Fraturas osteoporóticas geram grandes despesas com tratamento médico, cirurgias, internações hospitalares e reabilitação. Somam-se a estes custos diretos ou custos indiretos relacionados às elevadas taxas de morbidade e mortalidade dos indivíduos após uma fratura por fragilidade<sup>(20,21)</sup>.

Estudo que avaliou gastos com osteoporose no Brasil entre 2008-2010 revelou que 3.252.756 procedimentos relacionados ao tratamento em idosos, totalizando em R\$ 288.986.335,15. A faixa etária que mais realizou procedimentos foi de 60 a 69 anos (46,3%) e a população com 80 anos ou mais apresentou o maior gasto por procedimento, em torno de R\$ 106 milhões em três anos. As mulheres foram maioria em quantidade (95,6%) e custo (76,0%) dos procedimentos<sup>(21)</sup>.

Além dos custos financeiros, podem gerar prejuízo funcional, aumento de hospitalizações resultando em mais problemas de saúde e aumento da dependência dos indivíduos. Ademais um impacto psicossocial, pois muitos pacientes expressam ansiedade acentuada, medo de futuras fraturas, aumento da incidência de depressão, piora da autoestima e redução da qualidade de vida<sup>(20,21)</sup>.

Não foram localizadas pesquisas similares, com análise da prevalência em idosos assistidos em centros de referência, mas ainda assim, o resultado observado alerta para a necessidade de maior atenção à OP na população idosa. Os estudos

nacionais<sup>(2,3,10,22-24)</sup> que investigam prevalência da OP são bastante heterogêneos em seus aspectos metodológicos e, conseqüentemente, em relação aos resultados.

Estudo por inquerido telefônico realizado no Brasil com 54.369 indivíduos (21.294 homens e 33.075 mulheres) a partir dos 18 anos, observou-se maior prevalência de osteoporose entre aqueles com idade igual ou superior a 65 anos e do sexo feminino<sup>(23)</sup>. Outro estudo que avaliou osteoporose autorreferida em 1.419 indivíduos com mais de 60 anos, 14,8% referiram ter o diagnóstico de OP<sup>(3)</sup>. Considerando apenas mulheres submetidas ao exame de DO, um trabalho realizado na região Sul do Brasil identificou prevalência de 25,4% de osteoporose para aquelas com mais de 66 anos<sup>(22)</sup>.

Em relação aos fatores associados, o presente estudo identificou o sexo feminino, a idade acima de 80 anos e baixo IMC (menor ou igual 22). Foi identificado, também, que o IMC elevado (maior que 27) é um fator de proteção.

De acordo com a literatura, as mulheres apresentam maior susceptibilidade à osteoporose, havendo perda óssea acelerada nos anos posteriores à menopausa<sup>(3,26,17,28-30)</sup>. Fato justificado pela queda substancial na produção de estrogênio<sup>(28,32)</sup>.

Na menopausa, a limitação do estrógeno é seguida pela redução dos níveis de paratormônio e, como resultado, da síntese endógena de 1,25 (OH<sub>2</sub>)D<sub>3</sub>, que é a forma ativa da vitamina D<sup>(33)</sup>, o que minimiza a absorção de cálcio intestinal e eleva sua excreção<sup>(22,28,33)</sup>. Assim, há um acréscimo da reabsorção de cálcio ósseo para condicionar os níveis plasmáticos normais e, por conseqüência, o enfraquecimento ósseo<sup>(28-30)</sup>.

Quanto à idade, este estudo identificou maior prevalência de osteoporose nos idosos acima de 80 anos. O envelhecimento tem como conseqüência a perda da

quantidade da massa óssea e decomposição do material ósseo, alterando as estruturas e propriedades dos constituintes do osso, elevando o risco de osteoporose<sup>(2,3,5,10,30-32)</sup>.

Semelhante à presente investigação, estudos concluíram que o aumento da fragilidade esquelética e a probabilidade de fraturas estão associados ao baixo índice de massa corporal<sup>(17,28,29)</sup>. Pesquisas mostraram uma associação entre IMC elevado e maior densidade óssea<sup>(24-27)</sup>. A gordura corporal exerce um papel protetor, por ser fonte endógena de estrógeno. O efeito mecânico da sustentação de peso maior no músculo estimula a formação de osso, a conversão de andrógenos para estrógenos no tecido adiposo e níveis séricos de leptina elevados são observados<sup>(17,24)</sup>.

Estudo<sup>(27)</sup> avaliou a OP em mulheres de 44 a 88 anos e verificou que o sobrepeso foi fator de proteção contra a OP. O aumento da massa corporal coincide com a redução da taxa de osteoporose nos sítios do colo femoral e coluna vertebral lombar<sup>(27)</sup>. A associação protetora entre elevado IMC e osteoporose deve ser analisada criteriosamente, tendo em vista os malefícios já conhecidos da obesidade a todo o organismo e principalmente na senilidade.

Recentes pesquisas analisaram as condições que contribuem para a redução da densidade mineral óssea na população idosa<sup>(30-34)</sup> e concluíram que a idade, dieta não balanceada de cálcio (ingestão inadequada), deficiência de vitamina D são fatores direcionados para a diminuição da massa óssea. Apesar desta relação, estes fatores não se mostraram associados a osteoporose no trabalho, uma possibilidade se deve ao fato dos pacientes serem acompanhados em Centro de Referência e já estarem em uso de suplementação de cálcio a vitamina D, mesmo sem o

diagnóstico de OP, já que esta suplementação também é indicada para pacientes com osteopenia.

Estudo de coorte retrospectivo evidenciou que os indivíduos que receberam medicamentos anti-osteoporose tiveram um ganho de medida de independência funcional superior aos participantes com omissões de prescrição potenciais. Durante o seguimento, verificou-se que o tratamento medicamentoso melhora significativamente os resultados da reabilitação nos pacientes com fratura por fragilidade<sup>(19)</sup>.

No que diz respeito ao estilo de vida, o consumo de álcool e de tabaco são fatores de risco para osteoporose, dado que reduzem o nível de estrogênio e favorece a perda óssea<sup>(29,30,34)</sup>. Embora a literatura aponte que determinados comportamentos atuem como fator de risco, como o tabagismo, o sedentarismo e o consumo de cafeína, <sup>(30-32,34)</sup> essas variáveis não se mostraram associadas com a OP no modelo final do presente estudo. Uma possível explicação seria o fato de que o grupo avaliado já estava em acompanhamento em um serviço que, por conduzir idosos, já os orienta sistematicamente para a mudança de comportamentos de risco.

O presente estudo apresenta limitações: validade externa limitada justifica-se pela inserção de participantes apenas de um Centro de Referência em Assistência à Saúde dos Idosos na cidade de Montes Claros – MG. Outra limitação se refere ao viés de memória de questões retrospectivas, como história de doença prévia e medicamentos, informações coletadas durante a anamnese. Porém, a pesquisa tem relevância em virtude de fornecer informações úteis para o controle e prevenção da osteoporose em idosos. Evidencia falhas na gestão de dados de prontuário que podem ser otimizadas afim de maior compreensão do perfil de idosos acompanhados pelo serviço, estimula a criação de estratégia mais efetiva tanto na

decisão de realização de rastreio de osteoporose, quanto possibilidade de modelo de seguimento destes pacientes, a fim de garantir além do diagnóstico precoce, incentivo ao tratamento adequado, para se reduzir os gastos, físicos, psíquicos e econômicos impostos por esta patologia.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo evidenciou elevada prevalência de osteoporose nos idosos avaliados tendo como fatores associados o sexo feminino, a idade acima de 80 anos, o IMC baixo (menor ou igual 22) e o IMC elevado (maior que 27). A identificação precoce desses fatores é importante para caracterizar melhor os pacientes referenciados e favorecer a avaliação e o planejamento dos serviços de saúde.

## **REFERÊNCIAS**

1. World Health Organization (WHO). Global strategy and action plan on ageing and health. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Rodrigues IG, Barros MBA. Osteoporose autorreferida em população idosa: pesquisa de base populacional no município de Campinas, São Paulo. *Rev. bras. epidemiol.* 2016; 19(2):294-306.
3. Baccaro LF, Conde DM, Costa-Paiva L, Pinto-Neto AM. The epidemiology and management of postmenopausal osteoporosis: a viewpoint from Brazil. *Clin Interv Aging.* 2015 Mar 20;10:583-91.
4. Hernlund E, Svedbom A, Ivergard M, Compston J, Cooper C, Stenmark J et al. Osteoporosis in the European Union: Medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos.* 2013;8:136.
5. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2014; 25:2359–81.



