

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL
EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR**

MICHELLE APARECIDA DOS SANTOS TONETO

**CARACTERIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE FRATURA EM IDOSOS:
ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO EM UM HOSPITAL PÚBLICO**

UBERLÂNDIA

2022

MICHELLE APARECIDA DOS SANTOS TONETO

**CARACTERIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE FRATURA EM IDOSOS:
ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO EM UM HOSPITAL PÚBLICO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia (PPGAT), como requisito obrigatório para o título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Saúde Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Mendes

UBERLÂNDIA

2022

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

T664
2022

Toneto, Michelle Aparecida dos Santos, 1988-
Caracterização da ocorrência de fratura em idosos:
estudo epidemiológico em um hospital público [recurso
eletrônico] / Michelle Aparecida dos Santos Toneto. -
2022.

Orientador: Paulo Cezar Mendes.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de
Uberlândia, Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do
Trabalhador.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.366>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Geografia médica. I. Mendes, Paulo Cezar ,1972-
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-
graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.
III. Título.

CDU: 910.1:61

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074

MICHELLE APARECIDA DOS SANTOS TONETO

**CARACTERIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE FRATURA EM IDOSOS:
ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO EM UM HOSPITAL PÚBLICO**

Data: 14/07/2022

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo César Mendes (Orientador)
Universidade Federal de Uberlândia - Instituto de Geografia

Profa. Dra. Suely Amorim de Araújo (Membro)
Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Medicina

Profa. Dra. Bruna Helena Mellado (Membro)
Pesquisadora Faculdade de Medicina USP/Ribeirão Preto



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do
 Trabalhador
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3E, Sala 128 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34-3239-4591 - www.ppgat.ig.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional PPGSAT				
Data:	14/07/2022	Hora de início:	09h00	Hora de encerramento:	11h00
Matrícula do Discente:	12012GST015				
Nome do Discente:	Michelle Aparecida dos Santos Toneto				
Título do Trabalho:	Caracterização da ocorrência da fratura em idosos: estudo epidemiológico em um hospital público				
Área de concentração:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Linha de pesquisa:	Saúde do Trabalhador				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se em web conferência, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, assim composta: Professores(as) Doutores(as): Paulo Cezar Mendes, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e orientador da candidata; Suely Amorim de Araújo, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Bruna Helena Mellado, da Faculdade de Medicina USP/Ribeirão Preto.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Paulo Cezar Mendes apresentou a Comissão Examinadora a candidata, agradeceu a presença do público e concedeu a Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

APROVADA

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cezar Mendes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/07/2022, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Helena Mellado, Usuário Externo**, em 24/07/2022, às 21:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Suely Amorim de Araújo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 25/07/2022, às 09:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3781540** e o código CRC **839E2001**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, primeiramente, por me amparar, me dar forças e renovar o meu ânimo todos os dias. Gratidão por tudo que Ele colocou em minhas mãos e confiou a mim, mesmo não sendo merecedora de tanta graça.

Agradeço ao meu esposo Anderson pela parceria incomparável, amor incondicional e apoio em todos os momentos da minha vida. Por me fazer acreditar que sou capaz, que tenho potencial, até mesmo quando eu desacredito.

À minha mãe Terezinha e minha irmã Bruna que sempre me incentivaram e me apoiaram em todos os momentos. Juntas, celebramos muitas conquistas!

Aos amigos, que fizeram parte dessa jornada, torceram por mim, me ajudaram com palavras de incentivo ou até mesmo contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, meu muito obrigada!

À todos os docentes, em especial aqueles que tanto me auxiliaram, desde o início, pelo aprendizado e experiências compartilhadas nessa jornada, por estarem sempre disponíveis em ajudar. Agradeço o apoio incondicional.

Minha eterna gratidão!

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é considerado uma das mudanças mais significativas do século XXI. Uma das características marcantes no processo de envelhecimento é o declínio da capacidade funcional. Com isso, a população idosa torna-se suscetível aos riscos de acidentes e quedas que podem ocasionar fraturas, levando à hospitalização e consequente aumento da morbimortalidade. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, documental, de abordagem quantitativa, em que foi feita uma análise prospectiva dos casos admitidos em um hospital público, no estado de Minas Gerais, de idosos com idade igual ou superior a 60 anos, submetidos a procedimento cirúrgico para correção de fratura em qualquer segmento do corpo, no período de agosto a outubro de 2021. Os dados foram obtidos de duas formas: *I*) entrevista por meio de um questionário estruturado e adaptado para o estudo e *II*) análise documental das informações contidas no prontuário eletrônico. **Resultados:** A média de idade foi de $71,1 \pm 8,96$ anos, sendo predominantemente do sexo masculino. As principais causas de fratura foram a queda seguida pelos acidentes de trânsito. O tipo de fratura mais comum foram as de membros inferiores, sendo a fratura de fêmur a mais significativa. O tempo médio de internação hospitalar foi de $14,1 \pm 9,63$ dias. As complicações pós-operatórias mais incidentes foram dor, sangramento e confusão mental. Cerca de 9,8% foram para a UTI no pós-operatório e o desfecho clínico óbito foi encontrado em 3,9% da população estudada. Quando correlacionadas com a quantidade de complicações, as variáveis que apresentaram significância estatística foram o desfecho, a classificação ASA e o tempo de pós-operatório. Quando correlacionadas com o tipo de fratura, houve correlação estatística entre o tipo de fratura e tempo de internação ($p > 0,0001$) e com o setor de destino ($p = 0,002$). **Conclusão:** Este estudo possibilitou conhecer as principais complicações pós-operatórias e desfecho clínico de idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, além de possibilitar maior conhecimento da equipe de saúde sobre o perfil de idosos e a importância da educação em saúde para o público em geral sobre a prevenção de quedas, causas externas e violência contra a pessoa idosa. Além disso, também subsidiará as discussões acerca do melhor planejamento cirúrgico com o objetivo de reduzir os atrasos na realização da cirurgia e a diminuição do tempo de permanência hospitalar.

Palavras-chave: Idoso, Fraturas ósseas, Complicações pós-operatórias, Enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: Aging is considered one of the most significant changes of the 21st century. One of the characteristics of the aging process is the marked decline in functional capacity. With this, the elderly population becomes susceptible to the risk of accidents and falls that can cause fractures, leading to hospitalization and consequent increase in morbidity and mortality.

Methodology: This is a descriptive, cross-sectional, documentary study with a quantitative approach, in which a prospective analysis was carried out on cases admitted to a public hospital, in the state of Minas Gerais, of elderly people aged 60 years or over, underwent a surgical procedure for fracture correction in any segment of the body, from August to October 2021. Data were obtained in two ways: I) interview through a structured questionnaire adapted for the study and II) document analysis information contained in the electronic medical record.

Results: The mean age was 71.1 ± 8.96 years, being predominantly male. The main causes of fracture were the fall followed by traffic accidents. The most common type of fracture was that of the lower limbs, with the femur fracture being the most significant. The mean length of hospital stay was 14.1 ± 9.63 days. The most incident postoperative complications were pain, bleeding and mental confusion. About 9.8% went to the ICU in the postoperative period and the clinical outcome of death was found in 3.9% of the population studied. When correlated with the number of complications, the variables that presented statistical significance were the outcome, the ASA classification and the postoperative period. When correlated with the type of fracture, there was a statistical correlation between the type of fracture and length of hospital stay ($p > 0.0001$) and with the sector of destination ($p = 0.002$). **Conclusion:** This study made it possible to know the main postoperative complications and clinical outcome of the elderly undergoing surgical treatment for fracture correction, in addition to allowing the health team to better understand the profile of the elderly and the importance of health education for the public in general on the prevention of falls, external causes and violence against the elderly. In addition, it will also support discussions about the best surgical planning with the objective of reducing delays in performing the surgery and reducing the length of hospital stay.

Keywords: Elderly, Bone fractures, Postoperative complications, Nursing.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASA – American Society of Anesthesiologist

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

OMS – Organização Mundial da Saúde

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

SPSS – Statistical Package for the Social Science

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Diagrama de pacientes selecionados para o estudo	23
FIGURA 2	Principais tempos, idade e massa corporal de pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura.....	27
FIGURA 3	Fatores referentes à cirurgia e ao paciente – classificação ASA, tipo de anestesia, grau de contaminação da cirurgia, posicionamento cirúrgico, necessidade de transfusão e setor de destino.....	28
FIGURA 4	Associação entre a idade, tempo de internação e tipo de fratura.....	34

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, 2021	24
TABELA 2	Principais causas e tipos de fraturas em pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, 2021	25
TABELA 3	Tempo entre a fratura e a internação hospitalar, pré e pós-operatórios e tempo de internação hospitalar, 2021	26
TABELA 4	Complicações pós-operatórias e desfecho clínico de pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, 2021	31
TABELA 5	Análise descritiva do banco de dados estratificado em pacientes com quantidade de complicações (variáveis qualitativas), 2021	32
TABELA 6	Análise descritiva do banco de dados estratificado em pacientes com tipo de fratura (variáveis qualitativas), 2021	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVOS.....	15
2.1	Objetivo geral.....	15
2.2	Objetivos específicos.....	15
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
4	METODOLOGIA.....	18
4.1	Delineamento do estudo.....	18
4.2	Local do estudo.....	19
4.3	População e amostra.....	19
4.4	Crítérios de inclusão e exclusão.....	19
4.5	Plano de recrutamento.....	20
4.6	Análise estatística.....	21
4.7	Análise crítica de riscos e benefícios.....	21
4.8	Aspectos éticos.....	22
5	RESULTADOS.....	22
5.1	Caracterização do local de estudo.....	22
5.2	Caracterização dos pacientes elegíveis.....	23
5.3	Caracterização da amostra.....	24
5.4	Principais causas e tipos de fratura.....	25
5.5	Descrição dos intervalos de tempo analisados.....	26
5.6	Dados referentes à cirurgia e a anestesia.....	28
5.7	Principais complicações pós-operatórias.....	30
5.8	Correlação entre variáveis e a quantidade de complicações.....	31
5.9	Correlação entre as variáveis e o tipo de fratura.....	34
6	DISCUSSÃO.....	35
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
	REFERÊNCIAS.....	44
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	50
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS.....	51
	ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	53

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é considerado uma das mudanças mais significativas do século XXI, com implicações em todos os setores da sociedade, no mercado de trabalho, na proteção social e nas estruturas das famílias.

Os principais fatores relacionados ao envelhecimento da população mundial são o declínio da fertilidade e o aumento da longevidade, além da migração internacional que também contribuiu para a mudança das estruturas etárias da população em alguns países.

O envelhecimento pode ser compreendido como um processo natural, de diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos - senescência - o que, em condições normais, não costuma provocar qualquer problema. No entanto, em condições de sobrecarga como, por exemplo, doenças, acidentes e estresse emocional, pode ocasionar uma condição patológica que requeira assistência (BRASIL, 2006).

Uma das características marcantes no processo de envelhecimento é o declínio da capacidade funcional. Isso decorre de variáveis que são afetadas diretamente por alterações neurológicas e musculares, como a força, equilíbrio, flexibilidade, agilidade e coordenação motora (MEIRELES et al., 2010).

O ritmo de envelhecimento da população mundial tem aumentado significativamente. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 2015 e 2050, a proporção da população mundial com mais de 60 anos passará de 12% para 22%. Isso corresponde a um total de 2 bilhões, em 2050, contra 900 milhões em 2015 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2017 a população idosa no Brasil atingiu a marca dos 30,2 milhões. Esse valor corresponde a um aumento de 18% comparado à 2012. As mulheres são maioria expressiva nesse grupo, com 16,9 milhões (56% dos idosos), enquanto os homens idosos são 13,3 milhões (44% do grupo) (PARADELLA, 2018).

Com o aumento da expectativa de vida, as pessoas com mais de 60 anos tornaram-se mais ativas, o que aumenta a exposição aos riscos de acidentes, seja devido à dificuldade de locomoção impostas pela idade, ou pela permanência no mercado de trabalho para sustento da família.

Devido a capacidade funcional diminuída associada à presença de comorbidades, a população idosa torna-se suscetível aos riscos de acidentes e quedas que podem ocasionar fraturas, levando à hospitalização e consequente aumento da morbimortalidade.

Esse aumento da morbimortalidade devido às doenças crônicas não transmissíveis é responsável pela maior demanda por internações hospitalares, e que por sua vez, agravam a situação de saúde e diminuem a capacidade funcional do idoso. Em contrapartida, há um aumento nas internações devido às causas externas, sendo apontada como uma das cinco principais causas de internação em idosos acima de 60 anos em um estudo realizado no município de Goiânia – GO (TEIXEIRA; BASTOS; SOUZA, 2017).

Em um estudo realizado no município de Uberlândia - MG, em que foram analisados o perfil epidemiológico e os custos referentes ao período de internação dos idosos, as lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas aparecem como terceira causa principal de internação em idosos (FERREIRA, 2018).

