

# Avaliação do perfil epidemiológico de idosos com fraturas transtrocantéricas atendidos em hospital de média complexidade



José André Melo Barreto Guimarães<sup>a\*</sup> | Jéssika Cristina de Lima<sup>a</sup> | Gabriel Soares de Souza<sup>b</sup> | Natália Ferreira Barreto Guimarães<sup>c</sup> | Pedro Ferreira Barreto Guimarães<sup>d</sup> | Marcos Cesar Feitosa de Paula Machado<sup>b</sup> | Pauliana Valéria Machado Galvão<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup>Hospital São Vicente, Serra Talhada, Pernambuco, Brasil.

<sup>b</sup>Laboratório de Estudos em Saúde Pública e Epidemiologia (LESPE), Faculdade de Medicina, Campus Serra Talhada, Universidade de Pernambuco, Serra Talhada, Pernambuco, Brasil.

<sup>c</sup>Hospital do Câncer de Barretos, Barretos, São Paulo, Brasil.

<sup>d</sup>Faculdade de Medicina de Olinda (FMO), Olinda, Pernambuco, Brasil.

\*Corresponding author: [pauliana.galvao@upe.br](mailto:pauliana.galvao@upe.br)

**Resumo** O processo de envelhecimento da população brasileira tem culminado em uma necessidade de reconhecer a existência de uma epidemia ortopédica. Este fenômeno consiste em um aumento no número de fraturas em idosos, em especial as transtrocantéricas. O estudo objetivou avaliar o perfil epidemiológico de pacientes idosos submetidos à osteossíntese de fraturas transtrocantéricas em hospital de média complexidade, visto que esta condição eleva os custos governamentais com internações, cirurgias e reabilitações, representando um grande problema social e econômico, fazendo-se necessário melhor investigação desse fenômeno. Trata-se de um estudo transversal e descritivo com dados de prontuários de idosos acometidos por estas fraturas entre 2016 e 2018. A análise foi realizada no programa R versão 3.4.3. Participaram do estudo 236 pacientes, com média de idade de  $82 \pm 8,31$  anos, com predomínio mulheres, viúvos e hipertensos. A média de duração do internamento foi de  $3 \pm 8,31$  dias, com custo médio de R\$ 1.812,00. As fraturas mais encontradas foram 31A2.3 (classificação AO) e III variante (classificação Tronzo). A transfusão sanguínea pré-operatória foi necessária em 43,64% dos casos. Conclui-se que o perfil dos pacientes idosos atendidos neste estudo devido à fratura transtrocantérica apresenta o padrão já reconhecido de vitimização maior de mulheres, sem companheiro e com comorbidades que comprometem o equilíbrio, tais como a hipertensão.

**Palavras-chave:** acidentes por queda, fratura pertrocantérica, perfil de saúde, população idosa

## *Evaluation of the epidemiological profile of elderly with transtrochanteric fractures attended in medium complexity hospital*

**Abstract** The aging process of the Brazilian population has culminated in a need to recognize the existence of an orthopedic epidemic. This phenomenon consists of an increase in the number of fractures in the elderly, especially transtrochanteric ones. The study aimed to evaluate the epidemiological profile of elderly patients undergoing osteosynthesis of transtrochanteric fractures in a medium-complexity hospital, as this condition raises government costs with hospital admissions, surgeries, and rehabilitation, representing a major social and economic problem, making it necessary to improve the investigation of this phenomenon. This is a cross-sectional and descriptive study with data from medical records of elderly people affected by these fractures between 2016 and 2018. The analysis was performed using the R program, version 3.4.3. 236 patients participated in the study, with a mean age of  $82 \pm 8.31$  years, predominantly women, widowers, and hypertensive individuals. The average length of stay was  $3 \pm 8.31$  days, with an average cost of R\$ 1,812.00. The most common fractures were 31A2.3 (AO classification) and variant III (Tronzo classification). Preoperative blood transfusion was required in 43.64% of cases. It is concluded that the profile of elderly patients seen in this study due to transtrochanteric fractures presents the already recognized pattern of greater victimization of women, without a partner and with comorbidities that compromise balance, such as hypertension.