6. Liu J, Curtis EM, Cooper C, Harvey NC. State of the art in osteoporosis risk assessment and treatment. *J Endocrinol Invest*. 2019; 42(10):1149-64.
7. Sousa CJ, Oliveira MLC. Ferramenta FRAX no Brasil: revisão integrativa da literatura após sua validação. *Rev. bras. geriatra. gerontol*. 2018; 21(1):108-15.
8. Kanis JA, Harvey NC, Johansson H, Liu E, Vandenput L, Lorentzon M, Leslie WD, McCloskey EV. A decade of FRAX: how has it changed the management of osteoporosis? *Aging Clin Exp Res*. 2020; 32(2):187-96.
9. Wang Y, Ding H, Wang X, Wei Z, Feng S. Associated Factors for Osteoporosis and Fracture in Chinese Elderly. *Med Sci Monit*. 2019 Jul 27;25:5580-8.
10. Costa ALD, Silva MACN, Brito LMO, Nascimento ACB, Barbosa MCL, Batista JE et al. Osteoporose na atenção primária: uma oportunidade para abordar os fatores de risco. *Rev. Bras. Reumatol*. 2016; 56(2):111-6.
11. Stanghelle B, Bentzen H, Giangregorio L, Pripp AH, Bergland A. Associations between health-related quality of life, physical function and pain in older women with osteoporosis and vertebral fracture. *BMC Geriatr* 2019; 19:298.
12. Kwon HY, Ha YC, Yoo JI. Health-related Quality of Life in Accordance with Fracture History and Comorbidities in Korean Patients with Osteoporosis. *J Bone Metab*. 2016; 23(4):199-206.
13. Lorentzon M, Nilsson AG, Johansson H, Kanis JA, Mellström D, Sundh D. Extensive undertreatment of osteoporosis in older Swedish women. *Osteoporos Int*. 2019; 30(6):1297-1305.
14. Vandenbroucke A, Luyten FP, Flamaing J, Gielen E. Pharmacological treatment of osteoporosis in the oldest old. *Clin Interv Aging*. 2017; 6;12:1065-1077.
15. Abraham DS, Barr E, Ostir GV, Hebel JR, Golden J, Gruber-Baldini AL et al. Residual Disability, Mortality, and Nursing Home Placement After Hip Fracture Over 2 Decades. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019; 100(5):874-82.
16. Zhang ZL, Liao EY, Xia WB, Lin H, Cheng Q, Wang L et al. Alendronate sodium/vitamin D3 combination tablet versus calcitriol for osteoporosis in Chinese postmenopausal women: a 6-month, randomized, open-label, active-comparator-controlled study with a 6-month extension. *Osteoporos Int*. 2015; 26(11):2719-20

17. Amarnath AL, Franks P, Robbins JA, Xing G, Fenton JJ. Underuse and Overuse of Osteoporosis Screening in a Regional Health System: a Retrospective Cohort Study. *J Gen Intern Med.* 2015; 30(12):1733-40.
18. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades e Estados*, 2019.
19. Shibasaki k, Asahi T, Kuribayashi M, Tajima Y, Marubayashi M, Iwama R, Akishita M, Ogawa S. Potential prescribing omissions of anti-osteoporosis drugs is associated with rehabilitation outcomes after fragility fracture: Retrospective cohort study. *Geriatrics & Gerontology International.* 2021.
20. Marinho BC, Guerra LP, Drummond JB, Silva BC, Soares MM. The burden of osteoporosis in Brazil. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2014 Jul;58(5):434-43.
21. Moraes, Luci Fabiane Scheffer et al. Expenditures on the treatment of osteoporosis in the elderly in Brazil (2008 - 2010): analysis of associated factors. *Revista Brasileira de Epidemiologia [online].* 2014, v. 17, n. 3 [Acessado 15 Julho 2021], pp. 719-734. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4503201400030012>>. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400030012>.
22. Silva ACV, Rosa MI, Fernandes B, Lumertz S, Diniz RM, Damiani MEFR. Fatores associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea. *Rev. Bras. Reumatol.* 2015; 55(3):223-8.
23. Martini LA, Moura EC, Santos LC, Malta DC, Pinheiro Mde M. Prevalence of self-reported diagnosis of osteoporosis in Brazil, 2006. *Rev Saude Publica.* 2009;43(2):107-16.
24. Mazocco L, Chagas P. Associação entre o índice de massa corporal e osteoporose em mulheres da região noroeste do Rio Grande do sul. *Revista Brasileira de Reumatologia.* 2017; 57 (4):299-305.
25. Hasani-Ranjbar S, Jafari-Adli S, Payab M, Qorbani M, Ahanjideh F, Keshtkar A, Larijani B. Association of Osteoporosis with Anthropometric Measures in a Representative Sample of Iranian Adults: The Iranian Multicenter Osteoporosis Study. *Int J Prev Med .* 2019; 10: 157.
26. Sitati FC, Gichangi P, Obimbo MM. Prevalence of osteoporosis and its associated factors among postmenopausal women in Kiambu County, Kenya: a household survey. *Archives of Osteoporosis.* 2020, 31.

27. Skrzek A, Koziel S, Ignasiak Z. The optimal value of BMI for the lowest risk of osteoporosis in postmenopausal women aged 40–88 years. *HOMO - Journal of Comparative Human Biology*, [S.l.]. 2014; 65 (3): 232–239.
28. Kalkim A, Daghan S. Theory-based osteoporosis prevention education and counseling program for women: A randomized controlled trial. 2017; 11 (2): 119-127.
29. Xiao Lin, Dan Xiong, Yi-Qun Peng, Zhi-Feng Sheng, Xi-Yu Wu, Xian-Ping Wu, Feng Wu, Ling-Qing Yuan, Er-Yuan Liao. Epidemiology and management of osteoporosis in the People's Republic of China: current perspectives. *Clinical Interventions in Aging* 2015;10 1017–1033.
30. Alibasic E, Ljuca F, Brkic S, Fazlic M, Husic D. Secondary Prevention of Osteoporosis Through Assessment of Individual and Multiple Risk Factors. *Mater Sociomed*. 2020. Mar; 32(1): 10-14.
31. Nawrat-Szołtyś A, Miodońska Z, Zarzeczny R, Zajac-Gawlak I, Opara J, Grzeńska A, Matyja B, Polak A. Osteoporosis in Polish Older Women: Risk Factors and Osteoporotic Fractures: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 3725.
32. Oumer Sherefa K, Liu Y, Yu Q, Wu F, Yang S. Awareness of osteoporosis among 368 residents in China: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 Mar 30;21(1):197.
33. Bailey RL, Zou P, Wallace TC, McCabe G P, Craig BA, Jun S, Cauley JA, Weaver CM. Calcium supplement use is with less bone mineral density loss but does not lessen the risk of bone fracture across the menopause transition: Data from the study of women's health across the nation. *JBMR Plus*. 2019 Nov 15;4(1):e10246.
34. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 451, de 9 de junho de 2014. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Osteoporose. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo. Brasília, DF, 10 jun. 2014. Seção 1, pág. 42.

## 4.2. Cartilha educacional

Esta cartilha foi desenvolvida para divulgar e facilitar a compreensão das equipes de Estratégia da Saúde da Família, sobre a importância da osteoporose, a necessidade de investigação e tratamento precoce, tanto dos fatores de risco quanto da doença já instalada.

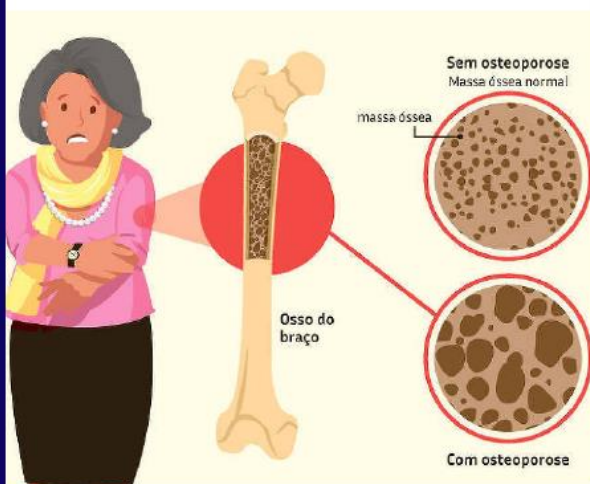
Uma maneira prática, de fácil leitura e que ajudará a reduzir as consequências do diagnóstico tardio ou da falta do diagnóstico de osteoporose em parcela vulnerável da população.