A literatura aponta, em um estudo sobre a incidência, letalidade e custos devido às fraturas de fêmur, em idosos acima de 60 anos, no ano de 2018, cerca de 53.438 hospitalizações, um coeficiente de letalidade de 5,18 e os custos com a internação em torno de R\$138.563.191,21 (VASCONCELOS et al., 2020). Esses valores expressam apenas uma parcela dos idosos que sofrem fratura no Brasil, portanto, a relevância do tema para a pesquisa clínica.

Apesar do impacto que as hospitalizações devido às doenças crônicas não transmissíveis causam no sistema de saúde, há uma preocupação com as internações responsáveis pelo elevado tempo de permanência hospitalar. A hospitalização de um paciente idoso difere-se substancialmente da esperada para o jovem, por uma série de razões, que se distribuem por todas as etapas de sua passagem pelo ambiente hospitalar (TEIXEIRA; BASTOS; SOUZA, 2017).

Consideradas importante causa de internações de pessoas idosas, as fraturas têm impacto direto no tempo de hospitalização. O trauma ortopédico é definido pelas lesões musculoesqueléticas resultantes de acidentes que variam desde traumas de baixa energia, como acidentes domésticos, quedas simples, entorses, até traumas de alta energia, como acidentes de trânsito, queda de alturas ou mesmo resultantes de esporte de alto rendimento. Dentre as fraturas por trauma de baixa energia, se destacam as fraturas no quadril, ombro e punho, decorrentes da osteoporose, comum entre idosos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, 2018).

Uma das classificações das fraturas são de acordo com o comprometimento de partes moles, podendo ser abertas ou fechadas. Fraturas abertas ou expostas, são aquelas em que há

o contato do foco da fratura com o meio externo. Já as fraturas fechadas são aquelas em que não há contato do foco da fratura com o meio externo (SOUZA, 2011).

As fraturas expostas habitualmente ocorrem como resultado de um trauma direto de alta energia, por acidentes automobilísticos ou quedas de altura. A destruição ou perda dos tecidos moles que geralmente recobrem o osso poderá afetar as opções do cirurgião referentes à estabilização da fratura (SOUZA, 2011).

O tratamento das fraturas pode ser conservador ou cirúrgico. Em muitos casos, a cirurgia é a única opção para que o paciente possa recuperar seu nível anterior de autonomia. A osteossíntese da fratura visa a redução anatômica a fim de restabelecer o alinhamento, a rotação e o comprimento ósseo; a fixação estável para suportar as demandas biomecânicas locais; a preservação do suprimento sanguíneo através de técnicas mais atraumáticas possíveis e a mobilização precoce do membro que conseqüentemente cria condições para o restabelecimento rápido da função (COCCO, 2011).

Idosos submetidos à cirurgia ortopédica, principalmente em caráter de urgência, devem ser avaliados com atenção, principalmente quanto à capacidade física e riscos que permanecem elevados nesse grupo. A condição clínica pré-operatória pode variar conforme o tipo de cirurgia, seja ela eletiva, mesmo de grande porte, como as próteses totais de quadril ou joelho, ou de urgência, após uma fratura ou trauma (LEME; SITTA; TOLEDO; HENRIQUES, 2011).

O controle de danos deve ser realizado em todos os pacientes instáveis e críticos e nos pacientes limítrofes com fator de risco associado. Após o controle de danos, a cirurgia definitiva das fraturas dos ossos longos deve ser agendada para ser realizada durante a “janela imunológica de oportunidade”, entre o quinto e o décimo dia pós trauma, a fim de evitar o “segundo golpe” (MACRI; CARVALHO, 2011).

Além do tempo de internação hospitalar elevado, a demora no tratamento cirúrgico aumenta os riscos de uma imobilidade prolongada, atrofia muscular, surgimento de úlceras de decúbito, osteopenia, pneumonias, sepse de foco urinário, tromboembolismo pulmonar, embolia gordurosa e a institucionalização. O controle dos fatores de risco e a programação da intervenção nas melhores condições técnicas possíveis são altamente desejáveis na redução do risco destes pacientes, mas tal tipo de procedimento em afecções agudas, muitas vezes não é possível e nem desejável (LEME SITTA, TOLEDO, HENRIQUES; 2011).

Considerando o impacto que as fraturas em idosos exercem nos sistemas de saúde e que constituem-se em um problema de saúde pública, seja pelo impacto que gera na saúde do idoso ou pela necessidade de se discutir estratégias para prevenir eventos incapacitantes nessa faixa

etária, esse estudo tem o intuito de conhecer o impacto da ocorrência de fratura em idosos e espera contribuir na elaboração de estratégias para um melhor atendimento a esse grupo, bem como, propor ações que diminuam os custos acarretados por elas.

Os fatores que contribuem para o aumento das complicações pós-operatórias também são importantes na discussão de estratégias preventivas. O tempo de internação pré-operatório prolongado acarreta danos ao paciente idoso, como o surgimento de lesões por pressão, desnutrição e infecção por múltiplos procedimentos invasivos.

Dentre esses fatores, a desnutrição favorece uma piora na resposta imunológica, atraso no processo de cicatrização, risco elevado de complicações cirúrgicas e infecciosas, maior probabilidade de desenvolvimento de lesões por pressão, aumento no tempo de internação e do risco de mortalidade, além do considerável aumento dos custos hospitalares (CORREIA; WAITZBERG, 2003).

Conhecer as principais complicações pós-operatórias entre os diferentes tipos de fratura, correlacionando com as principais causas como quedas e violência externa, permitirá destacar os desfechos potencialmente modificáveis/evitáveis para uma melhor sobrevida nesse grupo.

Além disso, a análise dos dados permitirá conhecer o impacto gerado pelas fraturas, tanto na qualidade de vida do idoso quanto nos custos hospitalares, promovendo a melhoria e aprimoramento da qualidade dos serviços de saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Conhecer as principais complicações pós-operatórias e desfecho clínico de idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura em diversos segmentos do corpo.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil de idosos quanto aos dados sociodemográficos e clínicos.
- Descrever as principais causas de fraturas em idosos, como quedas e violência externa;
- Descrever os principais tipos de fraturas, as complicações pós-operatórias e desfechos clínicos (alta ou óbito).
- Analisar os impactos na saúde do paciente relacionados à qualidade de vida;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

As fraturas em idosos frequentemente resultam de traumas de baixa energia. Fraturas por fragilidade das extremidades inferiores, tanto quadril como o joelho, são uma fonte substancial de morbidade e mortalidade para a população idosa. As comorbidades, combinadas com as restrições de suporte de peso em pacientes com fratura de fêmur distal, podem resultar num aumento do risco de mortalidade (MYERS et al., 2018).

A ocorrência de fraturas em idosos advém principalmente de quedas e causas externas, sendo os acidentes de trânsito a principal causa. É importante salientar que as fraturas patológicas também são encontradas nesse grupo. Segundo o American College of Surgeons (2016), os principais mecanismos de lesão em idosos de 65 a 74 anos nos Estados Unidos foram as quedas e os acidentes de trânsito.

As quedas são a segunda causa principal de mortes por lesões não intencionais em todo o mundo. A cada ano, cerca de 684.000 indivíduos morrem em decorrência das quedas em todo o mundo e desses 80% em países de baixa e média renda (WHO, 2021).

Essas apresentam alto impacto na qualidade de vida dos idosos e para os serviços de saúde. Um estudo sobre a prevalência e determinantes de quedas em idosos no sul do Brasil mostrou que as quedas atingiram quase um terço dos idosos. Além disso, cerca de 12% dos idosos que caíram, fraturaram algum osso (VIEIRA et al., 2018).

A idade é um dos principais fatores de risco para quedas. Os idosos têm o maior risco de morte ou lesões graves decorrentes de uma queda e o risco aumenta com a idade. Nos Estados Unidos, 20 a 30% dos idosos que caem sofrem lesões moderadas a graves como contusões, fraturas de quadril ou traumatismo craniano. Esse nível de risco pode ser em parte pelas alterações físicas, sensoriais e cognitivas associadas ao envelhecimento, em combinação com ambientes que não estão adaptados à população envelhecida (WHO, 2021).

Alguns fatores são intrínsecos como alterações neurológicas, cardíacas ou outras condições incapacitantes, efeitos colaterais de medicações, inatividade física e perda de equilíbrio, mobilidade, cognição e visão deficientes. Alguns fatores são extrínsecos como ambientes inseguros, especialmente para aqueles com pouco equilíbrio e visão limitada (WHO, 2021).

Dentre os fatores extrínsecos relacionados aos riscos ambientais estão as superfícies irregulares, cascalhos soltos, declives, caminhos obstruídos e rampas. Tais riscos representaram 13% das causas de quedas (WANG et al., 2021).

De acordo com Wang et al. (2021), em um estudo sobre a incidência e as circunstâncias de quedas em mulheres de meia idade, essas ocorreram em sua maioria ao ar livre (71%), principalmente devido a tropeços e escorregões. Ainda de acordo com os autores, a proporção de quedas é ligeiramente maior no verão e no outono, quando as pessoas realizam mais atividades ao ar livre.

As estratégias de prevenção devem enfatizar a educação, treinamento, criação de ambientes mais seguros, priorizando as pesquisas relacionadas a quedas e estabelecendo políticas efetivas para a redução dos riscos. Algumas medidas podem contribuir para a prevenção de quedas. Quanto aos fatores extrínsecos, cercar ou restringir o acesso a áreas perigosas, modificações necessárias nas casas, melhor acessibilidade de bairros e espaços públicos, por exemplo, calçadas (WHO, 2021).

Em relação às causas externas, o acidente de trânsito tem sido a principal causa de internação entre idosos. De acordo com Furtado, Lima e Ferreira (2019), as publicações encontradas na literatura sobre acidentes de transporte terrestres envolvendo pessoas idosas demonstram que o perfil mais atingido foi de homens, na faixa etária de 60 a 69 anos, com baixa escolaridade, sendo os atropelamentos, as causas mais frequentes.

Segundo Alao et al. (2021), em um estudo sobre as mudanças epidemiológicas do trauma geriátrico nos Emirados Árabes Unidos, embora a incidência e a gravidade do trauma geriátrico não mudaram ao longo da última década, a mortalidade intrahospitalar diminuiu significativamente ao longo do tempo.

Os traumas de alta energia são responsáveis por 7,2% das fraturas de fêmur proximal em homens e 1,5% em mulheres. Esse baixo percentual se deve às medidas como o aumento da segurança no trânsito e estilo de vida mais ativo, resultando em uma melhor qualidade na saúde ao longo da vida (ELSOE; CECCOTTI; LARSEN, 2018).

Fatores como a largura das vias e o horário dos acidentes influenciam na frequência, no risco de acontecer os acidentes e na gravidade das lesões (FURTADO; LIMA; FERREIRA, 2019). Segundo Nasri et al. (2022), a melhoria das condições de iluminação e do formato das calçadas, bem como, implementar estratégias de redução de velocidade em áreas de alta atividade de pedestres, introduzir mais travessias de pedestres, instalar placas de alerta aos motoristas e desencorajar o uso de veículos com mais de 20 anos de idade são recomendações a fim de reduzir as lesões por atropelamentos.

A literatura aponta que as fraturas, sejam decorrentes de quedas ou acidentes de trânsito, são importante causa de internação em idosos. Alguns autores investigaram a ocorrência de complicações intrahospitalares em decorrência das fraturas em idosos.

Alguns estudos correlacionaram as complicações pós-operatórias com a mortalidade em pacientes com fratura de quadril. Guerra et al. (2017) constataram que a sepse esteve significativamente associada ao grupo óbito. Já para Flikweert et al. (2018) complicações como delirium e pneumonia foram mais frequentes que complicações cirúrgicas e ambas foram fatores de risco para mortalidade.

A mortalidade em decorrência de fraturas também foi alvo de investigação na literatura. Para Petros, Ferreira e Petros (2017), em um estudo sobre a autonomia e a mortalidade de pacientes idosos após fratura do quadril, alguns fatores mostraram-se estatisticamente significativos na mortalidade, como o tempo decorrido do trauma até o momento da cirurgia, o escore de risco *American Society of Anesthesiologist* (ASA), a estabilidade da fratura e a idade no momento do trauma.

A taxa de mortalidade de pacientes idosos operados com fratura da extremidade proximal do fêmur após um ano de seguimento foi de 23,6% e esteve associada a variáveis como idade, comorbidades, osteossíntese, tempo entre fratura e alta e tempo entre cirurgia e alta (GUERRA et al., 2017). Estudo semelhante encontrou taxa de mortalidade de 27% em um ano de seguimento (FLIKWEERT et al., 2018).

Para Guerra et al. (2017), o intervalo médio para a instituição do tratamento cirúrgico foi de 16,19 dias (2-100 dias) e não se evidenciou relação entre o atraso da cirurgia com o grupo óbito, apesar da discordância com a literatura.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, documental, de abordagem quantitativa. O processo descritivo visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. O modelo transversal envolve a coleta de dados em um dado tempo. Por sua vez, a abordagem quantitativa utiliza técnicas para estruturar os estudos e analisar informações importantes para a questão pesquisada, inclui um conjunto de procedimentos sistemáticos ordenados para adquirir informações. Importante

salientar que tal abordagem parte da definição do problema e da seleção de conceitos que serão focados para chegar à solução do problema (POLIT; BECK, 2011).

