

Artigo Original

Open Access

Fatores associados à ocorrência de quedas em idosos com osteopenia e osteoporose contrarreferenciados pela atenção secundária

Fernanda Campos PINHEIRO, Edna Afonso REIS, Cristina Mariano RUAS

Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais

Autor correspondente: Pinheiro FC, fecapinheiro@gmail.com

Submetido em: 27-09-2019, Reapresentado em: 23-01-2020, Aceito em: 28-01-2020

Revisão por pares: revisores cegos

Resumo

Objetivos: Analisar os fatores associados à ocorrência de quedas em idosos com baixa densidade mineral óssea. **Métodos:** Estudo realizado entre julho de 2014 e janeiro de 2016. Envolveu um corte transversal com coleta de dados secundários e inquérito telefônico a idosos com baixa densidade mineral óssea contrarreferenciados de um serviço de atenção secundária para a atenção primária em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Resultados:** Dados de 2.020 pacientes foram analisados e, dentre eles, 1.120 participaram da fase de inquérito telefônico. Os entrevistados eram predominantemente do sexo feminino, com idade entre 70-79 anos, apresentavam Índice de Massa Corporal classificado como normal ou com sobrepeso, com diagnóstico de osteoporose e histórico familiar de fraturas. Quanto aos hábitos, maior proporção não praticava atividades físicas, não bebia e não fumava, não tomava banho de sol e tinha baixa ingestão de verduras verde-escuro. Além disso, em sua maioria, possuía renda fixa, havia sido contatado pela atenção primária após contrarreferenciamento e dependia exclusivamente do Sistema Único de Saúde. Maior proporção de quedas foi observada entre mulheres, em pacientes com diagnóstico de osteoporose, com faixa etária avançada, que não receberam contato para retorno ao centro de saúde e naqueles com histórico individual e familiar de fraturas. Análise estatística demonstrou que sexo feminino, faixa etária avançada, histórico individual ou familiar de fraturas e baixa ou nenhuma ingestão de verduras de coloração verde escuro foram fatores que aumentaram o risco de quedas. **Conclusão:** Ações simples como recomendações para melhoria dos hábitos de saúde devem ser fomentadas, pois contribuem para a redução da ocorrência de quedas e, conseqüentemente, podem levar à diminuição da morbimortalidade dos pacientes idosos.

Palavras-chave: osteoporose, densidade óssea, saúde do idoso, acidentes por quedas, planos e programas de saúde, projetos de pesquisa epidemiológica, inquéritos epidemiológicos.

Factors associated with falls in elderly people with osteopenia or osteoporosis counter-referred from secondary care

Abstract

Objective: Analyze the factors associated with the occurrence of falls in the elderly with low bone mineral density. **Methods:** Study performed between July 2014 and January 2016. Involved a cross sectional secondary data collection and telephone survey to counter-referred elderly patients from a secondary care service for primary care service in Belo Horizonte, Minas Gerais. **Results:** Were analyzed data from 2.020 patients and, among them, 1.120 were selected to participation in telephone survey phase. Respondents were predominantly female, aged 70-79 years, with normal or overweight body mass index, diagnosed with osteoporosis and family history of fractures. Regarding habits, the greater proportion did not practice physical activities, did not drink and smoke, did not sunbathe and had low intake of dark green vegetables. In addition, most of them had a fixed income, had been contacted by primary care after counter-referral and depended exclusively on the National Unified Health System. Higher proportion of falls was observed among women, in patients diagnosed with osteoporosis, with advanced age, who did not receive contact to return to the health center and in those with individual and family history of fractures. Statistical analysis demonstrate female gender, advanced age, individual or family history of fractures and low or no intake of dark green vegetables were factors that increased the risk of falls. **Conclusion:** Recommendations for improving health habits are simple actions and should be encouraged because they contribute to reducing the occurrence of falls and, consequently, it may lead to decrease morbidity and mortality of elderly patients.

Keywords: osteoporosis, bone density, accidental falls, health services for the aged, epidemiologic research design, healthcare surveys.