Será divulgada inicialmente de forma virtual com proposta de em segundo momento ser enviada impressa as unidades.

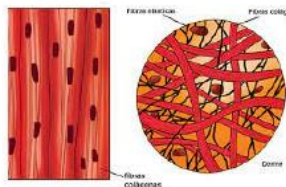


## UM POUCO SOBRE A FISIOLÓGIA ÓSSEA

O osso é composto por uma matriz orgânica de fibras colágenas e proteínas e matriz inorgânica composta por depósitos de sais de cálcio.



- As fibras colágenas são responsáveis por conferir elasticidade e flexibilidade aos tecidos.



- Os sais de fosfato de cálcio, na forma de hidroxiapatita, além de outros minerais em menores quantidades, conferem resistência e força compressiva ao osso.



Hidroxiapatita de Cálcio



Estimulação de colágeno



Absorção em cerca de 18 meses



## E QUAIS SERIAM AS PATOLOGIAS QUE PODEM ACOMETER O OSSO?

### 1. OSTEOPENIA:

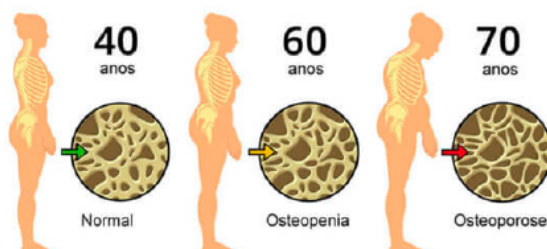
Também conhecida como baixa densidade óssea, é definida como uma densidade mineral óssea (DMO) entre -1,0 e -2,5 desvio padrão (DP) abaixo da média normal no jovem.

### 2. OSTEOMALÁCIA:

Doença óssea generalizada, geralmente associada à deficiência de vitamina D quando se trata de paciente idoso. Os sinais e sintomas mais frequentes são dor óssea difusa, fraqueza muscular, marcha anserina, sensação de fadiga, fraturas, dificuldade para caminhar, espamos musculares, câimbras, sinal positivo de Chvostek.

### 3. OSTEOPOROSE:

Doença osteometabólica de causa multifatorial, caracterizada por resistência óssea comprometida, predispondo ao aumento do risco de fraturas, dor, deformidades ósseas e incapacidades físicas.



## PORQUE PRECISO SABER DISSO?

Porque a OSTEOPOROSE é um problema de saúde pública e se tornou a principal causa de fratura óssea na população acima de 50 anos.

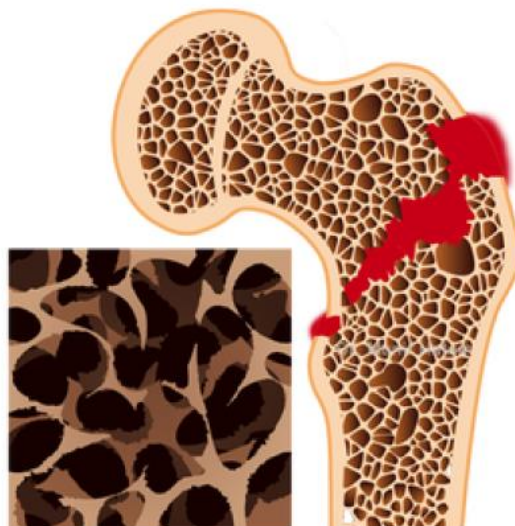


E com o aumento da expectativa de vida haverá um crescimento constante da população idosa, conseqüentemente maior, prevalência das doenças crônicas nos idosos, a exemplo, OSTEOPOROSE.



## VAMOS DESCOMPLICAR?

### Osteoporose e Fratura



### E NO IDOSO, COMO É ESSA DISTRIBUIÇÃO ÓSSEA?



PREDOMÍNIO DOS MINERAIS



MENOR FLEXIBILIDADE E AUMENTO DA FRAGILIDADE ÓSSEA



### E VOCÊ, CONHECE OS FATORES OS RISCO?

- Idade, tabagismo, abuso de álcool;
- Sexo feminino;
- Sedentarismo;
- Uso crônico de glicocorticóide;
- Fratura prévia;
- Historia familiar de fratura de quadril;
- Hipertireoidismo não tratado;
- Hipogonadismo ou menopausa precoce;
- Má absorção;
- Desnutrição crônica;
- Doença hepática crônica.



## OSTEOPOROSE PRIMÁRIA

- Subdividida entre tipo I e II

### TIPO I

Fraturas vertebrais são mais comuns.

Ocorrência em mulheres após menopausa.

Comprometimento, principalmente, do osso trabecular de forma acelerada.

Aumento da atividade de osteoclastos, devido a diminuição do nível de estrogênio na circulação e ao aumento das citocinas IL-1 e IL-6.

### TIPO II

Fraturas de vértebras, punho, quadril e fêmur são comuns.

Osteoporose Senil em homens e mulheres

Comprometimento dos ossos corticais e trabecular.

Mecanismo não completamente elucidado. Atrofia não relacionada a atividade osteoclástica, e associada com a idade.

## OSTEOPOROSE SECUNDÁRIA

- Definida como diminuição da massa óssea decorrente de outras doenças ou medicamentos, ou seja, que não estão relacionadas a idade ou pós menopausa.

### Quando suspeitar?

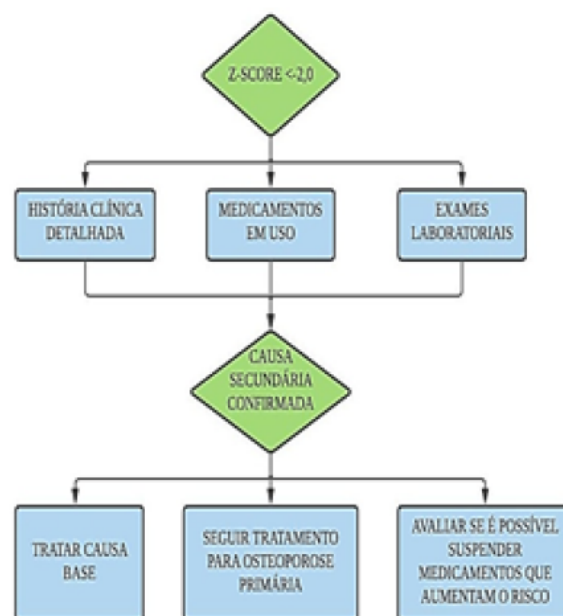
- Quando o Z-score na densitometria óssea apresentar valor inferior a (-2,0), em qualquer dos sítios avaliados: fêmur, vértebra ou rádio.

$$Z \leq -2,0$$

## QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS CAUSAS?

- Menopausa Precoce
- Hipopituitarismo
- Artrite Reumatóide
- Lúpus Eritematoso Sistêmico
- Doença de Crohn e Retocolite Ulcerativa
- Anemia Perniciosa
- Doença Celíaca
- Mieloma Múltiplo
- Doenças Mieloproliferativas
- Síndrome de Cushing
- Hipertireoidismo
- Hiperparatiroidismo Primário
- Diabetes
- Doença de Paget
- Neoplasias (primária ou secundária)
- Doença Renal Crônica
- Doença Hepática Crônica
- Transplante Renal

## OSTEOPOROSE SECUNDÁRIA

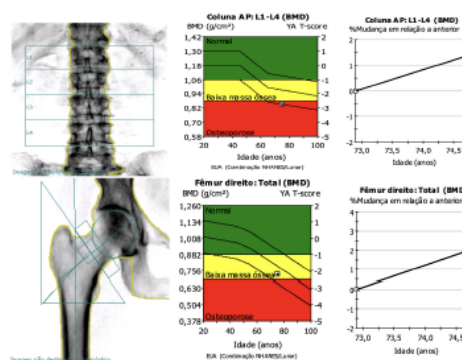


## QUANDO INVESTIGAR A OSTEOPOROSE?

- Mulheres com 65 anos ou mais;
- Mulheres na peri e pós-menopausa se presença de fatores de risco para baixa massa óssea;
- Homens com 70 anos ou mais;
- Homens antes dos 70 anos se presença de fatores de risco para baixa massa óssea;
- Adultos com fratura por fragilidade;
- Adultos que tomam medicamentos associados a baixa massa óssea ou perda óssea;

## COMO INVESTIGAR?

- Densitometria Óssea (DXA) é um método não invasivo para diagnóstico, prognóstico e monitorização.
- Avalia a densidade mineral óssea da coluna lombar, fêmur proximal, antebraço e corpo inteiro, estabelecendo resultados em forma de desvios padrões comparados com a média de pessoas jovens (T-score) ou com pessoas da mesma idade (Z-score).