A pesquisa consiste em uma análise prospectiva dos casos admitidos em um hospital público, no estado de Minas Gerais, de idosos com idade igual ou superior a 60 anos, submetidos a procedimento cirúrgico para correção de fratura em qualquer segmento do corpo, no período de agosto a outubro de 2021.

4.2 Local de estudo

Em um hospital público, no estado de Minas Gerais, que presta assistência terciária à população, possui 530 leitos disponíveis, vinculados aos Sistema Único de Saúde (SUS), sendo referência em média e alta complexidade para 86 municípios da macro e microrregião do Triângulo Norte. Tem uma estrutura com mais de 50 mil m² de área construída. É o maior prestador de serviços pelo SUS em Minas Gerais (EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES, 2022).

4.3 População e amostra

Pacientes idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, submetidos a procedimento cirúrgico para correção de fratura em qualquer segmento do corpo, no período de agosto a outubro de 2021, internados em um hospital público, no estado de Minas Gerais.

O universo de participantes foi obtido por meio de amostragem não-probabilística intencional, por conveniência, dos pacientes que se enquadravam no critério de inclusão da pesquisa.

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo pacientes idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, submetidos a tratamento cirúrgico de fratura, no período de agosto de 2021 a outubro de 2021, internados em um hospital público, no estado de Minas Gerais.

Foram excluídos do estudo pacientes submetidos a procedimento cirúrgico devido a fraturas patológicas como osteomielites, câncer ósseo ou outras afecções musculoesqueléticas de diferentes etiologias, que tinham indicação cirúrgica, porém, foram à óbito antes da realização da cirurgia e mudança de conduta para tratamento conservador.

4.5 Plano de recrutamento

O recrutamento dos pacientes elegíveis foi feito no momento da admissão no centro cirúrgico, onde foi abordado o paciente ou o seu responsável, dependendo da condição clínica, ou em até 24hs após a realização da cirurgia.

Somente foram investigados os pacientes que aceitaram sua inclusão no estudo ou que os responsáveis legais concordaram com a inclusão, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após o convite para participar da pesquisa, o paciente ou seu responsável teve o tempo necessário para consentir em participar ou não da pesquisa, tendo em vista que, uma das formas de abordagem foi no momento da admissão no centro cirúrgico.

Os pacientes elegíveis foram avaliados com base em um questionário estruturado, adaptado de um estudo semelhante, conduzido por Nascimento (2018), em que foram analisadas as complicações de pacientes idosos no período pós-operatório até a alta hospitalar. Itens que não contemplavam o estudo em questão foram excluídos e itens pertinentes ao estudo foram acrescentados

Os dados foram obtidos de duas formas: *I*) entrevista por meio de um questionário estruturado e adaptado para o estudo e *II*) análise documental das informações contidas no prontuário eletrônico.

A entrevista foi realizada no momento da autorização do paciente ou acompanhante através da assinatura do TCLE, onde foram coletadas as informações referentes às seções I e II do questionário.

A análise documental do prontuário eletrônico ocorreu durante todo o seguimento do paciente, onde foram obtidas as informações referentes às seções III e IV, até o desfecho clínico, sendo a alta ou óbito.

O questionário foi dividido quanto aos dados sociodemográficos (SEÇÃO I), dados clínicos (SEÇÃO II), complicações pós-operatórias (SEÇÃO III) e desfechos (SEÇÃO IV).

As variáveis analisadas foram I) sexo, idade, massa corporal, cor, escolaridade, profissão, II) comorbidades, data da fratura, causa da fratura, tipo de fratura, data da internação hospitalar, tempo entre a fratura e a internação, cirurgia programada, tempo de internação pré-operatória, data da cirurgia, classificação ASA, tipo de anestesia, grau de contaminação da cirurgia, tempo de cirurgia, posicionamento cirúrgico, necessidade de hemotransfusão, setor de destino, tempo de internação pós-operatória, risco de queda, deficiência visual, auditiva ou motora, cirurgia prévia, integridade da pele na admissão, tempo de internação III) complicações pós-operatórias

como dor, sangramento, infecção, febre, náusea, vômito, confusão mental, dispneia, hipotensão, agitação, em 24 horas, 48 horas e após 48 horas durante todo o período de internação hospitalar, necessidade de mais de uma cirurgia na mesma internação, tempo entre as cirurgias e IV) desfecho clínico, sendo alta hospitalar ou óbito.

Os dados obtidos através da seção I e II permitiram conhecer o perfil de idosos quanto aos dados sociodemográficos e clínicos. Os dados clínicos também obtidos na seção II, possibilitaram conhecer as principais causas e tipos de fraturas em idosos, correlacionando-as com o tempo de internação e com as complicações pós-operatórias mais frequentes. Outra análise a ser realizada será a correlação entre os dados obtidos no intraoperatório com as complicações mais frequentes no pós-operatório e tempo de permanência hospitalar.

O seguimento proposto para o estudo em questão foi até o desfecho clínico sendo alta hospitalar ou óbito.

4.6 Análise estatística

Posteriormente à coleta, os dados foram digitados em planilhas eletrônicas, do Microsoft Excel®, utilizando a técnica de dupla digitação, com posterior validação. Foi criado um dicionário codificado para análise dos dados.

A análise dos dados categóricos e nominais foram descritos com frequência absoluta e relativa. Quando necessário as análises, as variáveis quantitativas discretas ou contínuas foram dicotomizadas para melhor descrição dos dados devido representatividade ou ajuste as análises inferenciais.

A independência entre os grupos e as variáveis qualitativas foram testadas com o teste de Qui-Quadrado de Independência (quando as frequências esperadas foram maiores que cinco) ou com teste Exato de Fisher (quando pelo menos uma das frequências esperadas foi menor que cinco). O teste de Qui-Quadrado teve correção de continuidade nas tabelas de contingência 2x2 (2 linhas por 2 colunas).

Para todas as análises os dados foram analisados no software SPSS - Statistical Package for the Social Science (versão 19.0) ou no ambiente R (R CORE TEAM 2019). Foi adotada a significância de 5% para todas as análises, exceto quando descrito.

4.7 Análise crítica de riscos e benefícios

Os benefícios da pesquisa foram conhecer os tipos e as causas e fraturas em idosos e correlacionar com a ocorrência das complicações para assim, posteriormente, planejar as intervenções e contribuir para que a equipe de saúde tenha mais conhecimento sobre o assunto.

Para a comunidade e para a população idosa, os benefícios estão na melhoria da assistência através das práticas baseadas em evidências e na promoção de ações dos serviços de saúde que contribuam alertando os riscos de queda/lesões incapacitantes em idosos e para reduzir a morbidade e mortalidade decorrentes das fraturas nessa população.

Os riscos foram mínimos, como o da identificação do participante, porém a equipe executora se comprometeu com o sigilo absoluto da identidade dos sujeitos.

4.8 Aspectos éticos

Em conformidade à Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia – CEP/UFU para avaliação dos aspectos éticos e legais e aprovação.

Após parecer consubstanciado aprovado pelo CEP, o projeto seguiu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos em conformidade à Resolução 466 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Assim, nenhuma informação que permita identificar os indivíduos na pesquisa será divulgada, garantindo a privacidade e o anonimato dos sujeitos.

5 RESULTADOS

5.1 Caracterização do local de estudo

O hospital em que foi realizado o estudo é o maior prestador de serviços pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais e atende tanto a população do município, como aquela advinda de outros municípios referenciados. Essa transferência é feita através da Regulação Municipal e Estadual. Demanda uma diversidade de faixa etária que necessita de procedimento cirúrgico, dentre esses, estão os idosos.

Com isso, o hospital é referência para atendimento de urgência e emergência, principalmente, os casos de trauma que demandam procedimentos de alta complexidade. A abordagem cirúrgica pode ser de imediato ou programada, conforme as condições do paciente, tipo de fratura e disponibilidade do material adequado à síntese.

5.2 Caracterização dos pacientes elegíveis

Foram arrolados todos os pacientes idosos, acima de 60 anos, internados para tratamento cirúrgico de fratura em qualquer segmento do corpo, entre agosto e outubro de 2021. Nesse período, foram internados 94 pacientes, sendo que, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra obtida foi de 51 pacientes.

Dos 43 pacientes excluídos, trinta foram devido aos critérios de exclusão previamente estabelecidos, como: tratamento conservador da fratura (n=25), tinham indicação cirúrgica, porém, foram à óbito antes da realização da cirurgia (n=3), recusa em participar da pesquisa (n=1) e fratura patológica (n=1). Houve ainda a exclusão de treze pacientes por perda de seguimento (n=8) e término do prazo da pesquisa (n=5). O diagrama contendo a seleção da amostra está demonstrado na figura 1.

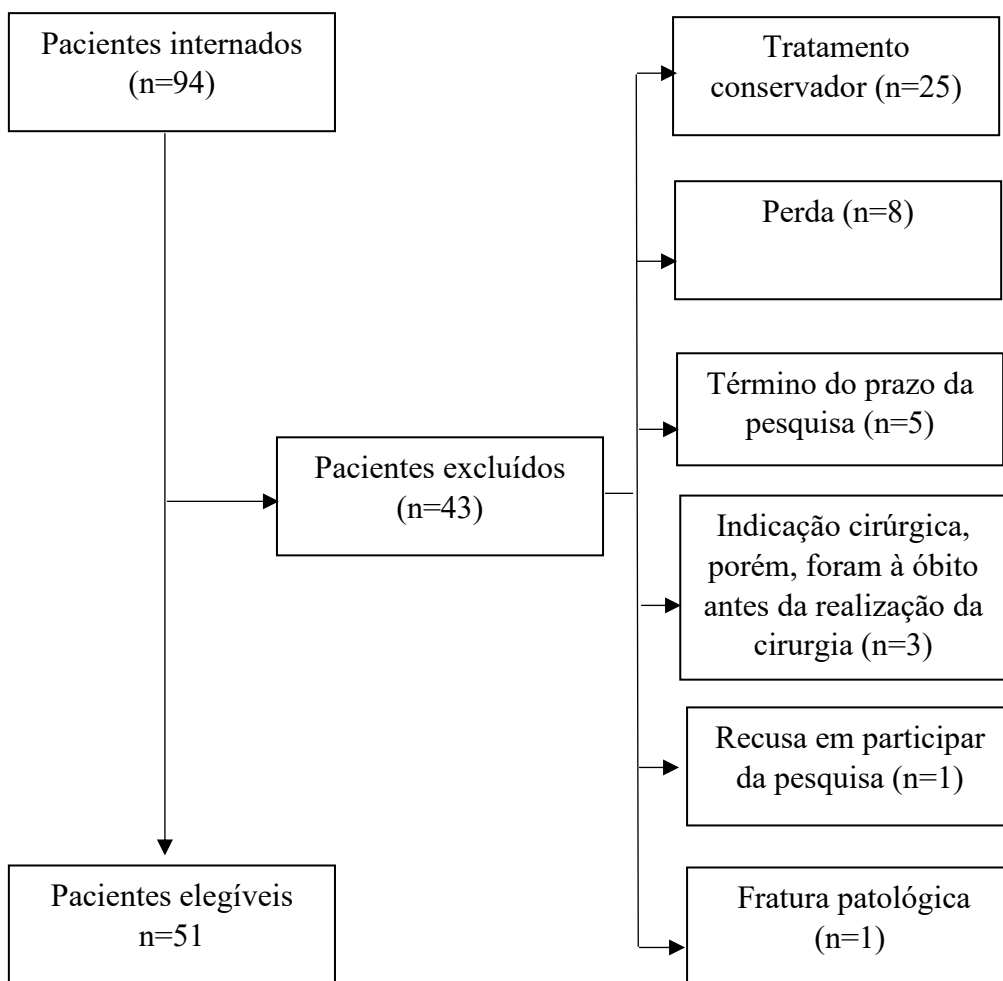


Fig. 1 – Diagrama de pacientes selecionados para o estudo

5.3 Caracterização da amostra

Os resultados apresentados são referentes aos dados coletados por meio do questionário e das informações contidas no prontuário eletrônico, dos 51 pacientes incluídos no estudo. As idades foram estratificadas em grupos. A faixa etária de 60 a 69 anos representou 51% da amostra, seguida pelos idosos de 70 a 79 anos (31,4%) e acima de 80 anos (17,6%). A média de idade foi de $71,1 \pm 8,96$ anos.

A população do estudo foi predominantemente branca (68,6%), do sexo masculino (54,9%), com grau de escolaridade ensino fundamental (67,3%) e profissão aposentado (52,9%). As comorbidades de maior prevalência foram hipertensão (62,7%) e diabetes (25,5%), sendo que, 52,9% dos pacientes apresentaram uma a duas comorbidades.

O risco de queda foi encontrado em 54,9% da população estudada. Idosos com a presença de algum tipo de deficiência visual, auditiva ou motora representaram 25,5% da amostra. Os dados referentes ao perfil sociodemográfico e clínico estão estratificados na tabela 1.