**Keywords:** falls accidents, petrochanteric fracture, health profile, older population



## 1. Introdução

A atual dinâmica demográfica mundial é caracterizada fortemente pelo processo de envelhecimento populacional. O desafio da Saúde Pública tem sido o aumento do número absoluto e do percentual de idosos no conjunto da população, iniciado a partir da década de 1950 e intensificado nos últimos anos (Alves 2019), sem o serviço estar devidamente preparado para a recepção desta população.

No Brasil, iniciou-se um processo de transição demográfica a partir da década de 1940, devido a um declínio da mortalidade em decorrência dos avanços tecnológicos nos cuidados de saúde, melhoria do saneamento básico, difusão de hábitos de higiene e estratégias de saúde (Myrrha et al 2017).

Os números de idosos no Brasil têm mostrado a seguinte evolução: em 1950, havia 1,6 milhões de idosos; em 1991, 10,7 milhões (7,2% da população total); em 2011, 23,5 milhões (12,1% dos brasileiros); em 2020, 9,2 milhões. As projeções estimam que 25% da população seja idosa em 2050 e atinjam a marca de 61,5 milhões no ano de 2100 (Alves 2019; Daniachi et al 2015; Petros et al 2017).

A grande preocupação com o crescimento deste grupo populacional reside no fato de que nessa faixa etária ocorre a elevação da frequência de diversas doenças, dentre as quais estão as fraturas do terço proximal do fêmur, com destaque para as transtrocantéricas (Daniachi et al 2015; Petros et al 2017). Este aumento na população idosa tem gerado uma epidemia ortopédica, com um aumento no número de fraturas, em especial as transtrocantéricas e, conseqüentemente, elevação do custo com internações, cirurgias e reabilitação, representando um grande problema social e econômico (Ramalho et al 2001).

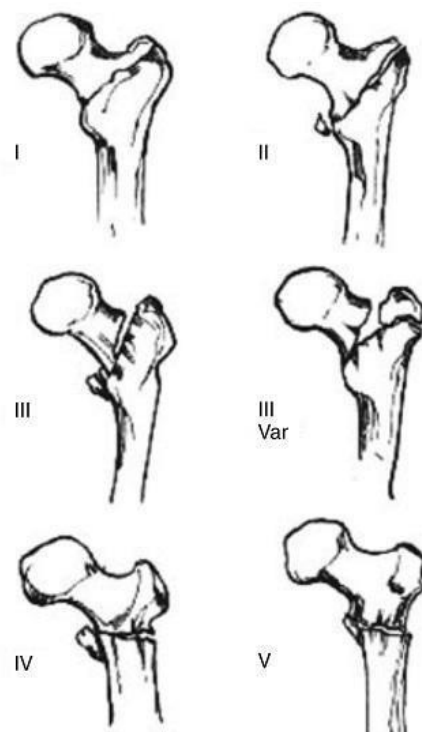
A fratura transtrocantérica acomete a região entre o trocânter maior e o menor do fêmur proximal, sendo uma lesão grave que ocorre predominantemente em idosos e tem como causa principal a queda da própria altura. Tais quedas são comuns na população idosa devido a fatores como: presença de osteoporose e maior uso de medicamentos que causam sonolência e alteração do equilíbrio (Guerra et al 2017; Munhoz e Pascotini 2018). A Figura 1 mostra uma imagem radiográfica de uma fratura transtrocantérica.

Basicamente, há diversas formas de classificar este tipo de fratura, entretanto duas se destacam pela capacidade de descrição da fratura e reprodutibilidade do sistema de classificação: 1. Tronzo, que classifica a partir da possibilidade de redução em 5 tipos (Figura 2) e 2. AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese fragen), que classifica através de um sistema de localização do osso e de tipo de acometimento (letra e número). Nesse caso, as fratura trocanterianas correspondem ao código 31A (Figura 3) e são subdivididas em três grupos baseados na obliquidade da linha de fratura e no grau de fragmentação óssea (Mattos et al 2015).