## DIAGNÓSTICO DENSITOMÉTRICO

### Classificação T- score

Perimenopausa ou menopausada e homens > 50 anos

| Classificação            | T-score                           |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Normal                   | > ou = -1                         |
| Osteopenia               | Entre -1 e -2,5                   |
| Osteoporose              | < ou = -2,5                       |
| Osteoporose Estabelecida | < ou = 2,5 e uma ou mais fraturas |

### Classificação Z – score

Mulheres antes da menopausa e homens < 50 anos

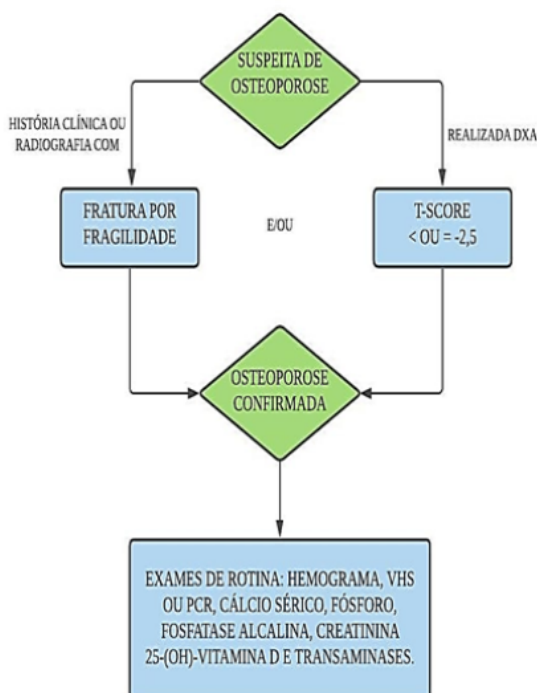
| Classificação                   | Z-score        |
|---------------------------------|----------------|
| Dentro do esperado para a idade | > -2,0 DP      |
| Abaixo do esperado para a idade | < ou = -2,0 DP |



## CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS

- Fratura por fragilidade (queda da própria altura), coluna, quadril, punho, úmero, costela e pelve.
- T-score  $\leq 2.5$  desvios-padrão (DP) em qualquer local pela Densitometria óssea.
- Risco elevado de fratura: FRAX<sup>®</sup> (FractureRiskAssessment Tool) ferramenta acessível que calcula a probabilidade em 10 anos de uma fratura osteoporótica maior e de fratura de quadril.

## OSTEOPOROSE



## CALCULADORA FRAX - CONHECE?

- ALGORÍTMO QUE ESTIMA O RISCO DE FRATURA EM 10 ANOS BASEADO NOS FATORES DE RISCO, IDADE, DADOS ANTROPOMÉTRICOS.

<https://abrasso.org.br/calculadora/calculadora/>

## QUAIS EXAMES FAZER?

- Hemograma
  - VHS
  - Glicemia
  - Cálcio corrigido pela albumina
  - Creatinina
  - Fósforo
  - Magnésio
  - Função hepática
  - PTH
  - 25-hidroxivitamina D
- EM CASOS ESPECIAIS:
- Urina 24 horas
  - Cálcio (creatinina e volume urinário)

## O QUE FAZER PARA PREVENIR A OSTEOPOROSE?

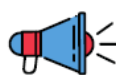


- MUDANÇAS DE HÁBITOS DE VIDA
- AUMENTAR A INGESTA DE CÁLCIO, LEITE E DERIVADOS
- CESSAR O TABAGISMO
- CONSUMO MODERADO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS
- PRÁTICA REGULAR DE ATIVIDADE FÍSICA



## COMO TRATAR?

**1º ESCOLHA:** Bifosfonatos Orais (alendronato, risedronato e ibandronato).



**Orientações:**



- Devem ser tomados em jejum, 30 a 60 minutos antes da refeição da manhã e com um copo cheio de água para que tenham o máximo de absorção e deve-se evitar deitar após a administração.
- Pacientes com doenças esofageanas e gastrointestinais graves devem ter seu uso restringido ou contraindicado.
- Pacientes com contraindicações ou dificuldades com a adesão aos medicamentos orais: ácido zoledrônico (administrado anualmente como uma infusão IV) ou denosumabe (administrado por injeção subcutânea a cada 6 meses) podem ser opções.

## 2º ESCOLHA:

### • ANTICORPO MONOCLONAL:

- \_ Denosumab, 60mg 6/6 meses
- \_ Administração Subcutânea



### • MODULADOR RECEPTOR ESTROGÊNIO:

- \_ Raloxifeno 60mg/dia
- \_ Administração Oral

### • HORMÔNIO RECOMBINANTE DA PARATIREÓIDE:

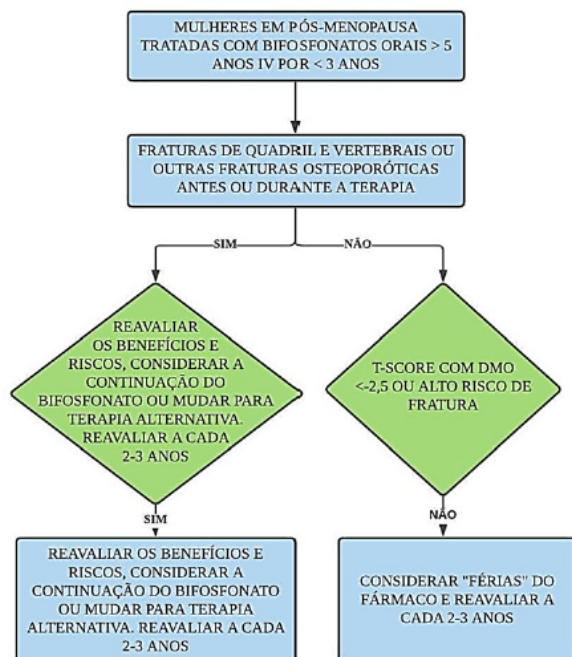
- \_ Teriparatida 20mcg/dia
- \_ Administração Subcutânea



## PRECISO FICAR ATENTO:

- Os bifosfonados são contraindicados para pacientes com disfunção renal com clearance de creatinina abaixo de 35mL/min.
- O cálcio e a vitamina D devem ser adicionados a todos os regimes de tratamento:
  1. Dosagens de 25-OH-vitamina D;
  2. Reposição quando valores abaixo do ideal;
  3. Suplementação com doses de manutenção;
  4. Reposição ou suplementação alimentar de cálcio.

## COMO ACOMPANHAR O PACIENTE COM OSTEOPOROSE?



## POR QUE RASTREAR E TRATAR UMA DOENÇA QUE NÃO CAUSA SINTOMAS?

- Principal consequência:  
Fratura óssea de fragilidade
1. Aumenta a mortalidade;
  2. Perde funcionalidade;
  3. Perde qualidade de vida;
  4. Tratamento efetivo e de baixo custo em relação a tratar as consequências;
  5. Aumenta os custos com a saúde.