Tabela 1 – Uberlândia-MG: Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, 2021

Variável	Nível	N (%)
Idade	60 a 69	26(51%)
	70 a 79	16(31,4%)
	maior que 80	9(17,6%)
Sexo	Masculino	28(54,9%)
	Feminino	23(45,1%)
Cor	Branco	35(68,6%)
	Pardo	11(21,6%)
	Preto	5(9,8%)
Escolaridade	Analfabeto	7(14,3%)
	Ensino Fundamental	33(67,3%)
	Ensino Médio	7(14,3%)
	Ensino Superior	2(4,1%)
Profissão	Aposentado	27(52,9%)
	Do Lar	7(13,8%)
	Serviços Gerais	3(5,9%)
	Pensionista	2(3,9%)
	Outros	12(23,5%)
Hipertensão	Sim	32(62,7%)
	Não	19(37,3%)
Diabetes	Sim	13(25,5%)
	Não	38(74,5%)
Tabagismo	Sim	8(15,7%)
	Não	43(84,3%)

Quantidade de comorbidades	Não possui	13(25,5%)
	1 a 2	27(52,9%)
	3 ou mais	11(21,6%)
Risco queda	Sim	28(54,9%)
	Não	23(45,1%)
Deficiência visual, auditiva ou motora	Sim	13(25,5%)
	Não	38(74,5%)
Cirurgia prévia	Sim	9(17,6%)
	Não	42(82,4%)
Integridade da pele	Íntegra	31(60,8%)
	Escoriação	10(19,6%)
	Lesão	10(19,6%)

Legenda: N - número de pacientes.

Fonte: TONETO, 2021

5.4 Principais causas e tipos de fratura

As principais causas de fratura em idosos foram a queda (66%), acidentes de trânsito envolvendo moto, carro, caminhão e atropelamento (24%). Um dos pacientes tinha mecanismo de trauma desconhecido.

O tipo de fratura mais comum foram as de membros inferiores (54,9%) incluindo fêmur, acetábulo, tíbia, tornozelo e metatarso. A fratura de fêmur foi a mais significativa (37,2%). A maioria dos pacientes teve apenas uma fratura (84,3%). As principais causas e os tipos de fraturas mais prevalentes estão descritos na tabela 2.

Tabela 2 – Uberlândia-MG: Principais causas e tipos de fraturas em pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, 2021

Variável	Nível	N (%)
Causa da fratura	Queda	33(66%)
	Acidente de trânsito (moto, carro, caminhão e atropelamento)	12 (24%)
	Acidente com máquina	1(2%)
	Queda de objeto	1(2%)
	Trauma direto contra objeto	3(6%)
Tipo de fratura	Cotovelo	3(5,8%)
	Fêmur	19(37,2%)
	Tornozelo	4(7,8%)
	Rádio e ulna	3(5,9%)
	Rádio	5(9,8%)
	Falange	3(5,9%)
	Úmero	4(7,8%)
Cotovelo e punho	3(5,9%)	

	Tíbia	3(5,9%)
	Mandíbula e maxila	1(2%)
	Acrômio-clavicular	1(2%)
	Metatarso	1(2%)
	Rádio, ulna, pilão tibial e acetábulo	1(2%)
Quantidade de fraturas	1	43(84,3%)
	2	7(13,7%)
	Mais de 3	1(2%)

Legenda: N - número de pacientes.

Fonte: TONETO, 2021

5.5 Descrição dos intervalos de tempo analisados

A tabela 3 mostra os tempos entre a fratura (incidente) e a internação, pré e pós-operatórios, tempo de internação, se a cirurgia foi programada ou não e se o paciente passou por mais de uma intervenção cirúrgica na mesma internação.

O tempo entre a fratura e a internação em até 5 dias esteve presente entre a maioria dos pacientes (66,7%). As cirurgias programadas foram consideradas como aquelas não realizadas no dia da internação, as quais foram predominantes, em 66,7% dos casos.

O tempo pré-operatório foi mensurado desde a internação até a realização da cirurgia, não sendo contabilizado o tempo entre a fratura e a internação. Foi evidenciado que 37,3% dos pacientes operaram em até 24 horas após a internação e 31,4% tiveram tempo pré-operatório maior que 10 dias. O tempo médio de pré-operatório foi de $7,69 \pm 8,12$ dias.

O tempo pós-operatório foi estratificado entre 0 a 2, 3 a 6 e maior que 7 dias, sendo que, a maioria dos pacientes ficou de 3 a 6 dias (35,3%), com pouca diferença entre os grupos (33,3% e 31,4%, respectivamente). O tempo médio de pós-operatório foi de $6,43 \pm 6,8$ dias.

O tempo de internação hospitalar maior que 6 dias (76,5%) foi predominante e o tempo médio de internação hospitalar foi de $14,1 \pm 9,63$ dias. O tratamento definitivo foi realizado na primeira cirurgia em 82,4% dos pacientes, não necessitando de nova abordagem cirúrgica. Nos casos em que os pacientes tiveram que passar mais de uma cirurgia na mesma internação, o intervalo médio entre elas foi de $15,4 \pm 6,46$ dias. Esses dados encontram-se demonstrados na tabela 3.

Tabela 3 - Uberlândia-MG: Tempo entre a fratura e a internação hospitalar, pré e pós-operatórios e tempo de internação hospitalar, 2021

Variável	Nível	N (%)
Cirurgia Programada	Sim	34(66,7%)

	Não	17(33,3%)
Tempo de pré-operatório	1 dia	19(37,3%)
	2 a 5 dias	7(13,7%)
	6 a 10	9(17,6%)
	Maior que 10 dias	16(31,4%)
Tempo de internação	Menor ou igual a 6 dias	12(23,5%)
	Maior que 6 dias	39(76,5%)
Tempo entre a fratura e a internação	0 a 5 dias	34(66,7%)
	6 a 10 dias	5(9,8%)
	Maior que 10 dias	12(23,5%)
Tempo de pós-operatório	0 a 2 dias	17(33,3%)
	3 a 6 dias	18(35,3%)
	Maior ou igual a 7 dias	16(31,4%)
Mais de uma cirurgia na mesma internação	Sim	9(17,6%)
	Não	42(82,4%)

Legenda: N - número de pacientes.

Fonte: TONETO, 2021

A figura 2 mostra a idade, a massa corporal e os principais tempos de pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura. O tempo entre a fratura e a internação apresentou alguns *outliers* devido dois pacientes aguardarem 180 dias e um paciente aguardar 120 dias.

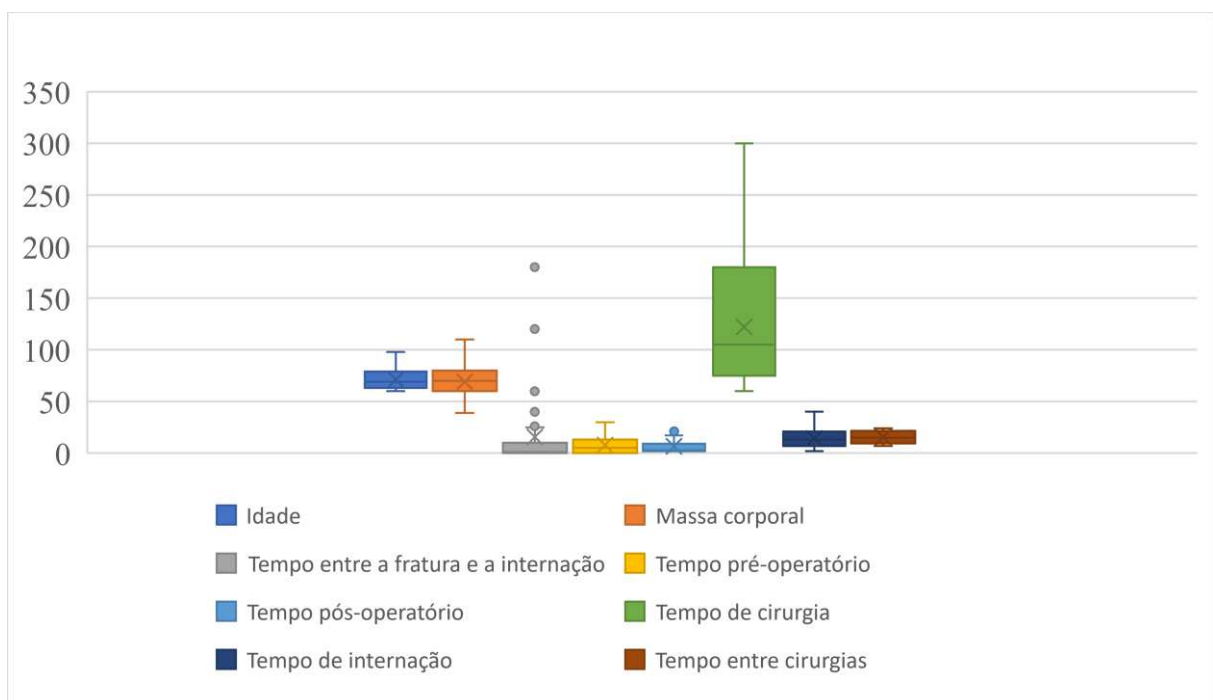


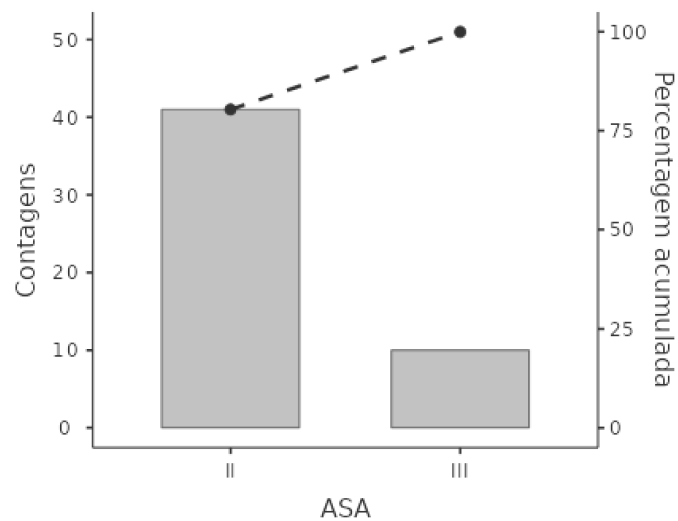
Fig. 2 – Principais tempos, idade e massa corporal de pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura.

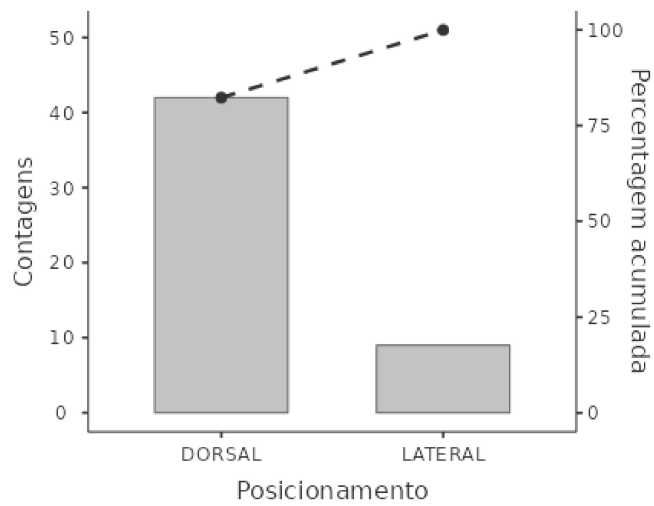
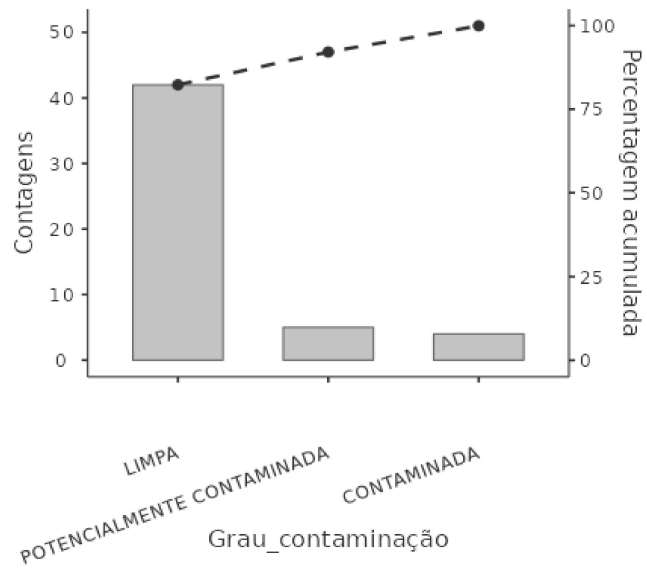
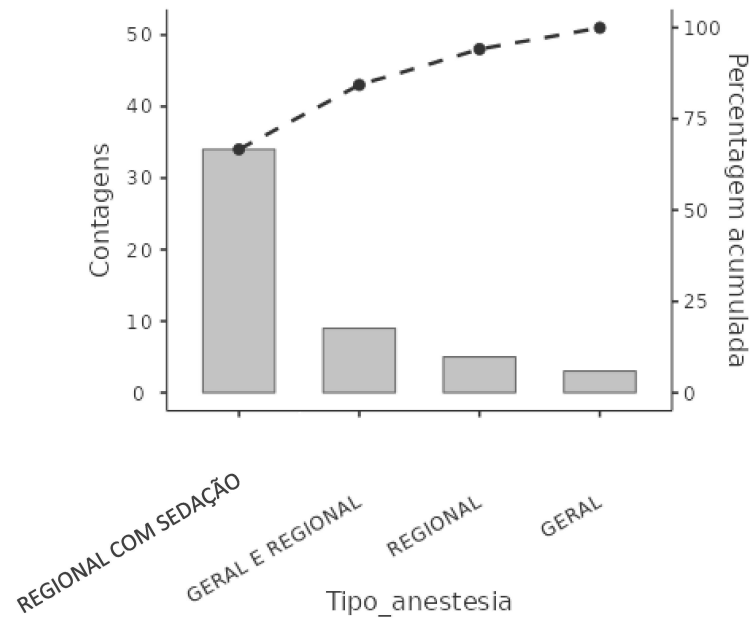
5.6 Dados referentes à cirurgia e a anestesia

Fatores referentes à cirurgia e ao paciente também foram analisados. A classificação ASA II foi predominante (80,4%), seguido de ASA III (19,6%). Não foi encontrado nenhum paciente com classificação ASA I, IV ou V. O tipo de anestesia mais utilizado foi regional com sedação (66,7%), seguido de geral e regional (17,6%).