Introdução

Com o crescente aumento da expectativa de vida da população brasileira¹, os profissionais da área de saúde têm voltado sua atenção para os problemas inerentes ao envelhecimento, como as doenças crônicas, o uso contínuo de medicamentos e a fragilidade e os riscos que envolvem todos esses fatores, sendo o mais importante deles a ocorrência de quedas².

Estudos indicam que aproximadamente um terço da população idosa com 65 anos ou mais experimenta um episódio anual de queda². Esse evento tem assumido dimensão de epidemia na população idosa brasileira, representando importante causa de morbimortalidade devido à grande susceptibilidade a lesões e suas consequências³. Dados do Ministério da Saúde⁴ evidenciam que cerca de 30% das pessoas idosas caem a cada ano; esta taxa aumenta para 40% entre os idosos com mais de 80 anos e para 50% entre os que residem em instituições de longa permanência para idosos. Os dados também apontam que as mulheres tendem a cair com maior frequência quando comparadas a homens até os 75 anos, mas que a partir dessa idade as frequências se igualam.

Fatores de risco para quedas estão bem estabelecidos, sendo que o principal deles está associado à osteoporose^{3,5,6,7}. No Brasil, em 2010, os gastos com o tratamento e a assistência no SUS para a atenção ao paciente portador de osteoporose e vítima de quedas e fraturas foram de aproximadamente 81 milhões de reais⁸.

No estado de Minas Gerais, existe um projeto chamado “Programa Mais Vida”⁹, responsável por realizar o encaminhamento de idosos para o atendimento especializado em serviço de atenção secundária, para que sejam avaliados por uma equipe multidisciplinar de saúde, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e integralizar o cuidado ao paciente idoso. Ao fim do processo, os pacientes são contrarreferenciados à atenção básica, juntamente com um plano de cuidados que sugere tratamentos e medidas que visam melhorar a qualidade de vida, incluindo a prevenção de quedas e de fraturas.

Considerando-se os riscos que envolvem as fraturas em idosos e a existência de um programa de saúde pública especializado no atendimento a essa faixa etária, torna-se oportuno conhecer o perfil dos pacientes atendidos e as ações de saúde envolvidas na prevenção e no tratamento da osteoporose. O objetivo dessa pesquisa, portanto, é analisar os fatores associados à ocorrência de quedas em idosos com baixa densidade mineral óssea.

Métodos

Trata-se de uma coorte realizada em dois momentos distintos: I. coleta de dados dos pacientes em fonte secundária; e, II. inquérito telefônico. Pacientes considerados idosos frágeis, atendidos pela atenção primária à saúde em Belo Horizonte, eram referenciados para a atenção secundária, onde era estabelecido um plano de cuidado multidisciplinar, que deveria ser implementado pela atenção primária, após contrarreferenciamento.

Na primeira fase, foram utilizados os dados desses planos de cuidado, que eram enviados por via eletrônica às unidades básicas de saúde. Na segunda fase, os mesmos pacientes foram contatados por via telefônica. O questionário telefônico foi confeccionado a partir de metodologia de inquéritos telefônicos já realizados no Brasil, como o Vigitel¹⁰ e as perguntas e opções de respostas foram definidas por consenso entre especialistas e pesquisadores.

Os critérios de inclusão no estudo foram: pacientes com diagnóstico de osteopenia ou osteoporose que haviam sido atendidos há pelo

menos um ano na atenção especializada; com idade igual ou superior a 60 anos; que responderam ao inquérito telefônico; e com registros relacionados à ocorrência de quedas.

A coleta de dados da primeira fase foi realizada diretamente no histórico de e-mails enviados pela instituição de atenção secundária entre setembro de 2011 a dezembro de 2013. As entrevistas telefônicas foram realizadas entre julho de 2014 e janeiro de 2016. As duas etapas foram executadas por estudantes de graduação e pós-graduação, previamente treinados.