## Referências

1. CURTIS EM, MOON RJ, DENNISON EM, HARVEY NC, COOPER C. RECENT ADVANCES IN THE PATHOGENESIS AND TREATMENT OF OSTEOPOROSIS. CLIN MED (LOND). 2015 DEC;15 SUPPL 6(SUPPL 6):592-6. DOI: 10.7861/CLINMEDICINE.15-6-592. PMID: 26634690; PMCID: PMC4876921.
2. KHOSLA S, MELTON LJ 3RD. CLINICAL PRACTICE: OSTEOPENIA. N. ENGL. J. MED. N. 356, V. 22, P. 2293-300, 2007. DOI: 10.1056/NEJMCP070341. PMID: 17538088.
3. MAIA, MAURA APARECIDA MEIRA; ET AL. IDENTIFICAÇÃO DO RISCO DE FRATURA OSTEOPORÓTICA EM IDOSOS UTILIZANDO A FERRAMENTA FRAX®. REV MED MINAS GERAIS V.26 (SUPL 8), P. 200-205. DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.RMMG.ORG/ARTIGO/DETALHES/2149>
4. SHEA B, WELLS G, CRANNEY A, ET AL. META-ANALYSES OF THERAPIES FOR POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS. VII. META-ANALYSIS OF CALCIUM SUPPLEMENTATION FOR THE PREVENTION OF POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS. ENDOCR REV 2002;23:552-9.
5. SOUSA, CRISTINA DE JESUS; OLIVEIRA, MARIA LIZ CUNHA DE. FERRAMENTA FRAX NO BRASIL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA APÓS SUA VALIDAÇÃO. REV. BRAS. GERIATR. GERONTOL, N. 21, V. 1, P. 108-115, 2018. DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.SCIELO.BR/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI.ARTTEXT&PID=S1809-98232018000100108&LNG=EN> ACESSADO EM: 09 DE ABRIL DE 2021. HTTPS://DOI.ORG/10.1590/1981-22562018021.170129
6. WACKER M, HOLICK MF. VITAMIN D - EFFECTS ON SKELETAL AND EXTRASKELETAL HEALTH AND THE NEED FOR SUPPLEMENTATION. NUTRIENTS. 2013 JAN; 5(1):111-48.
7. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTARIA N. 451, DE 9 DE JUNHO DE 2014. PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS DA OSTEOPOROSE. DIÁRIO OFICIAL [DA] REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, PODER EXECUTIVO. BRASÍLIA, DF, 10 JUN. 2014. SEÇÃO 1, PÁG. 42.
8. COSTA ALD, SILVA MACN, BRITO LMO, NASCIMENTO ACB, BARBOSA MCL, BATISTA JE ET AL. OSTEOPOROSE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA OPORTUNIDADE PARA ABORDAR OS FATORES DE RISCO. REV. BRAS. REUMATOL. 2016; 56(2):111-6.
9. MARTINI LA, MOURA EC, SANTOS LC, MALTA DC, PINHEIRO MDE M. PREVALENCE OF SELF-REPORTED DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS IN BRAZIL, 2006. REV SAUDE PUBLICA. 2009;43(2):107-16.
10. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. CIDADES E ESTADOS, 2019.
11. CASTRO, MARISE LAZARETTI; BIANCO, ANTONIO CARLOS; MORETHSON PRISCILLA. FISIOLÓGIA DO METABOLISMO OSTEOMINERAL. IN: AIRES, MARGARIDA DE MELLO. FISIOLÓGIA / MARGARIDA DE MELLO AIRES. 5. ED. RIO DE JANEIRO: GUANABARA KOOGAN, 2018.
12. FITZPATRICK, LORRAINE A. SECONDARY CAUSES OF OSTEOPOROSIS. MAYO CLINIC PROCEEDINGS. V. 77, N. 5, P. 453-468. DISPONÍVEL EM <HTTPS://PUBMED.NCBI.NLM.NIH.GOV/12004995/#~:TEXT=THERE%20ARE%20NUMEROUS%20CAUSES%20OF,%2C%20RENAL%20DISEASE%2C%20AND%20CANCER.>, ACESSO EM 11 DE ABRIL DE 2021. DOI: 10.4065/77.5.453.
13. OSTEOPOROSIS. CLEVELAND CLINIC, 2020. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://MY.CLEVELANDCLINIC.ORG/HEALTH/DISEASES/4443-OSTEOPOROSIS/>, ACESSO EM 11 DE ABRIL DE 2021
14. OSTEOPOROSIS. MAYO CLINIC, 2021. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://WWW.MAYOCLINIC.ORG/DISEASES-CONDITIONS/OSTEOPOROSIS/SYMPOMS-CAUSES/SYC-20351968/>, ACESSO EM 11 DE ABRIL DE 2021.
15. OSTEOPOROSIS. NHS (NATIONAL HEALTH SERVICE, UK), 2019. DISPONÍVEL EM <HTTPS://WWW.NHS.UK/CONDITIONS/OSTEOPOROSIS/>, ACESSO EM 11 DE ABRIL DE 2021.
16. WHAT IS OSTEOPOROSIS?. NOF (NATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION, US), 2021. DISPONÍVEL EM <HTTPS://WWW.NOF.ORG/PATIENTS/WHAT-IS-OSTEOPOROSIS/>, ACESSO EM 11 DE ABRIL DE 2021.

17. DIAGNOSTIC TESTS: SECONDARY OSTEOPOROSIS. (2016). AUSTRALIAN PRESCRIBER, 39(3).DOI:10.18773/AUSTPRESKR.2016.03

18. EMKEY, G. R., & EPSTEIN, S. (2014). SECONDARY OSTEOPOROSIS: PATHOPHYSIOLOGY & DIAGNOSIS. BEST PRACTICE & RESEARCH CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM, 28(6), 911-935. DOI:10.1016/j.beem.2014.07.002

19. WORLD HEALTH ORGANIZATION. ASSESSMENT OF FRACTURE RISK AND ITS APPLICATION TO SCREENING FOR POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS. GENEVA, 1994. (WHO TECHNICAL REPORT SERIES, 843)

20. COSMAN, F ET AL. CLINICIAN'S GUIDE TO PREVENTION AND TREATMENT OF OSTEOPOROSIS [PUBLISHED CORRECTION APPEARS IN OSTEOPOROS INT. 2015 JUL;26(7):2045-7]. OSTEOPOROS INT. 2014;25(10):2359-2381.

21. FEBRASGO. OSTEOPOROSE: DIAGNÓSTICO. PROJETO DIRETRIZES.2011.

22. RADOMINSKI, SEBASTIÃO CÉZAR ET AL. DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE EM MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA. REV. BRAS. REUMATOL. SÃO PAULO, V. 57, SUPL. 2, P. S452-S466, 2017

23. SCHOUSBOE, JT ET AL. 2013 EXECUTIVE SUMMARY OF THE 2013 ISCD POSITION DEVELOPMENT CONFERENCE ON BONE DENSITOMETRY. JCD;16(4):455-467

24. GUIA PRÁTICO EM OSTEOMETABOLISMO. ORGANIZAÇÃO MIGUEL MADEIRA [ ET AL.]. SÃO PAULO: EDITORA CLANNAD, 2019

25. DURDEN, EMILY ET AL. TWO-YEAR PERSISTENCE AND COMPLIANCE WITH OSTEOPOROSIS THERAPIES AMONG POSTMENOPAUSAL WOMEN IN A COMMERCIALLY INSURED POPULATION IN THE UNITED STATES. ARCHIVES OF OSTEOPOROSIS, V. 12, N. 1, P. 22, 2017.

## Mestrando

Thomaz de Figueiredo Braga Colares

## Professor(a) e Orientador(a) do PPGCPS

Dr. Antônio Prates Caldeira

Dra. Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa

## Colaboradores

- Centro Mais Vida de Referência em Atenção à Saúde do Idoso "Eny Faria de Oliveira

Ely Carlos Pereira de Jesus

Dra. Luciana Colares Maia

- Acadêmica do Curso Enfermagem: Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Ana Karolina Correa Oliveira

- Médica Geriatra

Ana Carolina B. Vasconcelos

- Acadêmicas do Curso de Medicina: Faculdades Unidas do Norte de Minas

Anna Clara Oliveira Santos

Jéssica Elen Martins Alves

Jessyka Cardoso dos Passos

Maria Elisa Souza Ornelas

Mariana Santos Gomes

Savanna Almeida de Moraes

**"A mente que se abre a uma nova  
idéia jamais voltará ao seu  
tamanho original".**

**Albert Einstein**



CRASI  
CENTRO ENY FARIA  
DE OLIVEIRA



## 5. CONCLUSÕES

Foram avaliados 443 prontuários de pacientes atendidos no CRASI. Houve um predomínio da faixa etária entre 65 a 80 anos (63,8%), sexo feminino (79,2%), a maioria declarou escolaridade igual ou inferior a quatro anos (83,1%). Em relação ao IMC, 196 idosos (44,5%) apresentaram valor  $> 27 \text{ m}^2/\text{kg}$ . Quando avaliados os hábitos de vida, 368 (83,1%) e 394 (88,9%) negaram tabagismo e etilismo respectivamente, o consumo habitual de café foi referido por 190 idosos (42,9%) e o sedentarismo por 315 idosos (71,1%).