Em relação ao grau de contaminação, a cirurgia limpa foi predominante (82,4%). Quanto ao posicionamento cirúrgico mais utilizado, o tipo dorsal e suas variações (com a utilização de coxins ou cadeira de praia) foi encontrado em 82,4% das cirurgias.

A grande maioria dos pacientes não necessitou de transfusão sanguínea no intraoperatório (94,1%). No pós-operatório imediato, cerca de 64,7% pacientes retornaram ao pronto socorro como setor de destino, 25,5% retornaram à enfermaria e 9,8% foram para a UTI. Tais informações podem ser evidenciadas na figura 3.





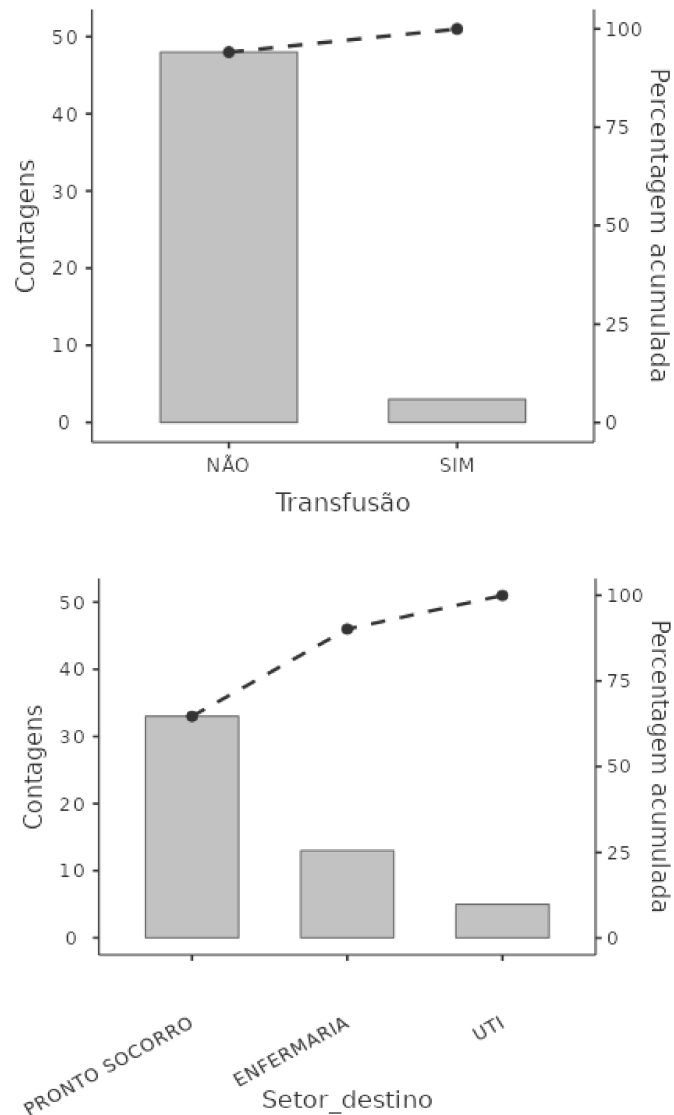


Fig. 3 - Fatores referentes à cirurgia e ao paciente – classificação ASA, tipo de anestesia, grau de contaminação da cirurgia, posicionamento cirúrgico, necessidade de transfusão e setor de destino.

5.7 Principais complicações pós-operatórias

Foram observadas as principais complicações pós-operatórias entre idosos submetidos à cirurgia. As complicações pós-operatórias mais comumente observadas foram dor (64,7%), sangramento (31,4%) e confusão mental (15,7%). Outras complicações encontradas na literatura, não foram alvo de investigação nesse estudo.

Cerca de 62,7% dos pacientes apresentaram de 1 a 2 complicações. O desfecho clínico predominante foi a alta hospitalar (96,1%). Esses dados encontram-se descritos na tabela 5.

Tabela 4 – Uberlândia-MG: Complicações pós-operatórias e desfecho clínico de pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, 2021

Variável	Nível	N (%)
Dor	Sim	33(64,7%)
	Não	18(35,3%)
Sangramento	Sim	16(31,4%)
	Não	35(68,6%)
Infecção	Sim	2(3,9%)
	Não	49(96,1%)
Febre	Sim	4(7,8%)
	Não	47(92,2%)
Náusea	Sim	2(3,9%)
	Não	49(96,1%)
Vômito	Sim	3(5,9%)
	Não	48(94,1%)
Confusão mental	Sim	8(15,7%)
	Não	43(84,3%)
Dispneia	Sim	4(7,8%)
	Não	47(92,2%)
Hipotensão	Sim	1(2%)
	Não	50(98%)
Agitação	Sim	2(3,9%)
	Não	49(96,1%)
Quantidade de complicações	0	12(23,5%)
	1 a 2	32(62,7%)
	3 ou mais	7(13,8%)
Alta	Sim	49(96,1%)
	Não	2(3,9%)
Óbito	Sim	2(3,9%)
	Não	49(96,1%)

Legenda: N - número de pacientes.

Fonte: TONETO, 2021.

5.8 Correlação entre variáveis e a quantidade de complicações

A tabela 7 mostra a independência entre os grupos e as variáveis qualitativas (quantidade de complicações), testadas com o teste de Qui-Quadrado de Independência (quando as frequências esperadas foram maiores que cinco) ou com teste Exato de Fisher (quando pelo menos uma das frequências esperadas foi menor que cinco). O teste de Qui-Quadrado teve correção de continuidade nas tabelas de contingência 2x2 (2 linhas por 2 colunas).

Foram correlacionados o tempo de internação, a idade, o desfecho, o tipo de fratura, a realização de mais de uma cirurgia, a classificação ASA, o tempo entre a fratura e a internação, o tempo pré e pós-operatório com a quantidade de complicações (nenhuma, 1 a 2 e 3 ou mais).

Tabela 5 – Uberlândia-MG: Análise descritiva do banco de dados estratificado em pacientes com quantidade de complicações (variáveis qualitativas), 2021

Variável	Modalidade	0	1 a 2	3 ou mais	Estatística	<i>p</i>
Tempo de internação	Menor ou igual a 6 dias	4(33,3%)	7(21,9%)	1(14,3%)	1,012	0,627
	Maior que 6	8(66,7%)	25(78,1%)	6(85,7%)		
Idade	60 a 69 anos	6(50%)	17(53,1%)	3(42,9%)	3,756	0,434
	70 a 79 anos	5(41,7%)	10(31,2%)	1(14,3%)		
	Maior que 80	1(8,3%)	5(15,6%)	3(42,9%)		
Desfecho	Alta	12(100%)	32(100%)	5(71,4%)	7,129	0,016
	Óbito	0(0%)	0(0%)	2(28,6%)		
Tipo de fratura	Membro superior	6(54,5%)	15(46,9%)	1(14,3%)	2,992	0,223
	Membro inferior	5(45,5%)	17(53,1)	6(85,7%)		
Mais de uma cirurgia na mesma internação	Sim	0(0%)	7(21,9%)	2(28,6%)	3,741	0,113
	Não	12(100%)	25(78,1%)	5(71,4%)		
ASA	II	8(66,7%)	29(90,6%)	4(57,1%)	6,058	0,047
	III	4(33,3%)	3(9,4%)	3(42,9%)		
Tempo entre a fratura e internação	0 a 5 dias	10(83,3%)	21(65,6%)	3(42,9%)	3,965	0,373
	6 a 10 dias	0(0%)	4(12,5%)	1(14,3%)		
	Maior que 10	2(16,7%)	7(21,9%)	3(42,9%)		
Tempo pré-operatório	1 dia	3(25%)	13(40,6%)	3(42,9%)	4,37	0,647
	2 a 5 dias	3(25%)	3(9,4%)	1(14,3%)		
	6 a 10 dias	3(25%)	6(18,8%)	0(0%)		
	Maior que 10	3(25%)	10(31,2%)	3(42,9%)		
Tempo pós-operatório	0 a 2 dias	7(58,3%)	10(31,2%)	0(0%)	15,027	0,002
	3 a 6 dias	5(41,7%)	12(37,5%)	1(14,3%)		
	Maior ou igual a 7 dias	0(0%)	10(31,2%)	6(85,7%)		

Legenda: n: número de pacientes; χ^2 : estatística Qui-quadrado; *p*: probabilidade.

Fonte: TONETO, 2021.

Neste estudo, algumas variáveis não apresentaram interdependência estatística quando correlacionadas à quantidade de complicações. A primeira delas foi o tempo de internação, que apesar de ser observado que pacientes com três ou mais complicações tiveram tempo de internação maior que 6 dias (85,7%).

A segunda variável que não esteve relacionada ao aumento de complicações no período intrahospitalar foi a idade. A terceira foi em relação ao tipo de fratura, em que não houve significância estatística entre os grupos com fraturas de membro superior ou inferior. Ambos

apresentaram de 1 a 2 complicações para a maioria dos pacientes. Porém, no grupo com 3 ou mais complicações, houve predominância do membro inferior (85,4%).

Ademais, a quarta variável que também não esteve relacionada ao aumento de complicações foi a realização de mais de uma cirurgia na mesma internação. A maioria dos pacientes que foram submetidos a novo procedimento cirúrgico, tiveram de 1 a 2 complicações.

A quinta variável em que não foi observado relação com a quantidade de complicações foi o tempo entre a fratura e a internação. Cerca de 66,7% da amostra teve tempo entre a fratura e a internação entre 0 e 5 dias. Tal variabilidade sugere referir a grande procura da qualidade do serviço, como referência da região.

A última variável que não apresentou significância estatística foi o tempo pré-operatório. Tanto aqueles que ficaram apenas 1 dia aguardando a cirurgia quanto os que tiveram tempo maior que 10 dias, tiveram o mesmo percentual entre os grupos com zero complicações (25%) e três ou mais complicações (42,9%).

As variáveis que apresentaram significância estatística foram o desfecho ($p=0,016$), em que pacientes que foram à óbito tiveram 3 ou mais complicações (28,6%), a classificação ASA ($p=0,047$), sendo que a maior parte dos pacientes foram ASA II e tiveram de 1 a 2 complicações e o tempo de pós-operatório ($p=0,002$), que em relação ao grupo com três ou mais complicações, a maior parte (85,7%) teve tempo de internação maior ou igual a sete dias, já o grupo com zero complicações, nenhum paciente esteve internado por período maior ou igual a sete dias.

A figura 4 mostra a associação entre a idade e o tempo de internação, relacionado ao tipo de fratura. Pacientes com fraturas de membros superiores ficaram menos tempo internados (menor que 10 dias).