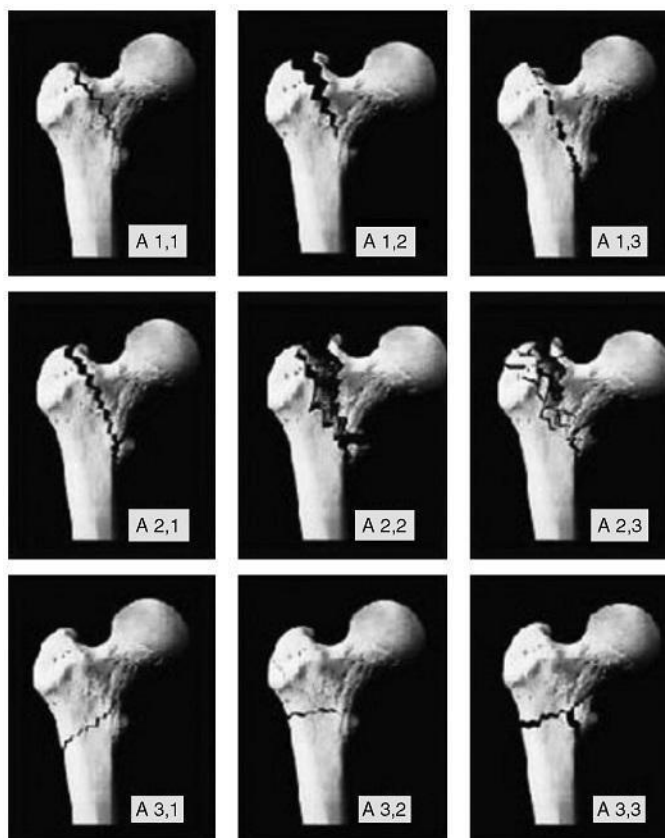


**Figura 1** Imagem radiográfica de fratura transtrocantérica.

Fonte: arquivo pessoal, 2021.



**Figura 2** Classificação Tronzo, que consiste em I - estável em duas partes, II - instável cominutiva, III e III Var - instável oblíqua reversa e IV - intertrocanteriana-subtrocanteriana com dois planos de fratura e V - obliquidade reversa. Fonte: Mattos et al (2015).



**Figura 3** Classificação AO das fraturas transtrocantericas. As fraturas do grupo 1 (31A1.1, 31A1.2 e 31A1.3) mostram fratura apartir do grande trocante e se estende até o pequeno trocãter e são bastante estáveis e sem grande área óssea. As fraturas do grupo 2 (31A2.1, 31A2.2 e 31A2.3) são fraturas multifragmentadas, iniciadas lateralmente ao grande trocãter e se estende pela cortical medial (o que fratura em duas partes), bem como também fratura o pequeno trocãter. Apenas a 31A2.1 é considerada estável. As fraturas do grupo 3 (31A3.1, 31A3.2 e 31A3.3) apresentam obliquidade reversa e a fratura atravessa a região transtrocanterica. Fonte: Mattos et al (2015).

Diversos estudos tentam traçar o perfil dos idosos acometidos por fraturas do fêmur proximal no intuito de sugerir fatores de riscos que predispõem tais lesões e relacionar aspectos como o tempo de internação/presença de comorbidades com o prognóstico do paciente. Tais estudos verificam, ainda, a conduta cirúrgica escolhida para cada tipo de fratura (Hungria Neto et al 2011; Ariyoshi 2013; Sawaia 2011).