Na avaliação dos cuidados e condições de saúde, 240 idosos (54,2%) realizavam suplementação de cálcio. A suplementação de vitamina D não era realizada por 233 (52,6%) dos idosos avaliados, pouco mais da metade do grupo (56,4%) fazia uso de cinco ou mais medicamentos por dia. Entre os avaliados, 309 (69,8%) não haviam apresentado fratura prévia e 199 idosos (44,9%) haviam apresentado pelo menos um episódio de queda nos últimos 12 meses. O histórico familiar de OP foi observado para 159 (35,9%) idosos. Em relação aos antecedentes patológicos, 375 (84,7%) dos idosos eram portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica, 118 (26,6%) diabéticos, 204 (46%) com diagnóstico de depressão, 102 (23%) apresentavam demência e 308 (69,5%) artrite ou artrose.

Ao se analisar a DO, 215 idosos (48,5%) apresentaram resultados compatíveis com OP, com índice  $T \leq -2,5 \text{ DP}$ ; 172 idosos (38,8%) apresentaram resultados do índice T entre -1,0 e -2,4 DP, compatíveis com diagnóstico de osteopenia, e 56 idosos (12,6%) apresentaram resultados normais (índice  $T > -0,1 \text{ DP}$ ).

Após análise bivariada dos fatores associados à presença de OP, as variáveis que se mostraram associadas até o nível de 20% ( $p \leq 0,20$ ) foram avaliadas de forma conjunta por meio da análise de regressão de *Poisson*, com variância robusta, com estimação das razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança de 95%. Para essa última análise, o nível de significância assumido foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

As variáveis que permaneceram associadas ao diagnóstico de OP foram sexo feminino, idade acima de 80 anos, IMC referente a baixo peso e valores de IMC acima de 27 foram considerados como fator de proteção.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados confirmam a elevada prevalência de osteoporose em idosos. Assim como o descrito na literatura, a prevalência de OP foi maior no sexo feminino, nos mais idosos e naqueles com baixo peso.

O presente estudo apresenta limitações, principalmente relacionadas à metodologia empregada, incluindo viés de informação, de memória e de seleção.

O viés de informação pode estar presente pelo fato de o banco de dados ser composto por informações secundárias de prontuário, com possibilidade de perda de informações com maior precisão. Limitação da interpretação de algumas variáveis, como sedentarismo pelo relato de ausência de prática de atividade física habitual/regular, sem especificação de intensidade e periodicidade da realização desta, ou diferenciação entre atividade física e exercício físico. No consumo regular de café, sem especificação de quantidade e periodicidade do consumo. Além da avaliação apenas em sim/não destas variáveis.

Já, o viés de memória pode ter ocorrido por se tratar de um estudo com população idosa, com maior possibilidade de perda de informações relacionadas aos cuidados de saúde, patologias e medicações em uso, além de históricos pessoal e familiar.

Por fim, o viés de seleção se relaciona ao critério de inclusão apenas de pacientes que realizaram um seguimento no CRASI, o que limita uma generalização dos resultados, além de poder não representar, com fidelidade, a realidade da patologia na atenção básica de saúde (baixa complexidade), passível de maiores influências de fatores modificáveis.

Há poucos estudos na literatura direcionados para a avaliação loco-regional dos fatores associados com a osteoporose em idoso, e faz-se necessário o desenvolvimento de mais pesquisas para avaliar melhor os fatores de risco envolvidos, o manejo clínico e o tratamento farmacológico específico, auxiliando, cada dia mais, na atenção à saúde do idoso.

Ressalta-se, ainda, a urgente necessidade de ampliação dos serviços de atenção à saúde dos idosos, com o objetivo de prestar assistência, com ênfase na prevenção, diagnóstico e tratamento precoce, deste e de outros agravos, reduzindo perda funcional e piora na qualidade de vida destes indivíduos.



## REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, D. S. *et al.* Residual Disability, Mortality, and Nursing Home Placement After Hip Fracture Over 2 Decades. **Arch Phys Med Rehabil.** 100(5):874-82. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.10.008> Acesso em: 24 de jun., 2021
- ALIBASIC, E. *et al.* Secondary Prevention of Osteoporosis Through Assessment of Individual and Multiple Risk Factors. **Mater Sociomed.** 32(1): 10-14. Mar; 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5455/msm.2020.32.10-14>. Acesso em: 24 de jun., 2021
- AMARNATH, A. L. *et al.* Underuse and Overuse of Osteoporosis Screening in a Regional Health System: a Retrospective Cohort Study. **J Gen Intern Med.** 30(12):1733-40. 2015. Disponível em: [10.1007/s11606-015-3349-8](https://doi.org/10.1007/s11606-015-3349-8). Acesso em: 24 de jun., 2021.
- BACCARO, L. F. *et al.* The epidemiology and management of postmenopausal osteoporosis: a viewpoint from Brazil. **Clin Interv Aging.** 20;10:583-91. Mar. 2015. Disponível em: [10.2147/CIA.S54614](https://doi.org/10.2147/CIA.S54614). Acesso em: 24 de jun., 2021
- BACCARO L. F. *et al.* Factors associated with osteoporosis in Brazilian women: a population-based household survey. **Arch Osteoporos.** 8(1-2):138. 2013. Disponível em: [10.1007/s11657-013-0138-z](https://doi.org/10.1007/s11657-013-0138-z). Acesso em: 24 de jun., 2021
- BAILEY, R. L. *et al.* Calcium supplement use is with less bone mineral density loss, but does not lessen the risk of bone fracture across the menopause transition: Data from the study of women's health across the nation. **JBMR Plus.** 15;4(1):e10246. Nov. 2019. Disponível em: [10.1002/jbm4.10246](https://doi.org/10.1002/jbm4.10246). Acesso em: 24 de jun., 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006.** Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário Oficial da União, Brasília, 2006. Seção 1, p.142.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 451, de 9 de junho de 2014.** Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Osteoporose. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo. Brasília, DF, 10 jun. 2014. Seção 1, pág. 42.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução CNS n. 466, de 12 de dezembro de 2012.** Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 24 de jun., 2021.
- COSMAN, F. *et al.* Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. **Osteoporos Int.** 25:2359-81. 2014. Disponível em: [10.1007/s00198-014-2794-2](https://doi.org/10.1007/s00198-014-2794-2) Acesso em: 24 de jun., 2021.
- COSTA, A. L. D. *et al.* Osteoporose na atenção primária: uma oportunidade para abordar os fatores de risco. **Rev. Bras. Reumatol.** 56(2):111-6. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/RnCJyMcnPvhTsWmqQbtS7Jp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

CRANDALL, C. J. *et al.* Comparative Effectiveness of Pharmacologic Treatments to Prevent Fractures. **Annals Of Internal Medicine**, [s.l.], v. 161, n. 10, p.711-723, 18 nov. 2014. American College of Physicians. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7326/m14-0317>. Acesso em: 25 jun. 2018.

GUTHRIE, J. R.; DENNERSTEIN, L.; WARK, J. D. Risk factors for osteoporosis: A review. **Medscape Womens Health**. 5(4):E1. Jul-Ago. 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11109046/>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

HASANI-RANJBAR, *et al.* Association of Osteoporosis with Anthropometric Measures in a Representative Sample of Iranian Adults: The Iranian Multicenter Osteoporosis Study. **Int J Prev Med** . 10: 157. 2019. Disponível em: [10.4103/ijpvm.IJPVM\\_326\\_17](https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_326_17). Acesso em: 24 de jun., 2021.

HERNLUND, E. *et al.* Osteoporosis in the European Union: Medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). **Arch Osteoporos**. 8:136. 2013. Disponível em: [10.1007/s11657-013-0136-](https://doi.org/10.1007/s11657-013-0136-). Acesso em: 24 de jun., 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**, 2019.

KALKIM, A.; DAGHAN, S. Theory-based osteoporosis prevention education and counseling program for women: A randomized controlled trial. **Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)**. 11 (2): 119-127. 2017. Disponível em: [10.1016/j.anr.2017.05.010](https://doi.org/10.1016/j.anr.2017.05.010). Acesso em: 24 de jun., 2021.

KANIS, J. A. *et al.* A decade of FRAX: how has it changed the management of osteoporosis? **Ageing Clin Exp Res**. 32(2):187-96. 2020. Disponível em: [10.1007/s40520-019-01432-y](https://doi.org/10.1007/s40520-019-01432-y). Acesso em: 24 de jun., 2021.

KENNY, A. M.; PRESTWOOD, K. M. OSTEOPOROSIS. *Rheumatic Disease Clinics Of North America*, [s.l.], v. 26, n. 3, p.569-591, ago. 2000. **Elsevier BV**. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0889-857x\(05\)70157-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0889-857x(05)70157-5). Acesso em: 24 de jun., 2021.