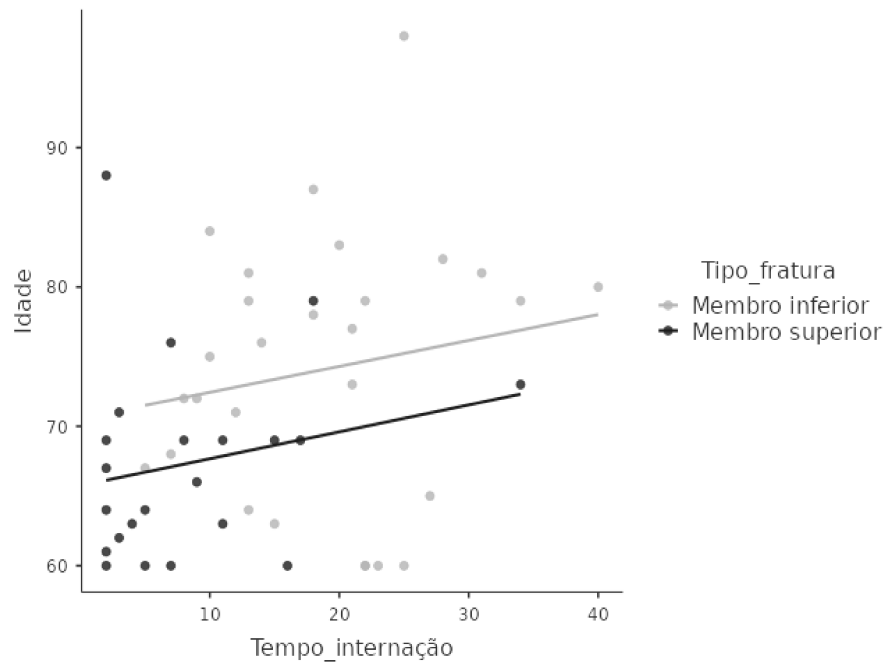


Fig. 4 – Associação entre a idade, tempo de internação e tipo de fratura.

5.9 Correlação entre variáveis e o tipo de fratura

Foi testado a correlação entre o tipo de fratura (membro superior e inferior) com as variáveis mais de uma cirurgia na mesma internação, setor de destino, tempo de internação, sexo e classificação ASA. Houve correlação estatística entre o tipo de fratura e tempo de internação ($p > 0,0001$), sendo que, pacientes com fratura de membro inferior ficaram mais tempo internados (96,4%).

Outra correlação estatística foi com o setor de destino ($p = 0,002$). Todos os pacientes que foram encaminhados à UTI no pós-operatório imediato tiveram fratura de membro inferior (fêmur). A tabela 8 mostra a correlação entre o tipo de fratura com as demais variáveis e suas frequências.

Tabela 6 – Uberlândia-MG: Análise descritiva do banco de dados estratificado em pacientes com tipo de fratura (variáveis qualitativas), 2021

Variável	Modalidade	Membro Superior	Membro Inferior	<i>p</i>
Mais de uma cirurgia na mesma internação	Sim	2(9,1%)	7(25%)	0,109
	Não	20(90,9%)	21(75%)	
Setor de destino	Pronto Socorro	19(86,4%)	13(46,4%)	0,002
	Enfermaria	3(13,6%)	10(35,7%)	

	UTI	0(0%)	5(17,9%)	
Tempo de internação	Menor ou igual a 6 dias	11(50%)	1(3,6%)	p>0,0001
	Maior que 6 dias	11(50%)	27(96,4%)	
Sexo	Masculino	13(59,1%)	14(50%)	0,19
	Feminino	9(40,9%)	14(50%)	
ASA	II	19(86,4%)	21(75%)	0,178
	III	3(13,6%)	7(25%)	

Legenda: n: número de pacientes; χ^2 : estatística Qui-quadrado; p: probabilidade.

Fonte: TONETO, 2021.

6 DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 51 pacientes, idosos com idade igual ou superior a 60 anos, internados em um hospital público, para tratamento cirúrgico de fratura, entre agosto e outubro de 2021. Apesar da quantidade de pacientes internados nesse período ter sido quase o dobro, muitos foram excluídos devido a tratamento conservador da fratura (26,59%), que era um dos critérios de exclusão previamente estabelecidos.

Dentre aqueles submetidos a tratamento conservador, as fraturas de membros inferiores representaram 36%. Esse valor se aproxima com o encontrado por Tan et al. (2017), no qual pacientes submetidos a tratamento conservador (não cirúrgico) representaram 26,4%.

A média de idade nesse estudo foi de $71,1 \pm 8,96$ anos. Diversos autores encontraram resultados semelhantes, porém, as fraturas alvo de investigação foram as de fêmur ou de quadril, separadamente. Neste estudo, quando estratificado apenas as fraturas de fêmur, encontramos uma média de idade de $78,31 \pm 8,94$ anos.

Similarmente, pacientes com fratura de fêmur tiveram a média de idade de 76 anos para Myers et. al (2018) e $78,7 \pm 9,1$ anos para Barbosa et al. (2019). Com relação às fraturas de quadril, a média de idade foi de 79,6 anos (TAN et al., 2017). Para Yoo et el. (2018), essa média foi de 78,2 anos e para Guerra et al. (2017) foi 79,84 anos.

A idade foi citada na literatura como preditor independente de mortalidade e associada a outros fatores como a dependência funcional, contribuem diretamente para a ocorrência de eventos adversos (BARBOSA et al., 2019).

Em contrapartida, após o ajuste à classificação ASA, a idade não apresentou diferença nas taxas de complicações cirúrgicas segundo Gil et al. (2020), apesar desses pacientes terem apresentado maiores taxas de revisão cirúrgica, necessidade de transfusão, UTI e taxa de permanência hospitalar.

Em relação ao gênero, na amostra geral, houve predominância do sexo masculino (54,9%). Porém, quando analisado apenas as fraturas de fêmur isoladamente, as mulheres foram a maioria (58%). Esse achado condiz com a literatura, que aponta a predominância do gênero feminino entre pacientes com fratura de fêmur e quadril.

A proporção encontrada na literatura entre pacientes que sofreram fratura de fêmur foi de 76,9% de mulheres (BARBOSA et al., 2019). Outro estudo que aponta essa divergência é o Myers et al. (2018), que encontrou 84,1% de mulheres. Para Elsoe, Ceccotti e Larsen (2018), a distribuição de gênero foi de 66,6% mulheres.

Nos casos em que houve fratura de quadril, as mulheres representaram 69,7% para Yoo et al. (2018), para Mosk et al. (2017) representaram 75% e Guerra et al. (2017) identificaram que 74,4% da população estudada era do sexo feminino.

Em relação à cor e ao perfil de escolaridade, a maioria foi branca (68,6%) e cursaram o ensino fundamental (67,3%). Um estudo conduzido por Werneck et al. (2019), sobre a associação entre o diagnóstico, desfecho clínico e tempo de internação de idosos em um hospital universitário, encontraram resultados similares ao evidenciado neste estudo. A maioria era branca (93,5%) e com grau de instrução fundamental (68%). Para Barbosa et al. (2019), a população encontrada no estudo foi predominantemente branca (71%).

As comorbidades de maior prevalência nesse estudo foram hipertensão (62,7%) e diabetes (25,5%). Corroborando com esses achados, Tan et al. (2017), as citaram como as duas comorbidades mais comuns entre pacientes com fratura de quadril. De acordo com Edelmuth et al. (2018), a hipertensão arterial sistêmica (61,1%) e *diabetes mellitus* (28,3%) também foram as comorbidades mais prevalentes em pacientes com fratura de quadril.

De acordo com Barbosa et al. (2019), em pacientes submetidos à artroplastia total de joelho, cirurgia de coluna, coxartrose e fratura de fêmur elas também foram as duas comorbidades mais prevalentes.

A maioria dos pacientes apresentaram de uma a duas comorbidades clínicas (52,9%), sendo que, pacientes com três ou mais comorbidades representaram 21,6%. A literatura aponta que, além da hipertensão e diabetes, foram encontradas cardiopatias, acidente vascular cerebral, anemia e demência (GUERRA et al., 2017).

A causa mais comum de fratura em idosos foi a queda (66%), seguida de acidentes de trânsito envolvendo moto, carro, caminhão e atropelamento (24%). Similarmente, a literatura aponta a queda e os acidentes de trânsito como os principais mecanismos responsáveis pelas

fraturas em idosos. De acordo com Alves et al. (2017), em um estudo sobre a avaliação dos fatores de risco que contribuem para a queda em idosos, a incidência de queda foi de 36,41%.

Segundo Elsoe, Ceccoti e Larsen (2018), os traumas de baixa energia foram apontados como a causa mais comum de fratura do fêmur distal em ambos os gêneros (97%), sendo a queda da própria altura encontrada em 61% dos casos. Isso foi evidenciado em nosso estudo, quando analisado apenas os pacientes com fraturas de fêmur, cerca de 89,5% tiveram a queda como mecanismo principal.

Outros estudos também apontaram a queda como principal mecanismo de fratura em idosos. De acordo com Go et al. (2019), em um estudo sobre a epidemiologia do trauma grave na população idosa em um hospital terciário em Singapura, as quedas, especialmente aquelas de baixo impacto (menor ou igual a 2m), foram as mais prevalentes em pacientes idosos com idade maior ou igual a 65 anos, seguidas pelos acidentes de trânsito.

Para fins de análise estatística, as fraturas foram agrupadas em membros superiores e inferiores, sendo que, as de membros inferiores foram as mais prevalentes, destacando-se as fraturas de fêmur (37,2%).

Segundo Guerra et al. (2017), as fraturas transtrocantéricas foram as mais prevalentes (56,8%), seguida pela do colo femoral (37,7%) e subtrocantérica (5%). Ressalta-se que nesse estudo em questão, o foco eram os pacientes com fratura do quadril, portanto, a diferença expressiva na porcentagem.

Com relação ao tempo médio de internação pré-operatória, esse foi de $7,69 \pm 8,12$ dias. Quando analisamos apenas os pacientes que tiveram fratura de fêmur, esse tempo médio pré-operatório é ainda maior, cerca de 14,5 dias. Esse valor é maior que o encontrado na literatura, em que a média de espera entre a internação e o dia da cirurgia foi de 5,9 dias em pacientes com fratura de fêmur (BARBOSA et al., 2019).

Alguns autores relacionaram o atraso na realização da cirurgia e o elevado tempo de permanência hospitalar com a mortalidade. Para Myers et al. (2018), o tratamento cirúrgico em mais que dois dias após o trauma foi associado com o aumento na mortalidade em pacientes com fratura de fêmur distal. De acordo com Edelmuth et al. (2018), a mortalidade de pacientes internados com fratura do quadril esteve relacionada com o tempo entre a internação e a cirurgia superior a sete dias ($p=0,005$).

Para Wolfstadt et al. (2021), o elevado tempo da admissão até a cirurgia foi associado com o aumento no risco de readmissão em 30 dias (OR, 1.17, 95% CI, 1.06–1.28) e o elevado

tempo de permanência hospitalar foi um preditor de mortalidade (OR, 1.06, 95% CI, 1.03–1.09) e complicação (OR, 1.09, 95% CI, 1.07–1.12) em pacientes com fraturas de joelho e quadril.

De acordo com Pinto et al. (2019), onde investigaram se a cirurgia precoce nas fraturas do fêmur proximal em idosos reduz a taxa de mortalidade, o estudo demonstrou que existe uma tendência à redução do tempo de internação hospitalar e da mortalidade em 6 meses quando a cirurgia para tratamento de fraturas do fêmur proximal no idoso é feita em até 48 horas de internação hospitalar.

Em contrapartida, isso não foi evidenciado por outros autores. Para Naumann et al. (2017), o atraso da cirurgia além de 8 horas após o trauma não foi associado com o aumento do tempo de permanência pós-operatório ou das taxas de complicação. Os resultados funcionais após 3 a 6 anos não diferiram entre aqueles que fizeram cirurgia entre 8h e 6 dias após o trauma e aqueles que fizeram a cirurgia em até 8 horas. Isso sugere que há uma janela de tempo segura para realizar a cirurgia em até 6 dias após o trauma e que esse tempo ser utilizado para um melhor planejamento e execução da cirurgia.

Entretanto, a cirurgia precoce é apontada na literatura como estratégica para reduzir as complicações ao paciente. De acordo com Flikweert et al. (2018), embora a maioria dos fatores de risco não influenciem, a cirurgia precoce e mobilização são vistas como importantes na tentativa de reduzir o número de complicações e mortalidade em pacientes com fratura de quadril.

Quanto aos dados referentes à cirurgia, o primeiro deles, o sistema de classificação ASA, é utilizado para predição de riscos perioperatórios. A classificação ASA II foi predominante nesse estudo (80,4%). Segundo Meyer, Eklund, Hedstrom e Modig (2021), o escore ASA II está associado a um maior risco de complicações comparado à classificação ASA com menor valor em pacientes com fratura de quadril.

Nesse estudo, pacientes com fratura de fêmur foram classificados como ASA II em 63,16% dos casos. De acordo com Barbosa et al. (2019), em um estudo sobre as complicações perioperatórias e mortalidade em pacientes idosos submetidos à cirurgia para correção de fratura de fêmur, pacientes classificados como ASA I ou II representaram 45,6% da população estudada.

Pacientes com escore ASA elevado tiveram maior risco de complicações incluindo infecções, readmissão hospitalar, doenças cardiovasculares e morte. O escore ASA foi consistentemente associado com complicações tanto durante a internação quanto durante um

ano após a fratura em pacientes com fratura de quadril (MEYER; EKLUND; HEDSTROM; MODIG, 2021).