Além da variável dependente ocorrência de quedas (sim/não) no ano anterior ao inquérito telefônico, foram coletadas variáveis independentes: sociodemográficas: recebimento de renda fixa mensal (sim/não), acesso a plano ou convênio particular de saúde (sim/não); antropométricas: classificação do Índice de Massa Corporal (IMC); clínicas: diagnóstico densitométrico geral (osteopenia/osteoporose), histórico individual de fraturas (sim/não), histórico familiar de fratura (sim/não), tabagismo prévio ou atual (sim/não), uso de álcool prévio ou atual (sim/não); relacionadas ao estilo de vida: prática de atividade física (sim/não), ingestão diária de leite e/ou derivados (sim/não), frequência de ingestão de verduras cor verde escuro (média ou alta/nenhuma ou baixa), frequência com que tomava de banho de sol (média ou alta/nenhuma ou baixa); e relacionadas ao uso de medicamentos para prevenção ou tratamento da osteoporose (sim/não). A ingestão diária de leite referiu-se à quantidade mínima de uma porção de leite ou seus derivados ingerida todos os dias. Sobre as frequências de ingestão de verduras ricas em cálcio (vegetais folhosos de coloração verde escuro) e de banho de sol, considerou-se como média ou alta frequência quando ocorriam três vezes ou mais por semana, enquanto atividade física foi considerada regular quando acontecia no mínimo duas vezes por semana. O histórico familiar de fraturas referiu-se a fraturas de quadril em parentes de primeiro grau, nesse caso, o pai ou a mãe do paciente.

Foi realizada análise descritiva dos dados, com cálculo de frequências absolutas e relativas em todas as variáveis. Compararam-se as características dos pacientes de acordo com a ocorrência ou não de quedas, utilizando-se o teste Qui-quadrado. As variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa ($p < 0,20$) com ocorrência de quedas foram selecionadas para o modelo de regressão logística binária. As variáveis no modelo final foram selecionadas pelo método *stepwise* ($p < 0,05$). A qualidade do ajuste do modelo de regressão logística foi avaliada pelo teste de Hosmer-Lemeshow com $p > 0,05$ e pela área abaixo da curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*) maior que 0,60. A magnitude do efeito, na ocorrência de quedas, das variáveis no modelo final foi calculada por meio das estimativas de razão de chances (*Odds ratio*), com intervalo de confiança de 95%.

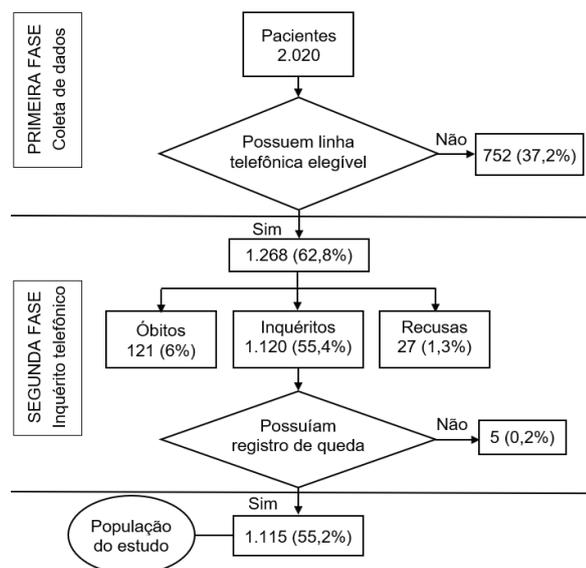
Os dados foram compilados em tabelas do *software* Microsoft Excel 2010 e analisados por meio do aplicativo estatístico Minitab, versão 17.3.1.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob nº 534 337.

Resultados

Dos 2020 pacientes selecionados na primeira fase, 1.268 (62,8%) possuíam linhas telefônicas elegíveis e participaram do inquérito telefônico. Foram observados 121 óbitos e 27 recusas em participar da pesquisa e, ao final, 1.120 inquéritos telefônicos foram realizados. Foram excluídos cinco pacientes por não possuírem registro sobre a ocorrência de quedas. A população deste estudo foi de 1.115 pacientes (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de fluxo de seleção da população do estudo.