KWON, H. Y.; HA, Y. C.; YOO, J. I. Health-related Quality of Life in Accordance with Fracture History and Comorbidities in Korean Patients with Osteoporosis. **J Bone Metab**. 23(4):199-206. 2016. Disponível em: [10.11005/jbm.2016.23.4.199](https://doi.org/10.11005/jbm.2016.23.4.199). Acesso em: 24 de jun., 2021.

LIAO, E. Y. *et al.* Clinical characteristics associated with bone mineral density improvement after 1-year alendronate/vitamin d3 or calcitriol treatment: Exploratory results from a phase 3, randomized, controlled trial on postmenopausal osteoporotic women in China. **Medicine**, 97(31), e11694. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011694>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

LIMA-COSTA, M. F. Aging and public health: the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil). **Revista de saúde pública**, v. 52, p. 2s, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.201805200supl2ap>. Acesso em: 24 de jun., 2021.



LIN, X. *et al.* Epidemiology and management of osteoporosis in the People's Republic of China: current perspectives. **Clinical interventions in aging**. 10, 1017–1033. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S54613>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

LIU, J. *et al.* State of the art in osteoporosis risk assessment and treatment. **J Endocrinol Invest**. 42(10):1149-64. 2019. Disponível em: [10.1007/s40618-019-01041-6](https://doi.org/10.1007/s40618-019-01041-6). Acesso em: 24 de jun., 2021.

LORENTZON, M. *et al.* Extensive undertreatment of osteoporosis in older Swedish women. **Osteoporos Int**. 30(6):1297-1305. 2019. Disponível em: [10.1007/s00198-019-04872-4](https://doi.org/10.1007/s00198-019-04872-4). Acesso em: 24 de jun., 2021.

MARTINI, L. A. *et al.* Prevalence of self-reported diagnosis of osteoporosis in Brazil, 2006. **Rev Saúde Pública**. 43(2):107-16. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009000900014>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

MAZOCCO, L.; CHAGAS, P. Associação entre o índice de massa corporal e osteoporose em mulheres da região noroeste do Rio Grande do sul. **Revista Brasileira de Reumatologia**. 57 (4):299-305. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2016.10.002>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

MARINHO, B. C. *et al.* The burden of osteoporosis in Brazil. **Arq Bras Endocrinol Metabol**. 58(5):434-43. 2014.

MORAES, L. F. S. *et al.* Expenditures on the treatment of osteoporosis in the elderly in Brazil (2008 - 2010): analysis of associated factors. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 17 (3): 719-734. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400030012> Acesso em: 24 de jun., 2021

MENDES, E. V. A construção social da atenção primária à saúde. **Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde**, v. 45, 2015.

NAWRAT-SZOŁTYSIK, A. *et al.* Osteoporosis in Polish Older Women: Risk Factors and Osteoporotic Fractures: A Cross-Sectional Study. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. 17, 3725. 2020. Disponível em: [doi:10.3390/ijerph17103725](https://doi.org/10.3390/ijerph17103725). Acesso em: 24 de jun., 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global strategy and action plan on ageing and health**. Geneva: World Health Organization; 2017.

OUMER SHEREFA, K. *et al.* Awareness of osteoporosis among 368 residents in China: a cross-sectional study. **BMC Musculoskeletal Disorders**. 21: 197. 2020. Disponível em: [doi.10.1186/s12891-020-03217-1](https://doi.org/10.1186/s12891-020-03217-1). Acesso em: 24 de jun., 2021.

RAMOS, L. R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 793-797,

2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300011>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

RAMOS, L. R. Saúde Pública e envelhecimento: o paradigma da capacidade funcional. **BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.)**, São Paulo, n. 47, abr. 2009. Disponível em [http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-18122009000200010&lng=pt&nrm=iso](http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-18122009000200010&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 01 jul. 2021.

RODRIGUES, I. G.; BARROS, M. B. A. Osteoporose autorreferida em população idosa: pesquisa de base populacional no município de Campinas, São Paulo. **Rev bras epidemiol.** 19(2):294-306. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600020007>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

SHIBASAKI, K. *et al.* Potential prescribing omissions of anti-osteoporosis drugs is associated with rehabilitation outcomes after fragility fracture: Retrospective cohort study. **Geriatrics & Gerontology International.** 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ggi.14145>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

SILVA, A. C. V. *et al.* Fatores associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea. **Rev. Bras. Reumatol.** 55(3):223-8. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2014.08.012>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

SITTA, M. C.; SITTA, M. I. Osteoporose. In: AMARAL, José Renato G. **Geriatrics: Principais temas.** São Paulo: Cepen, 2009. p. 211-213.

SITATI, F. C.; GICHANGI, P.; OBIMBO, M. M. Prevalence of osteoporosis and its associated factors among postmenopausal women in Kiambu County, Kenya: a household survey. **Archives of Osteoporosis.** 31. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11657-020-0685-z>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA ALBERT EINSTEIN. Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária à saúde e na atenção ambulatorial especializada - saúde da pessoa idosa. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein: Ministério da Saúde, 2019.

SOUSA, C. J.; OLIVEIRA, M. L. C. Ferramenta FRAX no Brasil: revisão integrativa da literatura após sua validação. **Rev bras geriatr gerontol.** 21(1):108-15. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170129>. Acesso em: 24 de jun., 2021. Disponível em: Acesso em: 24 de jun., 2021.

STANGHELLE, B. *et al* Associations between health-related quality of life, physical function and pain in older women with osteoporosis and vertebral fracture. **BMC Geriatr.** 19:298. 2019. Disponível em: <https://bmgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1268-y>. Acesso em: 24 de jun., 2021.

- SKRZEK, A.; KOZIEŁ, S.; IGNASIAK, Z. The optimal value of BMI for the lowest risk of osteoporosis in postmenopausal women aged 40–88 years. **HOMO - Journal of Comparative Human Biology**. [S.l.]. 65 (3): 232–239. 2014. Disponível em: DOI: 10.1016/j.jchb.2014.01.003. Acesso em: 24 de jun., 2021.
- VANDENBROUCKE, A. *et al.* Pharmacological treatment of osteoporosis in the oldest old. **Clin Interv Aging**. 6;12:1065-1077. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S131023>. Acesso em: 24 de jun., 2021.
- VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 23, n. 6, pp. 1929-1936. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>. Acesso em: 24 de jun., 2021.
- VOS, T *et al.* Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**. 386(9995): 743-800. 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4). Acesso em: 24 de jun., 2021.
- WANG, Y. *et al.* Associated Factors for Osteoporosis and Fracture in Chinese Elderly. **Med Sci Monit**. 27;25:5580-8. Jul. 2019. Disponível em: DOI: 10.12659/MSM.914182. Acesso em: 24 de jun., 2021.
- YAZBEK, M.A.; MARQUES NETO, J. F. Osteoporose e outras doenças osteometabólicas no idoso. **Einstein**, v. 6, n. Supl 1, p. S74-8, 2008. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-516983>. Acesso em: 24 de jun., 2021.
- ZHANG, Z.L. *et al.* Alendronate sodium/vitamin D3 combination tablet versus calcitriol for osteoporosis in Chinese postmenopausal women: a 6-month, randomized, open-label, active-comparator-controlled study with a 6-month extension. **Osteoporos Int**. 26(11):2719-20. 2015. Disponível em: DOI: 10.1007/s00198-015-3141-y. Acesso em: 24 de jun., 2021.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Título da pesquisa: Análise Retrospectiva de Densitometrias Ósseas em Centro Mais Vida de Montes Claros, Minas Gerais.

Instituição/ empresa onde será realizada a pesquisa: Centro Mais Vida Eny Faria de Oliveira – CRASI / Unimontes

Pesquisador responsável: Luciana Colares Maia  
Endereço e telefone: R. Primeiro Centenário, 101 - Cândida Câmara, Montes Claros - MG, (38) 32248035

#### Atenção:

Antes de aceitar participar desta pesquisa é importante que o responsável pela Instituição leia e compreenda a seguinte explicação sobre os procedimentos propostos. Esta declaração descreve o objetivo, metodologia/procedimentos, benefícios, riscos, desconforto e precauções do estudo. Também descreve os procedimentos alternativos que estão disponíveis e o seu direito de interromper o estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre os resultados do estudo.

#### 1- Objetivo

Avaliação do perfil das densitometrias dos idosos atendidos no Centro Mais Vida Eny Faria de Oliveira para determinação das alterações mais frequentes.