Em relação ao tipo de anestesia, houve predomínio da anestesia regional associada à sedação (66,7%). Similarmente ao nosso estudo, em que 84,2% dos pacientes com fraturas de fêmur foram submetidos à anestesia regional, em um estudo conduzido por Barbosa et al. (2019), a anestesia de neuroeixo também foi a mais utilizada em pacientes com fratura de fêmur.

De acordo com Van Waesberghe et al. (2017), pacientes com fraturas de quadril, submetidos à anestesia de neuroeixo (epidural e espinhal), tiveram menores taxas de mortalidade intrahospitalar e tempo de permanência.

A cirurgia ortopédica pode se beneficiar da hemoterapia, seja no preparo pré-operatório, quando há perda sanguínea por trauma ósseo agudo, no intraoperatório, devido à dificuldade de hemostasia ou no pós-operatório, para estabilização do paciente com queda importante do nível de hemoglobina e paciente sintomático.

Neste estudo, a taxa de transfusão sanguínea geral no intraoperatório foi de 5,9%. Contudo, entre os pacientes com fratura de fêmur, a taxa de transfusão sanguínea foi de 10,5%. Esse achado é semelhante ao encontrado por Barbosa et al. (2019), que analisou pacientes com fraturas de fêmur, em que a taxa de transfusão sanguínea pós-operatória foi de 8,2%.

No estudo em questão, a taxa de transferência geral para a UTI foi de 9,8%. Ao analisar os pacientes que foram encaminhados para a UTI, todos tinham fratura de fêmur. Essa parcela representa 26,31%. Esse valor é maior que o encontrado em outros estudos. Para Barbosa et al. (2019), a taxa de transferência pré-operatória para a UTI foi de 1,6% e pós-operatória de 3,3% em pacientes com fraturas de fêmur. O grau de autonomia prévia de pacientes com fratura de fêmur influencia positivamente a recuperação pós-operatória e o resultado funcional, mesmo apresentando declínio após o tratamento cirúrgico. Idosos mais independentes fisicamente apresentaram resultados melhores (PETROS; FERREIRA; PETROS, 2017).

A média de permanência hospitalar é um componente quantificável e potencialmente modificável dos gastos em saúde. Ao abordar fatores modificáveis como a estratificação de risco pré-operatório, fixação precoce, tratamento das complicações médicas, a taxa de permanência geral e o ônus econômico associado às fraturas de fêmur podem ser reduzidos (AIZPURU et al., 2018).

O tempo de internação hospitalar foi de $14,1 \pm 9,63$ dias, sendo que 76,5% dos pacientes tiveram tempo de internação maior que 6 dias. Ao analisarmos apenas as fraturas de fêmur, essa média aumentou para $18,8 \pm 9,35$ dias de internação. Esse achado condiz com a literatura, que

aponta uma taxa de permanência de 15,7 dias para pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de quadril (TAN et al., 2017). Em contrapartida, Aizpuru et al. (2018) encontraram um tempo médio de permanência hospitalar inferior ao encontrado nesse estudo, de 11,12 dias, em pacientes com fraturas de fêmur. De acordo com Antunes Filho et al. (2019), o risco de óbito entre pacientes com fraturas de fêmur também é 2,5 vezes maior naqueles que ficam mais de 7 dias internados.

Um dos fatores que elevam o tempo de permanência hospitalar é a não realização do tratamento definitivo de imediato. No presente estudo, apesar de a maioria dos pacientes ter sido submetido à apenas uma cirurgia (82,4%), entre os pacientes que tiveram que passar por nova cirurgia, o tempo entre cirurgias foi de $15,4 \pm 6,46$ dias. Para Guerra et al. (2017), em pacientes com fraturas de quadril, o tempo entre a fratura e a alta hospitalar se mostrou significativo. Pacientes que permaneceram internados por mais de 30 dias apresentaram um aumento na mortalidade.

Em alguns casos, na admissão, o paciente é submetido a cirurgia para controle de danos e depois é programada uma nova cirurgia para tratamento definitivo. Isso pode ocorrer devido ao mecanismo de trauma que levou à fratura, às condições clínicas do paciente, falta de material consignado adequado para a cirurgia definitiva e ainda, ausência de um médico especialista.

Além disso, por se tratar de um hospital referência para o atendimento de trauma, pode ocorrer a necessidade de suspensão do procedimento programado em detrimento das urgências, elevando o tempo de permanência hospitalar.

As complicações pós-operatórias mais comumente observadas nesse estudo foram dor (64,7%), sangramento (31,4%) e confusão mental (15,7%). Outras complicações encontradas na literatura, não foram alvo de investigação nesse estudo.

Em relação à confusão mental, quando analisados apenas os pacientes que tiveram fratura de fêmur, esse percentual foi de 21,05%. Em estudo semelhante, em pacientes com fratura de quadril, a principal intercorrência clínica foram os distúrbios cognitivo-comportamentais, sendo o principal, a confusão mental, com prevalência de 23,8% (EDEL MUTH et al., 2018).

Dentre os pacientes que tiveram fratura de tornozelo, 1,9% apresentaram confusão mental. Isso corrobora com o encontrado em um estudo sobre as complicações após o tratamento cirúrgico de fratura de tornozelo em pacientes idosos, conduzido por Spek et al. (2021), em que foi encontrada uma taxa de delirium de 2,1%.

Alguns autores apontaram a taxa de complicação pós-operatória em seus estudos. De acordo com Tan et al. (2017), em pacientes com fratura de quadril, a taxa de complicação pós-operatória foi de 6,6%, sendo as complicações mais comuns infecção do trato urinário (1,9%), úlceras por pressão (1%) e infecção da ferida operatória (0,7%).

O delirium foi citado por diversos autores como sendo uma complicação pós-operatória recorrente. Para Flikweert et al. (2018), em pacientes com fratura de quadril, as três complicações prevalentes foram delirium, pneumonia e insuficiência cardíaca congestiva, sendo que a incidência de delirium foi de 20%. Para Barbosa et al. (2019), as complicações pós-operatórias mais prevalentes em pacientes com fratura de fêmur foram o distúrbio hidroeletrólítico, lesão renal aguda e delirium e ocorreram em 57% dos pacientes.

As complicações clínicas mais prevalentes em pacientes com fratura de quadril segundo Guerra et al. (2017) foram a infecção do trato urinário (10,1%), broncopneumonia nosocomial (8,5%), sepse (5,5%) e delirium (5,5%). Para Mosk et al. (2017), o delirium foi encontrado em 35% dos idosos que sofreram fratura de quadril, sendo que, nos casos em que havia demência prévia, esse valor foi de 58%. Os pacientes, em sua maioria mulheres (74%), tiveram o início do delirium um dia após a cirurgia.

Os fatores de risco associados à incidência de delirium foram a idade, o escore ASA, a presença de demência, episódio prévio de delirium, dependência funcional, nível de hemoglobina pós-operatório, quantidade de transfusões e institucionalização antes da admissão. Desfechos pós-operatórios significativamente correlacionados ao delirium foram maior tempo de permanência, maior taxa de complicações e maior incidência de mortalidade em 6 meses em pacientes com fratura de quadril (MOSK et al., 2017).

Quanto ao desfecho clínico, os resultados apontaram a existência de um número maior de alta do que de óbitos. O desfecho clínico óbito foi encontrado em 3,9% da população estudada, sendo que, todos os pacientes que foram à óbito tiveram fratura de fêmur. A literatura aponta valores equivalentes em um estudo conduzido por Tan et al. (2017), no qual a taxa de mortalidade entre pacientes com fratura de quadril que foram submetidos a procedimento cirúrgico foi de 1,7%.

Esse estudo apresentou baixo percentual de óbitos. Um dos fatores que contribuíram para isso foi a classificação ASA II ser predominante, já que a literatura aponta como fator preditor independente de mortalidade pacientes com fratura de fêmur classificados como ASA III ou IV. Esses apresentaram maior razão de chances de óbito pós-operatório quando comparados aos ASA I ou II (BARBOSA et al.; 2019).

Ainda de acordo com Gil et al. (2020), pacientes com fratura de tornozelo classificados como ASA > II tiveram maior risco de morte, readmissão e taxa de permanência hospitalar.

Pacientes com três ou mais complicações tiveram tempo de internação maior que 6 dias (85,7%). Corroborando com esses achados, Aizpuru et al. (2018) citaram as complicações médicas em pacientes com fratura de fêmur como um dos fatores preditores independentes associados ao aumento do tempo de permanência maior que 6 dias.

Neste estudo, a idade não esteve relacionada ao aumento de complicações no período intrahospitalar. Porém, na literatura, a idade foi correlacionada com complicações pós-operatórias, maior tempo de internação hospitalar e mortalidade em pacientes com fratura de fêmur (ANTUNES FILHO et al., 2019).

Quando correlacionado ao número de complicações, o desfecho apresentou significância estatística ($p=0,016$). Pacientes que foram à óbito tiveram 3 ou mais complicações (28,6%). Em um estudo conduzido por Franco et al. (2016), em que foram investigados fatores associados à mortalidade em idosos hospitalizados por fraturas de fêmur, tiveram relação com a mortalidade o grau de leucocitose associado à idade avançada.

Em relação ao tipo de fratura, não houve significância estatística entre os grupos com fratura de membro superior ou inferior. Ambos apresentaram de 1 a 2 complicações para a maioria dos pacientes. No grupo com 3 ou mais complicações, houve predominância do membro inferior (85,4%).

Entretanto, a realização de mais de uma cirurgia na mesma internação não esteve relacionada ao aumento de complicações. A maioria dos pacientes que foram submetidos a novo procedimento cirúrgico, tiveram de 1 a 2 complicações.

A classificação ASA apresentou significância estatística ($p=0,047$). A maior parte dos pacientes foram ASA II e tiveram de 1 a 2 complicações. Esperava-se que pacientes com ASA III tivessem mais complicações, como aponta a literatura.

No presente estudo não foi observado relação entre o tempo entre a fratura e a internação com a quantidade de complicações. Cerca de 66,7% da amostra teve tempo entre a fratura e a internação entre 0 e 5 dias.

Quando correlacionado o tempo pré-operatório com a quantidade de complicações, não houve significância estatística. Tanto aqueles que ficaram apenas 1 dia aguardando a cirurgia quanto os que tiveram tempo maior que 10 dias, tiveram o mesmo percentual entre os grupos com zero complicações (25%) e três ou mais complicações (42,9%).

O tempo de pós-operatório apresentou significância estatística ($p=0,002$). Em relação ao grupo com três ou mais complicações, a maior parte (85,7%) teve tempo de internação maior ou igual a sete dias. Quanto ao grupo com zero complicações, nenhum paciente esteve internado por período maior ou igual a sete dias.

Quando correlacionado o tipo de fratura com outras variáveis, duas apresentaram significância estatística. A primeira delas foi o setor de destino ($p=0,002$). Todos os pacientes que foram encaminhados à UTI no pós-operatório imediato tiveram fratura de membro inferior (fêmur).

Similarmente, em um estudo conduzido por Barbosa et al. (2019), em que foram analisadas as complicações perioperatórias e mortalidade de pacientes idosos submetidos a cirurgia para correção de fratura de fêmur, a taxa de transferência para a UTI no pós-operatório foi de 3,3%.

A segunda variável que apresentou correlação estatística com o tipo de fratura foi o tempo de internação ($p>0,0001$). Pacientes com fraturas de membros inferiores ficaram mais tempo internados (96,4%) em relação ao grupo com fraturas de membros superiores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática abordada nesse estudo trouxe alguns impactos como a assistência direta ao idoso, o conhecimento sobre as taxas de complicações cirúrgicas, a contribuição para a formação dos profissionais envolvidos para a educação em saúde na comunidade em que esse grupo de idosos está inserido, além do preparo do enfermeiro de centro cirúrgico com relação ao manuseio de idosos com fraturas e suas particularidades.

Este estudo possibilitou conhecer as principais complicações pós-operatórias e desfecho clínico de idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura, internados entre agosto e outubro de 2021, em um hospital público de Minas Gerais. Além disso foi possível caracterizar o perfil dessa população, descrever as principais causas e tipos de fratura.

Este estudo teve algumas limitações. A primeira delas foi a perda amostral por critérios de exclusão. A quantidade de pacientes que foram submetidos a tratamento conservador representou 26,59%. A segunda limitação foi decorrente da coleta de dados ter sido obtida apenas através dos registros no prontuário, dependendo exclusivamente das informações registradas, podendo não contemplar todos os eventos. A terceira foi o tamanho amostral, que apesar de relevante, ainda é considerado pequeno. A quarta foi o período de observação curto e que incluiu apenas o período intrahospitalar.

Como ponto forte desse estudo destacamos o caráter prospectivo e o acompanhamento diário desses pacientes, mesmo que apenas pelos registros em prontuário, permitindo a detecção de possíveis complicações pós-operatórias.

Essa pesquisa possibilitará que a equipe de saúde tenha maior conhecimento do perfil de idosos e a importância da educação em saúde para o público em geral sobre a prevenção de quedas, causas externas e violência contra a pessoa idosa.