Os participantes eram predominantemente do sexo feminino (81,8%) e a média de idade dos pacientes foi 75,7 anos, com variação de 60 a 96 anos. O IMC médio foi 26,2 kg/m² e variou de 12,4 a 45,0 kg/m². O diagnóstico de osteoporose foi mais prevalente (51,9%) que osteopenia (48,1%). A maior parte dos pacientes possuía renda fixa (94,5%), não tinha plano de saúde (83,4%), tinha sido contatada pela unidade básica de saúde após o contrarreferenciamento (91,4%). Em relação aos hábitos de vida, a maioria não praticava atividades físicas (85,3%), ingeria leite ou derivados diariamente (84,5%), tinha baixa ou nenhuma ingestão de verduras verde escuro (54,5%), não tomava banho de sol ou o fazia em baixa frequência (77,7%). Quanto às fraturas, 41,0% tinha histórico individual e 90,9% tinha histórico familiar de ocorrência de fraturas. Quanto aos hábitos de fumar ou beber, 10,4% eram tabagistas atuais ou pregressos e 11,8% fazia uso atual ou progresso de álcool. Do total de pacientes, 56,8% estava em uso de tratamento farmacológico (Tabela 1).

Em relação à ocorrência de quedas no ano anterior à entrevista, 30,9% dos pacientes relataram ter sofrido. Dentre estes, 2,9% relataram ter sofrido quedas repetidas dentro do intervalo de

Tabela 1. Comparação entre a ocorrência ou não de quedas, de acordo com as características sociodemográficas, antropométricas, clínicas e de estilo de vida, em pacientes idosos com baixa massa óssea contrarreferenciados pela atenção secundária para a atenção primária. Belo Horizonte, 2011-2016

| Características | Geral ⁽¹⁾ (N= 1115) | | Ocorrência de quedas ⁽²⁾ | | | | p ⁽³⁾ |
|--|-----------------------------------|------|-------------------------------------|------|--------------|------|------------------|
| | n | % | Não (N=771) | | Sim (N= 344) | | |
| | | | n | % | n | % | |
| Sexo feminino⁽⁴⁾ | 912 | 81,8 | 614 | 79,6 | 298 | 87,4 | 0,005 |
| Faixa Etária (anos) | | | | | | | 0,188 |
| 60-69 | 233 | 20,9 | 169 | 21,9 | 64 | 18,6 | |
| 70-79 | 521 | 46,7 | 354 | 45,9 | 167 | 48,5 | |
| 80-89 | 338 | 30,3 | 236 | 30,6 | 102 | 29,7 | |
| 90+ | 23 | 2,1 | 12 | 1,6 | 11 | 3,2 | |
| Classificação IMC | | | | | | | 0,169 |
| Baixo peso | 33 | 3,0 | 23 | 3,0 | 10 | 2,9 | |
| Adequado | 416 | 37,7 | 289 | 38,0 | 127 | 37,2 | |
| Sobrepeso | 412 | 37,4 | 296 | 38,9 | 116 | 34,0 | |
| Obeso | 241 | 21,9 | 153 | 20,1 | 88 | 25,8 | |
| Diagnóstico densitométrico | | | | | | | 0,046 |
| Osteopenia | 536 | 48,1 | 386 | 50,1 | 150 | 43,6 | |
| Osteoporose | 579 | 51,9 | 385 | 49,9 | 194 | 56,4 | |
| Possui renda mensal⁽⁴⁾ | 1052 | 94,5 | 730 | 94,7 | 322 | 94,2 | 0,720 |
| Possui plano de saúde⁽⁴⁾ | 185 | 16,6 | 124 | 16,1 | 61 | 17,7 | 0,500 |
| Recebeu contato para retorno ao centro de saúde⁽⁴⁾ | 1014 | 91,4 | 709 | 92,4 | 305 | 89,2 | 0,073 |
| Pratica atividade física⁽⁴⁾ | 164 | 14,7 | 117 | 15,2 | 47 | 13,7 | 0,510 |
| Ingere leite diariamente⁽⁴⁾ | 940 | 84,5 | 659 | 85,6 | 281 | 81,9 | 0,120 |
| Frequência de ingestão de verduras verde escuro | | | | | | | 0,051 |
| Média/alta | 502 | 45,4 | 363 | 47,3 | 139 | 41,0 | |
| Baixa/nenhuma | 604 | 54,6 | 404 | 52,7 | 200 | 59,0 | |
| Frequência de banho de sol | | | | | | | 0,420 |
| Média/alta | 249 | 22,3 | 167 | 21,7 | 82 | 23,8 | |
| Nenhuma/baixa | 866 | 77,7 | 604 | 78,3 | 262 | 76,2 | |
| Histórico individual de fraturas⁽⁴⁾ | 457 | 41,0 | 276 | 35,8 | 181 | 52,6 | <0,001 |
| Histórico familiar de fraturas presente⁽⁴⁾ | 84 | 9,1 | 48 | 7,4 | 36 | 13,1 | 0,006 |
| Tabagismo prévio ou atual⁽⁴⁾ | 116 | 10,4 | 76 | 9,9 | 40 | 11,7 | 0,358 |
| Uso de álcool prévio ou atual⁽⁴⁾ | 131 | 11,8 | 87 | 11,3 | 44 | 12,9 | 0,453 |
| Tratamento farmacológico⁽⁴⁾ | 619 | 56,8 | 425 | 56,4 | 194 | 57,7 | 0,690 |