O município Serra Talhada - PE, localizada no interior de Pernambuco, a 415 km de distância da capital do Estado, apresenta a população estimada para 2021 de 87.467 pessoas. Segundo informações combinadas do Atlas de Desenvolvimento Humano (IPEA 2021) e IBGE (2021), é possível perceber um aumento considerável na taxa de envelhecimento desta população, que evoluiu entre os anos de 2000 e 2010 de 6,1% para 7,4% e atingiu em 2020 a proporção de 11,2%, praticamente dobrando em um período de 20 anos. Somado a esta mudança de perfil etário da população, este município é a sede de uma das 12 regionais de saúde do estado de Pernambuco e referência no atendimento e tratamento de para diversos municípios do sertão entre outras especialidades a Traumatologia-Ortopedia, sendo considerado o 4º polo médico do estado (Pernambuco 2021).

É imprescindível, portanto, traçar o perfil epidemiológico dos pacientes idosos atendidos devido à fratura transtrocanterica, principalmente em regiões com poucos estudos na área, a exemplo da cidade de Serra Talhada - PE. Assim, este estudo avaliou o perfil epidemiológico dos pacientes idosos submetidos à cirurgia para osteossíntese de fraturas transtrocantericas em hospital de média complexidade, entre os anos de 2016 e 2018.

## 2. Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no Hospital São Vicente, na cidade de Serra Talhada, Pernambuco, instituição particular de média complexidade, conveniada ao Sistema Único de Saúde e responsável pelo tratamento cirúrgico dos traumas ortopédicos da XI Gerência Regional de Saúde de Pernambuco (GERES) e circunvizinhanças. Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa. Esta é uma estratégia que emprega levantamentos de dados para provar hipóteses baseadas em medidas numéricas e análises estatísticas (Marconi e Lakatos 2019). O desenho empregado foi observacional, descritivo e transversal, similar ao empregado por Hungria Neto et al (2011).

A coleta dos dados ocorreu no período de fevereiro a novembro de 2019, sendo analisados os dados obtidos de prontuários de pacientes idosos submetidos à cirurgia para osteossíntese de fraturas transtrocantericas, no período de 2016 a

2018. Foram excluídos da análise os prontuários incompletos e pacientes com fraturas anteriores no mesmo membro e/ou fratura patológica.

A partir dos prontuários dos pacientes, foram analisadas variáveis sociais, demográficas e epidemiológicas, englobando os seguintes aspectos: idade, sexo, profissão, estado civil, cidade de procedência, tempo de internamento, custo da internação, existência de comorbidades (hipertensão arterial sistêmica e diabetes *mellitus*), classificação da fratura e tratamento utilizado para sua correção (osteossíntese). Os dados obtidos a partir dos prontuários foram tabulados e analisados no programa R versão 3.4.3 (R Core Team 2021). Foram realizadas análises descritivas e analíticas dos dados observados.

O delineamento do estudo está nos conformes das diretrizes estabelecidas pela resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde; a instituição concedeu permissão mediante assinatura de carta de anuência pelo diretor do hospital e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Integração do Sertão (FIS) em outubro de 2018 (número do CAEE: 97216718.2.0000.8267).

### 3. Resultados

De um total de 254 prontuários com diagnóstico principal de fratura transtrocantérica, 236 foram selecionados para participar do estudo por cumprir os critérios de inclusão (paciente idoso). A média de idade foi de  $82 \pm 8,31$  anos, com mínima de 60 e máxima de 99. Grande parte dos pacientes era composta pelo sexo feminino, com 80 anos ou mais e viúvos. Dos idosos analisados, 63,10% possuíam hipertensão arterial sistêmica e 36,44%, diabetes *mellitus*. Quanto às profissões declaradas pelos pacientes, 172 afirmaram ser aposentados e 64 afirmaram possuir outras profissões (Tabela 1).

**Tabela 1** Características sociodemográficas de pacientes idosos acometidos por fraturas transtrocantéricas, Serra Talhada: 2016-2018.