#### 2- Metodologia/procedimentos

Trata-se de um estudo comparativo, descritivo, retrospectivo e transversal. Para a realização deste estudo, serão coletados dados de laudos densitométricos de idosos atendidos no CRASI, os quais realizaram o exame em 2012 e repetiram em 2016 para comparação de resultados. As variáveis independentes avaliadas serão: peso, altura, idade, IMC, fraturas prévias, uso de cálcio, medicação para tireoide e a densidade mineral óssea (DMO). Também serão acessados os prontuários eletrônicos desses pacientes para identificação de comorbidades e uso de medicamentos e informação sobre o tratamento da osteoporose ou ausência deste.

O IMC é calculado pela fórmula  $\text{peso kg/altura}^2\text{m}$ . Dados densitométricos incluem os valores da DMO ( $\text{g/cm}^2$ ) do colo do fêmur, preferencialmente direito, do fêmur total e o valor médio das vértebras lombares (L1-L4). A densidade mineral óssea é determinada pelo sistema DEXA (Dual Energy X – Ray Absorptiometry), considerado o melhor método para o diagnóstico de Osteoporose em equipamento DPX-L (Lunar Corporation, Madison Wisconsin, EUA), em vários sítios esqueléticos tais como: coluna lombar de L1 a L4 anteroposterior, e fêmur proximal incluindo o colo do fêmur, triângulo de Ward e trocânter, expressando os resultados em  $\text{g/cm}^2$ , escore T.

Inicialmente será realizada a estatística descritiva, para caracterizar as frequências dos eventos estudados, médias, desvio padrão, medianas e percentis. Posteriormente será efetuada a análise bivariada pelo teste qui quadrado de Pearson e Poisson entre variáveis dependentes e independentes. E depois da análise bivariada Poisson, todas as variáveis independentes com associação até o nível de 20% ( $p \leq 0,20$ ) serão utilizadas na análise múltipla, regressão de Poisson, permanecendo no modelo final as variáveis com significância ao nível de 5% ( $p < 0,05$ ). Os dados serão processados por meio do software IBM SPSS versão 22.0.

#### 3- Justificativa

Este trabalho justifica-se pela ausência de estudos comparativos entre densitometrias ósseas de pacientes idosos na nossa região para identificar possíveis fatores de melhora ou piora na densidade mineral óssea, bem como o perfil sócio demográfico e de saúde desses pacientes. Observa-se também que a Osteoporose é a doença osteometabólica mais frequente no paciente idoso, com repercussões sociais e econômicas, alta morbidade e mortalidade, devendo ser instruídos a prevenção e tratamento precoce.

#### 4- Benefícios

Acrescentar conhecimento a respeito da Osteoporose em idosos do Centro Mais Vida Eny Faria de Oliveira em Montes Claros, o qual proporcionará medidas de prevenção de complicações da doença e a identificação da eficácia e adesão ao tratamento medicamentoso e medidas não farmacológicas.




5- Desconfortos e riscos

Apesar do anonimato dos participantes e confidencialidade das informações são previstos riscos de desvio de informações dos dados secundários e perda de informações na coleta dos dados.

6- Danos

Não há danos previsíveis provocados pelo estudo.

7- Metodologia/procedimentos alternativos disponíveis

Não há procedimentos alternativos disponíveis.

8- Confidencialidade das informações

As informações coletadas serão confidenciais e privadas e, será mantido o anonimato.

9- Compensação/indenização

A pesquisadora responsável se compromete a compensar a paciente, diante de qualquer prejuízo

10- Consentimento:

Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para a participação desta instituição/ empresa, até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento. E que o mesmo só poderá ser aprovado nesta instituição após aprovação no Comitê de Ética da Instituição fomentadora da pesquisa.

Nome e cargo do responsável pela instituição/ empresa

Assinatura e cargo do responsável pela instituição/ empresa Data

Nome do pesquisador responsável pela pesquisa

Assinatura Data

OBS.: 1) Durante o trabalho de campo, este termo deve ser feito em DUAS VIAS: uma para a instituição/ empresa participante da pesquisa e outra para ser arquivada; utilizar linguagem compreensível para população alvo.

Hospital Universitário Clementino Fraga  
Roberto Rodryg Fonteira Junior  
Mestre em Desenvolvimento Acadêmico  
Mestrado em Saúde 1062078-7

Assinatura



## ANEXO A

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Análise Retrospectiva de Densitometrias Ósseas em Centro mais Vida de Montes Claros, Minas Gerais.

**Pesquisador:** Luciana Colares Maia

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 95302518.8.0000.5146

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.820.087

**Apresentação do Projeto:**

Pesquisa documental sobre densitometrias ósseas em idosos. Coleta de dados de densitométricos de idosos atendidos no no Centro Mais Vida Eny Faria de Oliveira, os quais realizaram o exame em 2012 e repetiram em 2016 para comparação de resultados. As variáveis independentes avaliadas serão: peso, altura, idade, IMC, fraturas prévias, uso de cálcio, medicação para tireóide e densidade mineral óssea (DMO). Também serão acessados os prontuários eletrônicos dos pacientes para a identificação de comorbidades e uso de medicamentos e informação sobre o tratamento da osteoporose ou ausência deste.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar o perfil das densitometrias dos idosos atendidos no Centro Mais Vida Eny Faria de Oliveira para determinação das alterações mais frequentes.

**Objetivo Secundário:**

- Comparar os dados entre os exames densitométricos dos idosos atendidos no CRASI nos anos de 2012 e 2016.
- Descrever o perfil sócio demográfico e de saúde dos idosos atendido no CRASI nos anos de 2012 e 2016.

**Endereço:** Av. Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib  
**Bairro:** Vila Mauricéla **CEP:** 39.401-089  
**UF:** MG **Município:** MONTES CLAROS  
**Telefone:** (38)3229-8180 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** smelocosta@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 2.820.087

- Detectar os fatores de risco associados à osteoporose.
- Identificar a presença ou ausência dos tratamentos não farmacológico e farmacológico de osteoporose.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Apesar do anonimato dos participantes e confidencialidade das informações são previstos riscos de desvio de informações dos dados secundários e perda de informações na coleta dos dados.

**Benefícios:**

Acrescentar conhecimento a respeito da Osteoporose em idosos do Centro Mais Vida Eny Faria de Oliveira em Montes Claros, o qual proporcionará medidas de prevenção de complicações da doença e a identificação da eficácia e adesão ao tratamento medicamentoso e medidas não farmacológicas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante na área de saúde de idosos, com extração de dados a partir de prontuários de saúde, com apresentação da autorização institucional e do termo de compromisso para manuseio dos dados de sigilo profissional.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados e assinados.

**Recomendações:**

Apresentação de relatório final por meio da plataforma Brasil, em "enviar notificação".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto respeita os preceitos éticos da pesquisa em seres humanos, sendo assim somos favoráveis à aprovação do mesmo.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Endereço: Av. Dr Rui Braga s/n-Camp. Univers. Prof. Darcy Rib  
Bairro: Vila Mauricéla CEP: 38.401-089  
UF: MG Município: MONTES CLAROS  
Telefone: (38)3229-8180 Fax: (38)3229-8103 E-mail: smelocosta@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
MONTES CLAROS -  
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 2.820.087

| Tipo Documento                            | Arquivo                                       | Postagem               | Autor                | Situação |
|---|---|------------------------|----------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1172239.pdf | 14/08/2018<br>14:04:38 |                      | Aceito   |
| Outros                                    | TCI.pdf                                       | 14/08/2018<br>13:18:27 | Luciana Colares Maia | Aceito   |
| Outros                                    | TERMORESPONSABILIDADE.pdf                     | 14/08/2018<br>13:17:52 | Luciana Colares Maia | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | OSTEOPOROSEINVESTIGADORCEP.pdf                | 05/08/2018<br>11:33:27 | Luciana Colares Maia | Aceito   |
| Folha de Rosto                            | OSTEOPOROSECEP.pdf                            | 05/08/2018<br>09:10:57 | Luciana Colares Maia | Aceito   |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MONTES CLAROS, 14 de Agosto de 2018

---

Assinado por:  
SIMONE DE MELO COSTA  
(Coordenador)

Endereço: Av. Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib  
Bairro: Vila Mauricéla CEP: 38.401-089  
UF: MG Município: MONTES CLAROS  
Telefone: (38)3229-8180 Fax: (38)3229-8103 E-mail: smelocosta@gmail.com



## ANEXO B