Nota: os valores totais diferem entre as diferentes características dos pacientes devido aos dados faltantes. (1) Porcentagens somam 100% na coluna. (2) Porcentagens somam 100% nas colunas. (3) Teste Qui-quadrado. (4) Variável com resposta binária do tipo sim ou não. Apresentadas as proporções para as respostas "sim". Fonte: Elaboração da autora, com base no banco de dados do projeto "Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes submetidos à avaliação osteometabólica no CMV do Instituto Jenny Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher"²⁵.

tempo considerado. Comparando-se os idosos que caíram com aqueles que não sofreram queda, houve maior proporção de quedas entre as mulheres, com diagnóstico de osteoporose, com histórico individual e familiar de fraturas, sendo as diferenças estatisticamente significativas (Tabela 1).

Para avaliação dos fatores associados à ocorrência de quedas, foi necessária a exclusão dos dados faltantes (19,4%), obtendo-se o total de 899 registros. Observou-se que ser do sexo masculino

e não possuir histórico individual ou familiar de fraturas foram fatores protetores para a ocorrência de quedas. Baixa ou nenhuma ingestão de verduras de coloração verde escuro e faixa etária avançada foram fatores que aumentaram a chance de quedas. O histórico individual de fraturas demonstrou forte associação positiva, uma vez que o idoso que já teve fratura teria 2,3 vezes mais chances de cair do que aquele que nunca teve (Tabela 2).

Tabela 2. Associação múltipla entre as características sociodemográficas e clínicas e ocorrência de quedas em pacientes idosos com baixa massa óssea contrarreferenciados pela atenção secundária para a atenção primária. Belo Horizonte, 2011-2016

| Termo | Coefficiente | EP | OR (IC95%) | p |
|--|--------------|-------|-------------------------|--------|
| Constante | -0,288 | 0,186 | - | <0,001 |
| Sexo | | | | |
| Feminino | - | - | - | - |
| Masculino | -0,587 | 0,219 | 0,5562 (0,3620; 0,8545) | 0,007 |
| Faixa etária | | | | |
| 60-69 | - | - | - | - |
| 70-79 | 0,281 | 0,197 | 1,3241 (0,8991; 1,9499) | 0,155 |
| 80-89 | 0,019 | 0,217 | 1,0191 (0,6664; 1,5584) | 0,931 |
| 90+ | 0,581 | 0,581 | 2,7448 (0,8790; 8,5712) | 0,082 |
| Frequência de ingestão de verduras verde escuro | | | | |
| Média/alta | - | - | 0,6903 (0,5099; 0,9345) | - |
| Baixa/nenhuma | 0,371 | 0,155 | - | 0,016 |
| Histórico individual de fraturas(4) | - | - | 2,2547 (1,6729; 3,0388) | <0,001 |
| Histórico familiar de fraturas(4) | - | - | 1,5650 (0,9680; 2,5302) | 0,068 |