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	53	22,5
Feminino	183	77,5
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>
Grupo etário		
60-69 anos	22	9,3
70-79 anos	64	27,1
80 anos ou mais	150	63,6
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>
Estado civil		
Solteiro	30	12,7
Casado	65	27,6
Viúvo	125	53,0
Separado/Divorciado	14	5,9
Ignorado	2	0,8
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>
Ocupação		
Aposentado	172	72,9
Manicure	47	19,9
Do lar	6	2,5
Outras Profissões	11	4,7
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>
Relato de comorbidades		
Hipertensão	156	66,1
Diabetes	86	36,4

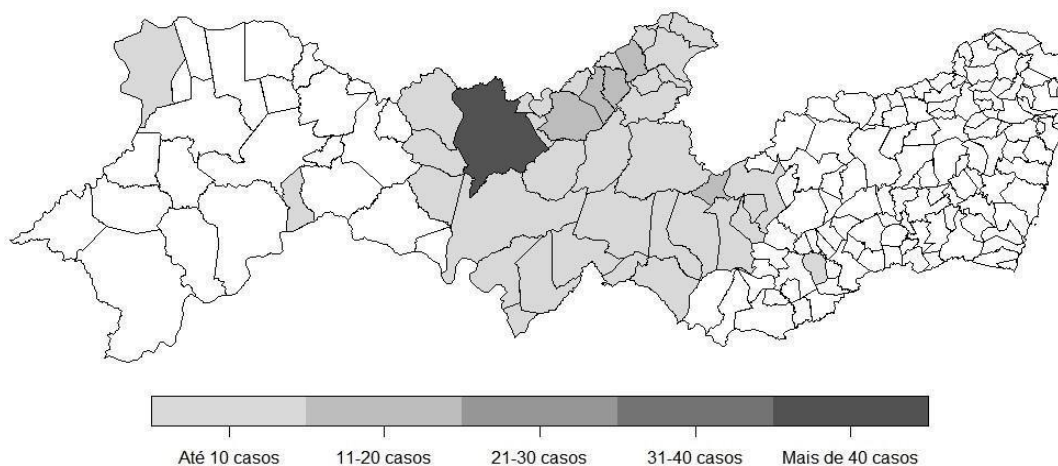
A média de duração do internamento foi de  $3 \pm 8,31$  dias, com mínimo de 1 e máximo de 19. O custo do internamento foi de R\$ 1.812,00 em média, com mínimo de R\$ 1.457,00 e máximo de R\$ 2.185,00. Foi visto que 43,64% (N = 103) dos pacientes necessitaram de transfusão sanguínea no pré-operatório.

Quanto à classificação das fraturas, foram encontrados os seguintes dados: maior incidência de fraturas 31A2.3 (segundo a classificação AO) e III variante (segundo classificação Tronzo). O item “não se enquadra” corresponde aos prontuários com radiografia danificada, sendo impossível classificar a fratura em questão ou fratura cujo traço não cumpria critérios para nenhuma classificação (Tabela 2). Todas as fraturas 31-A1 e 31-A2 (Tronzo I-IV) foram tratadas com *Dynamic Hip Screw* (DHS).

**Tabela 2** Classificação das fraturas segundo AO e Tronzo quanto ao traço da fratura transtrocanterica, Serra Talhada: 2016-2018.

Variável	N	%
Classificação da fratura segundo AO		
31A1.1	8	3,4
31A1.2	23	9,7
31A1.3	3	1,3
31A2.1	6	2,5
31A2.2	63	26,7
31A2.3	85	36,0
31A3.1	1	0,4
31A3.2	3	1,3
31A3.3	16	6,8
Não se enquadra	11	4,7
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>
Classificação da fratura segundo Tronzo		
Classe I	27	11,4
Classe II	5	2,1
Classe III	63	26,7
Classe III variante	87	36,9
Classe IV	2	0,8
Classe V	21	8,9
Não se enquadra	31	13,2
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>

Grande parte dos pacientes era proveniente do estado de Pernambuco (234; 99,15%), com um paciente provindo do Amapá e um paciente da Paraíba (Figura 4). A distribuição dos pacientes foi semelhante dentre os três anos, sendo maior a incidência de fraturas transtrocantericas no ano de 2017 (81 casos; 34,3%), seguido por 2016 (80 casos; 33,9%) e, por último, 2018 (75 casos; 31,8%). Foram atendidos, em média, 78,7 pacientes por ano neste serviço por esta patologia.