Nota: EP: erro padrão dos coeficientes, OR: Odds Ratio (razões de chances), IC95%: intervalo de confiança de 95%. Teste de Hosmer-Lemeshow: $p=0,337$; área abaixo da curva ROC $AUC=0,66$. (4) Variável com resposta binária do tipo sim ou não. Apresentadas as proporções para as respostas "sim". Fonte: Elaboração da autora, com base no banco de dados do projeto "Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes submetidos à avaliação osteometabólica no CMV do Instituto Jenny Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher"²⁵

A qualidade do modelo proposto foi constatada pelo teste de Hosmer-Lemeshow ($p=0,337$) e pela área calculada abaixo da curva ROC igual a $AUC=0,66$, indicando uma capacidade de discriminação aceitável.

Discussão

A literatura indica que aproximadamente um terço da população idosa experimenta um episódio anual de queda, corroborando com os resultados desse estudo². Outras pesquisas brasileiras que avaliaram a ocorrência de quedas em idosos observaram valores semelhantes: estudo conduzido com população idosa de 23 estados brasileiros observou prevalência de quedas em 27,6% dos entrevistados¹¹. Estudo conduzido em Juiz de Fora/MG relatou quedas em 32,1% dos idosos¹²; enquanto uma coorte realizada em São Paulo observou quedas em 31,0%¹³. Mais recentemente, uma pesquisa realizada em Santa Catarina mostrou prevalência de quedas em 28,3% da amostra de idosos¹⁴.

A análise estatística mostrou associação positiva entre queda e sexo feminino. Vários estudos nacionais e internacionais associam a queda ao sexo feminino, mas as causas ainda não são claramente definidas^{11,12,15}. O fato pode estar relacionado à maior fragilidade óssea e muscular no sexo feminino, consequentemente à maior susceptibilidade a quedas. Em um estudo transversal foi observado predominância de quedas em idosas, com prevalência para as que se dedicavam exclusivamente a cuidar dos afazeres domésticos¹⁶. Sugere-se, então, que as causas possam estar relacionadas também à maior expectativa de vida e à maior exposição das mulheres aos riscos ambientais^{5,13}.

A biodisponibilidade do cálcio de vegetais folhosos é bastante alta, e vários estudos relatam associação positiva entre o consumo desses alimentos e o aumento da densidade mineral óssea¹⁷⁻¹⁹. Uma coorte conduzida na Austrália demonstrou que a ingestão de vegetais é benéfica para a redução do risco de quedas em mulheres idosas, todavia, reconhece-se a limitação na mensuração do quantitativo alimentar nessa pesquisa²³. Estudos nutricionais com técnicas validadas poderiam estabelecer relações mais robustas para o entendimento do fator. Observou-se nesse estudo que a ingestão de verduras de coloração verde escuro teve associação negativa com a ocorrência de quedas. A ingestão de verduras, de forma geral, denota uma alimentação saudável e estudos internacionais realizados na Holanda e na Austrália relacionam a ocorrência de quedas ao fator nutricional^{20,21}. A nutrição, fundamental para a manutenção da saúde, está estritamente relacionada aos hábitos e ao estilo de vida, que mudam com o passar dos anos. Se esses hábitos não forem bem adaptados, podem trazer consequências relacionadas à perda de força e resistência, como a sarcopenia e a osteoporose²². Vários fatores podem interferir nos hábitos alimentares de cada idoso, como a perda da dentição, limitações financeiras, necessidade de ajuda para o preparo do alimento e morbidades que afetam o humor e o aparelho digestivo e que podem diminuir o apetite e o paladar, criando um cenário desfavorável a uma alimentação saudável²². Em muitos casos, o plano de cuidados elaborado para o contrarreferenciamento sugere a suplementação de cálcio através da alimentação, e o paciente recebe orientações detalhadas por parte de um nutricionista da equipe multidisciplinar para adaptar sua rotina e a dos familiares, fato que pode ter contribuído para os dados encontrados.

Esse estudo observou associação positiva entre o histórico de fraturas e a ocorrência de quedas, fato que já foi demonstrado na literatura. Estudo conduzido com idosos residentes na comunidade observou que um antecedente de fratura óssea pode aumentar em quase oito vezes a chance de queda e ressaltou que, se essa fratura tiver sido resultado de uma queda, o idoso torna-se mais vulnerável a novos episódios¹³.

O diferencial desse estudo é a população, constituída por idosos de ambos os sexos e com diagnóstico de baixa massa óssea definido, enquanto a maior parte das pesquisas lida com mulheres na pós-menopausa e sem diagnóstico prévio. O levantamento desses dados torna-se importante para caracterizar o grupo em questão e favorecer o planejamento e avaliação dos serviços de saúde.

Por sua viabilidade econômica e técnica, entrevistas telefônicas são recomendadas para coleta de dados em pesquisa e como estratégia de monitoramento das condições de saúde de várias populações²⁴. Entretanto, deve-se considerar que muitos entrevistados podem ter tido dificuldade em se lembrar de certos dados sob risco de que algumas respostas não correspondam à realidade. Uma limitação desse estudo é que o número de dados perdidos (faltantes) variou de acordo com as variáveis explicativas, mas o tamanho da população ajudou a contornar essa ocorrência.

Conclusão

Os pacientes contrarreferenciados da atenção secundária aos Centros de Saúde eram mulheres, em sua maioria, com idade entre 70-79 anos, apresentavam IMC classificado como normal ou com sobrepeso, com diagnóstico de osteoporose e histórico familiar de fraturas. Quanto aos hábitos, maior proporção não praticava atividades físicas, não bebia e não fumava, não tomava banho de sol e tinha baixa ingestão de verduras verde-escuro. Além disso, em sua maioria possuía renda fixa, havia sido contatado pela atenção primária após contrarreferenciamento e dependia exclusivamente do SUS. Maior prevalência de quedas foi observada em mulheres, em pacientes com diagnóstico de osteoporose e naqueles com histórico individual ou familiar de fraturas. A análise estatística mostrou que ser do sexo masculino e não possuir histórico individual ou familiar de fraturas foram fatores protetores para a ocorrência de quedas, enquanto a faixa etária avançada foi um fator que demonstrou aumentar a chance de cair. Também foi observado que a ingestão de vegetais ricos em cálcio pode ser benéfica para a redução do risco de quedas.

Fontes de financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

Projeto: Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes submetidos à avaliação osteometabólica no Instituto Jenny Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher. Via edital (modalidade direta), número APq-00760-14.

Favorecido: Cristina Mariano Ruas – Universidade Federal de Minas Gerais. Valor: R\$ 16.401,21.

Colaboradores

Todas as autoras tiveram contribuição neste trabalho. Pinheiro FC: Participou de todas as fases do projeto: concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e

revisão crítica. Ruas CM: Participou de todas as fases do projeto: concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. Reis EA: Participou da fase de análise e interpretação de dados e da revisão crítica. Todas tornam pública sua responsabilidade pelo conteúdo.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses em relação a este artigo.