**Figura 4** Representação gráfica da procedência dos pacientes acometidos por fraturas transtrocantericas no Estado de Pernambuco, Serra Talhada: 2016-2018.

#### 4. Discussão

O perfil epidemiológico de pacientes acometidos por fraturas transtrocantericas encontrado neste estudo é similar a estudos de epidemiologia de fraturas do terço proximal (que incluem fraturas transtrocantericas, do colo do fêmur e subtrocantericas), sendo bastante referida a maior frequência entre mulheres, o que condiz com dados de outras investigações nacionais e tem sido justificado pela feminilização da velhice (Daniachi et al 2015; Hungria Neto et al 2011; Ramalho et al 2001; Santos Neto 2011; Tavares et al 2019).

No estudo de Santos Neto (2011), a maior parte dos pacientes com fratura transtrocanterica foi do sexo feminino (55,00%). A justificativa para um maior acometimento do sexo feminino reside na correlação de vários fatores, tais como

osteoporose, diminuição do tônus muscular e densidade óssea, geometria do quadril, as mudanças decorrentes da menopausa e até preditores genéticos (Bagur et al 1994; Ramalho et al 2001).

De certa forma, estes fatores também são elencados para explicar a faixa etária mais acometida. Em estudo realizado por Ariyoshi (2013), o predomínio de fraturas transtrocantericas dentre os idosos ocorreu na faixa etária de 80 a 89 anos (44,93% dos casos). No estudo de Santos Neto (2011), a média de idade dos pacientes foi de 77 anos. Ambos resultados apresentam correspondência ao presente trabalho. Ademais, vale salientar o fato de a maioria das pacientes estudadas são viúvas. Uma vez que mulheres possuem expectativa de vida maior que a de seus parceiros, há uma tendência a tornarem-se idosas solitárias, aumentando, portanto, o risco de quedas (Smith et al 2017).

O risco elevado de quedas na população idosa se relaciona a diversos fatores como a própria sarcopenia (secundária ao envelhecimento e sedentarismo) e o uso de medicamentos controlados, no tratamento de condições crônicas, que podem desencadear hipotensão, sonolência e tontura (Pimentel et al 2018; Utida et al 2016). Ressalta-se aqui que aproximadamente 2/3 dos pacientes analisados no presente estudo possuíam diagnóstico prévio de hipertensão arterial sistêmica e mais de 1/3 possuíam *diabetes mellitus*.

Acerca do tempo de hospitalização, o presente estudo teve resultados melhores quando comparados aos de Santos Neto (2011), sendo a média de dias de internamento por ele encontrado de 6,52 (mínimo de 3 e máximo de 20 dias), enquanto neste estudo observou-se uma média de  $3 \pm 8,31$  dias (mínimo de 1 e máximo de 19). Isso pode ser explicado pelo empenho dos profissionais em estimular a deambulação precoce, o que diminuiria as complicações pós-operatórias, permitindo a alta hospitalar.

Quanto ao custo do internamento para o Sistema Único de Saúde, no estudo realizado por Bracco et al (2019), a média de custo foi de R\$ 1.949,65 na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo - SP (média do período de internação de 13,0 dias) e de R\$ 8.266,25 no Hospital São Paulo da Escola Paulista de Medicina (UNIFESP) (média do período de internação de 11,1 dias). O valor encontrado no Hospital da Santa Casa de Misericórdia é semelhante à média do presente estudo, contudo, o valor da UNIFESP foi significativamente maior. Tal achado pode ser explicado pelos critérios de inclusão utilizados por Bracco et al (2009): participaram da análise pacientes idosos com fraturas osteoporóticas do fêmur (fraturas do colo, transtrocantericas, subtrocantericas, etc...). Tais patologias tem tratamento diferencial, com distintos valores do instrumental utilizado. Além disso, dentro do tratamento das fraturas transtrocantericas, cada centro tem protocolo próprio para os diversos tipos de fratura, podendo ser utilizados o *Dynamic Hip Screw*, as hastes céfalo-medulares ou o *Dynamic Condylar Screw*, tendo esses instrumentos valores comerciais diferentes. Pode-se perceber, ainda, que a média de dias de internamento foi maior em ambos os centros analisados por Bracco et al (2009), quando comparadas com os dados do presente estudo.