Referências

1. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2011. Disponível em <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010>. Acesso em 10 Nov 2018.
2. Coutinho ESF, Bloch K, Coeli CM. Mortalidade em um ano de idosos após hospitalização por fratura decorrente de queda: comparação com idosos pareados da população. Cad. Saúde Pública. 2012 Apr;28(4):801-05.
3. Moraes EN, Moraes FL. Avaliação multidimensional do idoso, 4. ed. Belo Horizonte: Folium; 2014.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica: Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
5. Brito FC, Costa SMN. Quedas. "In": Netto MP, Brito FC (ed). Urgências em geriatria, 1. ed. São Paulo: Atheneu; 2001:323-35.
6. Fuchs FD, Wannmacher L, Ferreira MBC. Farmacologia clínica: Fundamentos da terapêutica racional, 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
7. Rubinstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing. 2006;35(2):ii37-ii41.
8. Rosa P. Prevenção à osteoporose deve começar na infância. Disponível em <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/saude-em-dia/mais-sobre-saude-em-dia>. Acesso em 05 mar 2016.
9. Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde. Resolução SES 2.603 de 7 de dezembro de 2010. Dispõe sobre o Programa Mais Vida – Rede de Atenção à Saúde do Idoso de Minas Gerais, e dá outras providências. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde, 2010.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2012: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
11. Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, *et al.* Prevalência de quedas em idosos no Brasil: uma análise nacional. Cad. Saúde Pública. 2011 Sep;27(9):1819-26.
12. Cruz DT, Ribeiro LC, Vieira MT, *et al.* Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. Rev Saúde Pública. 2012 Feb;46(1):138-46.
13. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. Rev Saúde Pública. 2002;36(6):709-16.
14. Gullich I, Cordova DDP. Queda em idosos: estudo de base



- populacional. Rev Soc Bras Clin Med. 2017 Out-Dez;15(4):230-4.
15. Silva A, Faleiros HH, Shimizu WAL, *et al.* Prevalência de quedas e de fatores associados em idosos segundo etnia. Ciênc. saúde coletiva. 2012;17(8):2181-90.
 16. Oliveira KA, Rodrigues CC, Ribeiro RCHM, *et al.* Causas de traumas em pacientes idosos atendidos em unidade de emergência. Rev enferm UFPE on line. 2013 Apr;7(4):1113-19.
 17. Byberg L, Bellavia A, Orsini N, *et al.* Fruit and vegetable intake and risk of hip fracture: a cohort study of Swedish men and women. J Bone Miner Res. 2015 Jun;30(6):976-84.
 18. Xie HL, Wu BH, Xue WQ, *et al.* Greater intake of fruit and vegetables is associated with a lower risk of osteoporotic hip fractures in elderly Chinese: a 1:1 matched case-control study. Osteoporos Int. 2013 Nov;24(11):2827-36.
 19. Benetou V, Orfanos P, Feskanich D, *et al.* Fruit and vegetable intake and hip fracture incidence in older men and women: The CHANCES project. J Bone Miner Res. 2016 Sep;31(9):1743-52.
 20. Neyens J, Halfens R, Spreeuwenberg M, *et al.* Malnutrition is associated with an increased risk of falls and impaired activity in elderly patients in Dutch residential long-term care (LTC): a cross-sectional study. Arch Gerontol Geriatr. 2013 Jan-Feb;56(1):265-9.
 21. Vivanti AP, McDonald CK, Palmer MA, *et al.* Malnutrition associated with increased risk of frail mechanical falls among older people presenting to an emergency department. Emerg Med Australas. 2009 Oct;21(5):386-94.
 22. Jacob Filho W. Fatores determinantes do envelhecimento saudável. Bol. Inst. Saúde. 2009 Apr;47:27-32.
 23. Sim M, Blekkenhorst LC, Lewis JR, *et al.* Vegetable diversity, injurious falls, and fracture risk in older women: a prospective cohort study. Nutrients. 2018 Aug;10(8):1081.
 24. Santos AL, Cecílio HPM, Teston EF, *et al.* Complicações microvasculares em diabéticos tipo 2 e fatores associados: inquérito telefônico de morbidade autorreferida. Ciênc. Saúde Coletiva. 2015 Mar;20(3):761-70.
 25. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Farmácia. Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes submetidos à avaliação osteometabólica no Centro Mais Vida (CMV) do Instituto Jenny Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher. Base de dados. 2016.