Segundo a classificação de Tronzo, muitos autores consideram as fraturas tipo I e II estáveis, enquanto as III, III variante, IV e V seriam instáveis (Munhoz e Pasotini 2018). Nesse contexto, apenas 13,56% dos pacientes neste estudo possuíam fraturas classificadas como estáveis segundo a classificação de Tronzo, sendo o tratamento padrão nesses casos o uso do *Dynamic Hip Screw* (Bagur et al 1994). Em estudo realizado por Sawaia (2011), foram analisadas 120 radiografias de pacientes com fraturas transtrocantericas, com traço estável em 29,10% dos casos e instável em 70,80%. Ressalta-se que no referido estudo, 7 pacientes não participaram da análise pois possuíam como critério de exclusão a fratura Tronzo V.

Quanto à procedência dos pacientes do presente estudo, percebe-se que grande parcela provém da própria cidade de Serra Talhada - PE (44; 19,76%). O serviço em questão atende pacientes da XI GERES e de cidades vizinhas sendo, portanto, o serviço de referência da região no tratamento de traumas ortopédicos, o que evita transferências dos pacientes para cidades mais distantes, como a capital do Estado. Tal achado está de acordo com o princípio de regionalização proposto pelo Sistema Único de Saúde, com transferência de responsabilidades para os municípios da assistência à saúde no seu território (Pinafo et al 2020).

## 5. Conclusões

É fato que o envelhecimento populacional e a epidemia de quedas que tem acometido a população brasileira fazem com que estudos como este tenham fundamental importância visto a necessidade de caracterizar os pacientes acometidos por essa afecção, podendo sugerir fatores de risco e embasar novos estudos. Analisando-se o presente trabalho, pode-se perceber que a média de idade dos pacientes foi elevada, com predomínio de idosos do sexo feminino, hipertensos, viúvos e aposentados. A duração média do internamento foi curta ( $3 \pm 8,31$  dias), o custo do internamento variou de R\$ 1.457,00 a R\$ 2.185,00, sendo as fraturas mais comumente encontradas classificadas como instáveis. Tais resultados condizem com a literatura vigente.

## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Hospital São Vicente pelo apoio indispensável, ao espírito pesquisador de seus gestores e aos funcionários pela disponibilidade e atenção para com nosso grupo de pesquisa.

## Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Financiamento

Esta pesquisa não recebeu auxílio financeiro.

## Referências

- Alves JED (2019) Envelhecimento populacional no Brasil e no mundo. *Revista Longevidade* 1:5-9.
- Ariyoshi AF (2013) Características epidemiológicas das fraturas do fêmur proximal tratadas na Santa Casa de Misericórdia de Batatais - SP. Tese, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.
- Bagur A, Mautalen C, Rubin Z (1994) Epidemiology of hip fractures in an urban population of central Argentina. *Osteoporos Int* 4:332-335.
- Bracco OL, Fortes EM, Raffaelli MP, Araújo DV, Santili C, Lazaretti-Castro M (2009) Custo hospitalar para tratamento da fratura aguda do fêmur por osteoporose em dois hospitais-escola conveniados ao Sistema Único de Saúde. *J Bras Econ Saúde* 1:3-10.
- Daniachi D, Santos Netto A, Ono NK, Guimarães RP, Polesello GC, Honda EK (2015) Epidemiologia das fraturas do terço proximal do fêmur em pacientes idosos. *Rev Bras Ortop* 50:371-377.
- Guerra MTE, Viana RD, Feil L, Feron ET, Maboni J, Vargas ASG (2017) Mortalidade em um ano de pacientes idosos com fratura de quadril tratados cirurgicamente em um hospital no sul do Brasil. *Rev Bras Ortop* 52:17-23.
- Hungria Neto JS, Dias CR, Almeida JDB (2011) Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. *Rev Bras Ortop* 46:660-667.
- IBGE (2021) Cidades - Serra Talhada. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/serra-talhada/pesquisa/23/25207?tipo=ranking&indicador=25186> Acesso em: 8 de Dezembro de 2021.
- IPEA (2021) Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/261390> Acesso em: 8 de Dezembro de 2021.
- Marconi MA, Lakatos EM (2019) Metodologia Científica. Atlas: São Paulo
- Mattos CA, Jesus AAK, Floter MS, Nunes LFB, Sanches BB, Zabeu JLA (2015) Reprotubilidade das classificações de Tronzo e AO para fraturas transtrocanterianas. *Rev Bras Ortop* 50:495-500.
- Munhoz RDC, Pascolini MR (2018) Reprodutibilidade intra e interobservadores da classificação de Tronzo nas fraturas transtrocanterianas de fêmur. *Rev UNINGÁ* 55:76-89.
- Myrrha LJD, Turra CM, Wajman S (2017) A contribuição dos nascimentos e óbitos para o envelhecimento populacional no Brasil, 1950 a 2100. *Revista Latinoamericana de Población* 11:37-54.
- Pernambuco (2021) Secretária Estadual de Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/unidades-de-saude-e-servicos/secretaria-executiva-de-atencao-saude/hospital-regional-professor> Acesso em: 8 de Dezembro de 2021
- Petros RSB, Ferreira PEV, Petros RSB (2017) Influência das fraturas do fêmur proximal na autonomia e mortalidade dos pacientes idosos submetidos a osteossíntese com haste cefalomedular. *Rev Bras Ortop* 52:57-62.
- Pimentel WRT, Pagotto V, Stopa SR, Hoffmann MCCL, Andrade FB, Souza Júnior PRB, Lima-Costa MF, Menezes RL (2018) Quedas entre idosos brasileiros residentes em áreas urbanas: ELSI-Brasil. *Rev Saúde Pública* 52:1s-9s.
- Pinafo E, Nunes EFPA, Carvalho BG, Mendonça FF, Domingos CM, Silva CR (2020) Problemas e estratégias de gestão do SUS: a vulnerabilidade dos municípios de pequeno porte. *Ciência & saúde coletiva* 25: 1619-1628.
- R Core Team (2021) R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2017.
- Ramalho AC, Lazaretti-Castro M, Hauache O, Vieira JG, Takata E, Cafalli F, Tavares F (2001) Osteoporotic fractures of proximal femur: clinical and epidemiological features in a population of the city of São Paulo. *São Paulo Med J* 119:48-53.
- Santos Netto AA (2011) Estudo epidemiológico das fraturas intertrocanterianas no Hospital do Servidor Público Municipal no período de agosto/2007 a julho/2010. Tese, São Paulo: Hospital do servidor público municipal, Especialização em traumatologia e ortopedia (residência médica).
- Sawaia AN (2011) Estudo das complicações no tratamento das fraturas transtrocanterianas do fêmur utilizando pino deslizante extramedular com técnica minimamente invasiva, sistema MINUS. Tese, São Paulo: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.
- Smith AA, Silva AO, Rodrigues RAP, Moreira MASP, Nogueira JA, Tura LFR (2017) Assessment of risk of falls in elderly living at home. *Rev Latino-Am. Enfermagem* 25:e2754.
- Tavares DMS, Lazarini FL, Marmo FSD, Marchiori GF, Oliveira JM, Rodrigues FR (2019) Atividades avançadas de vida diária entre idosos: fatores preditores. *Rev Eletr Enferm* 21:53681.
- Utida KAM, Budib MB, Batiston AP (2016) Medo de cair associado a variáveis sociodemográficas, hábitos de vida e condições clínicas em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família em Campo Grande - MS. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 19:441-452.