Além disso, também subsidiará as discussões acerca do melhor planejamento cirúrgico com o objetivo de reduzir os atrasos na realização da cirurgia e a diminuição do tempo de permanência hospitalar, fatores que interferem nas complicações pós-operatórias e desfecho clínico de pacientes idosos internados com fratura.

Outro aspecto importante dessa pesquisa é o olhar para a necessidade de avaliação e o manejo das condições clínicas para o planejamento da assistência, garantindo o atendimento às necessidades dessa população no melhor tempo possível.

REFERÊNCIAS

AIZPURU, M.; STALEY, C.; REISMAN, W.; GOTTSCHALK, M.B; SCHENKER, M.L. Determinants of length of stay after operative treatment for femur fractures. **J Orthop Trauma**, [s. l.], v. 32, n. 4, p.161-166, apr. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29558372/>. Acesso em: 10 jan. 2022. <https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001086>

ALAO, D. O.; CEVIK, A. A.; GRIVNA, M.; EID, H. O.; ABU-ZIDAN, F. M. Epidemiological changes of geriatric trauma in the United Arab Emirates. **Medicine**, v. 100, n. 22, p. 1-5, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8183772/pdf/medi-100-e26258.pdf>. Acesso em: 04 jul 2022. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000026258>

ALVES, R. L. T.; SILVA, C. F. M.; PIMENTEL, L.N.; COSTA, I. A.; SOUZA, A. C. S.; COELHO, L. A. F. Avaliação dos fatores de risco que contribuem para queda em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 59-69, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/DchbQKyWZdjJDjxPcbMTdkJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 27 jun. 2022.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. **National Trauma Data Bank - Annual Report 2016**. American College of Surgeons, 2016. 147 p. Disponível em: <https://www.facs.org/media/ez1hpdcu/ntdb-annual-report-2016.pdf>. Acesso em: 04 jul 2022.

ANTUNES FILHO, J.; CASTRO E SILVA, A. L.; MENDES JUNIOR; A. F.; PEREIRA; F. J. C.; OPPE; I. G.; LOURES; E. A. Fatores preditivos de morte após cirurgia para tratamento de fratura proximal do fêmur. **Rev Bras Ortop**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 402-407, 2019. Disponível em: <https://www.rbo.org.br/detalhes/2908/pt-BR/fatores-preditivos-de->

morte-apos-cirurgia-para-tratamento-de-fratura-proximal-do-femur-. Acesso em: 07 abr. 2021. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692179>

BARBOSA, T. A.; SOUZA, A. M. F.; LEME, F. C. O.; GRASSI, L. D. V.; CINTRA, F. B.; MOREIRA E LIMA, R.; GUMIEIRO, D. N.; NAVARRO E LIMA, L. H. Complicações perioperatórias e mortalidade em pacientes idosos submetidos a cirurgia para correção de fratura de fêmur: estudo prospectivo observacional. **Rev Bras Anesthesiol.**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 6, p. 569-579, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/XxbNMBjkkkrGbNf6J8djkXhs/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2019.09.004>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 192 p. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf. Acesso em: 01/06/2022.

COCCO, L. F. Princípios das osteossínteses. *In*: POZZI, I.; REGINALDO, S.; ALMEIDA, M. V.; CRISTANTE, A. F. (coord.). **Manual de trauma ortopédico**. São Paulo: SBOT - Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2011. p. 15-17.

CORREIA, M. I.; WAITZBERG, D. L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clin Nutr**, Oxford, v. 22, n. 3, p. 235-239, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12765661/>. Acesso em: 03 mai. 2021. [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(02\)00215-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(02)00215-7)

EDELMUTH, S. V. C. L.; SORIO, G. N.; SPROVIERI, F. A. A.; GALI, J. C.; PERON, S. F. Comorbidades, intercorrências clínicas e fatores associados à mortalidade em pacientes idosos internados por fratura de quadril. **Rev Bras Ortop**, v. 53, n. 5, p. 543-551, 2018. Disponível em: http://old.scielo.br/pdf/rbort/v53n5/pt_1982-4378-rbort-53-05-0543.pdf. Acesso em: 27 jun 2022. <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.07.009>

ELSOE, R.; CECCOTTI, A. A.; LARSEN, P. Population-based epidemiology and incidence of distal femur fractures. **Int Orthop**, Berlin, v. 42, p. 191-196, jan. 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00264-017-3665-1>. Acesso em: 07 jan. 2022. <https://doi.org/10.1007/s00264-017-3665-1>

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES. **Hospitais universitários: Região Sudeste**, jan 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste>. Acesso em: 04 jul 2022.

FERREIRA, A. A. **Hospitalização de idosos: avaliação epidemiológica e de custos**. 2018. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/22049?locale=pt_BR. Acesso em: 01 jun. 2022.

FLIKWEERT, E. R.; WENDT, K. W.; DIERCKS, R. L.; IZAKS, G. J.; LANDSHEER, D.; STEVENS, M.; REININGA, I. H. F. Complications after hip fracture surgery: are they preventable? **Eur J Trauma Emerg Surg**, Munich, v. 44, p. 573-580, aug. 2018. Disponível

em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6096618/pdf/68_2017_Article_826.pdf. Acesso em: 26 mar. 2021. <https://doi.org/10.1007/s00068-017-0826-2>

FURTADO, B. M. A. S. M.; LIMA, A. C. B.; FERREIRA, R. C. G. Acidentes de transporte terrestre envolvendo pessoas idosas: revisão integrativa. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 22, p. 1-14, 2019. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232019000300207&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 16 nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190053>

GIL, J. A.; GOODMAN, A. D.; KLEINER, J.; WALSH, D. F.; KOSINSKI, L. R.; HSU, R. Mortality and morbidity of surgical management of geriatric ankle fractures. **J Am Acad Orthop Surg**, Philadelphia, v. 28, n. 16, p. 678-683, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32769723/#:~:text=Results%3A%20Our%20cohort%20included%20%2C353,%25%2C%20P%20%3D%200.019>). Acesso em: 11 jan. 2022. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-19-00048>

GO, K. T. S.; CHENG, J. Y. X.; SEAH, X.; GOH, M. H.; TEO, L. T.; COLE, E. The changing epidemiology of serious trauma in the elderly population: an increasing concern of a tertiary hospital in singapore. **Ann Acad Med Singapore**, v. 48, p. 354-362, 2019. Disponível em: <https://annals.edu.sg/pdf/48VolNo11Nov2019/V48N11p354.pdf>. Acesso em: 04 jul 2022. <https://doi.org/10.47102/annals-acadmedsg.V48N11p354>

GUERRA, M. T. E.; VIANA, R. D.; FEIL, L.; FERON, E. T.; VARGAS, J. M. A. S. G. Mortalidade em um ano de pacientes idosos com fratura do quadril tratados cirurgicamente num hospital do Sul do Brasil. **Rev Bras Ortop**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 52, p. 17-23, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/CxwzrkTyYtLXbnYWG6PsWwL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 jan. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2016.04.005>

LEME, L. E. G.; SITTA, M. C.; TOLEDO, M.; HENRIQUES, S. S. Cirurgia ortopédica em idosos: aspectos clínicos. **Rev Bras Ortop.**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 3, p. 238-246, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/8wJgvMsQ3mXpr7DPghtyNfy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 mar. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162011000300002>

MACRI, F.; CARVALHO, D. S. Politraumatizado: controle de danos. *In*: POZZI, I.; REGINALDO, S.; ALMEIDA, M. V.; CRISTANTE, A. F. (coord.). **Manual de trauma ortopédico**. São Paulo: SBOT - Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2011. p. 28-31.

MEIRELES, A. E.; PEREIRA, L. M. S.; OLIVEIRA, T. G.; CRISTOFOLETTI, G.; FONSECA, A. L. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. **Rev Neurocienc**, São Paulo, v. 18, n. 1, p.103-108, jun. 2010. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/download/10430/7662/41087#:~:text=Concluindo%2C%20a%20revis%C3%A3o%20acima%20exposta,importante%20fun%C3%A7%C3%A3o%20na%20din%C3%A2mica%20corporal>. Acesso em: 29/05/2022. MEYER, A. C.; EKLUND, H.; HEDSTROM, M.; MODIG, K. The ASA score predicts infections, cardiovascular complications, and hospital readmissions after hip fracture - A nationwide cohort study. **Osteoporos Int**, v.32, p. 2185-2192, 2021. Disponível em:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8563539/pdf/198_2021_Article_5956.pdf. Acesso em: 02 jul 2022. <https://doi.org/10.1007/s00198-021-05956-w>

MOSK, C. A.; MUS, M.; VROEMEN, J. P. A. M.; VAN DER PLOEG, T.; VOS, D. I.; ELMANS, L. H. G. J.; VAN DER LAAN, L. Dementia and delirium, the outcomes in elderly hip fracture patients. **Clin Interv Aging**, Auckland, v. 12, p. 421-430, mar. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5354532/pdf/cia-12-421.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2022. <https://doi.org/10.2147/CIA.S115945>

MYERS, P.; LABOE, P.; JOHNSON, K. J.; FREDERICKS, P. D.; CRICHLAW, R. J.; MAAR, D. C.; WEBER, T. G. Patient mortality in geriatric distal femur fractures. **J Orthop Trauma**, [s. l.], v. 32, n. 3, p. 111-115, mar. 2018. DOI: 10.1097/BOT.0000000000001078. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29462121/#:~:text=Conclusions%3A%20Overall%20mortality%20for%20distal,associated%20with%20increased%20patient%20mortality>. Acesso em: 07 jan. 2022. <https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001078>

NASCIMENTO, P. D. F. S. **Análise das complicações de pacientes idosos no período pós-operatório até a alta hospitalar**. 2018. 121 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B2ZNB9>. Acesso em: 10 mar 2022.

NASRI, M.; AGHABAYK, K.; ESMAILI, A.; SHIWAKOTI, N. Using ordered and unordered logistic regressions to investigate in Victoria, Australia. **J Safety Res**, v. 81, p. 78-90, jun 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022437522000081?via%3Dihub>. Acesso em: 04 jul 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.01.008>

NAUMANN, M. G.; SIGURDSEN, U.; UTVAG, S. E.; STAVEM, K. Associations of timing of surgery with postoperative length of stay, complications, and functional outcomes 3–6 years after operative fixation of closed ankle fractures. **Injury**, Amsterdam, v. 48, n. 7, p. 1662-1669, jul. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28392074/>. Acesso em: 10 jan. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.03.039>

PARADELLA, R. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. **Agência de notícias IBGE**. Rio de Janeiro: Estatísticas Sociais, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 26/05/2022.

PETROS, R. S. B.; FERREIRA, P. E. V.; PETROS, R. S. B. Influência das fraturas do fêmur proximal na autonomia e mortalidade dos pacientes idosos submetidos a osteossíntese com haste cefalomedular. **Rev Bras Ortop**, Rio de Janeiro, v. 52 (Suppl 1), p. 57-62, aug. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/MHzg6GW4qF7gKLJBgzZdRfg/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 07 abr. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.06.011>

PINTO, I. P.; FERRES, L. F. B.; BONI, G.; FALÓTICO, G. G.; MORAES, M.; PUERTAS, E. B. A cirurgia precoce nas fraturas do fêmur proximal em idosos reduz a taxa de mortalidade? **Rev Bras Ortop**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 392-395, 2019. Disponível em:

<https://cdn.publisher.gn1.link/rbo.org.br/pdf/1982-4378-rbort-54-04-0392-pt.pdf>. Acesso em 27 jun. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.12.015>

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. Trad. Denise Regina de Salles. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 669 p, 2011.

SPEK, R. W. A.; DIEDERIK, P. J. S.; VAN DEN HEUVEL, L.; KOKKE, M. C.; BHASHYAM, A. R.; KELDER, J. C.; VERLEISDONK, E. J. M. M.; HOUWERT, R. M.; VAN DER VELDE, D. Complications after surgical treatment of geriatric ankle fractures. **The Journal of Foot & Ankle Surgery**, n. 60, p. 712–717, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1067251621000570>. Acesso em: 02 jul 2022. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2019.12.012>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA. **A ortopedia e a sua saúde: Trauma ortopédico em idosos**. São Paulo: SBOT, 2018. Disponível em: <https://sbot.org.br/trauma-ortopedico-em-idosos>. Acesso em: 26/05/2022.

SOUZA, M. P. Fraturas expostas. In: POZZI, I.; REGINALDO, S.; ALMEIDA, M. V.; CRISTANTE, A. F. (coord.). **Manual de trauma ortopédico**. São Paulo: SBOT - Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2011. p. 32-35.

TAN, S. T. S.; TAN, W. P. M.; JAIPAUL, J.; CHAN, S. P.; SATHAPPAN, S. S. Clinical outcomes and hospital length of stay in 2,756 elderly patients with hip fractures: a comparison of surgical and non-surgical management. **Singapore Med J**, Singapore, v. 58, n. 5, p. 253-257, may. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5435843/>. Acesso em: 10 jan. 2022. <https://doi.org/10.11622/smedj.2016045>

TEIXEIRA, J. J. M.; BASTOS, G. C. F. C.; SOUZA, A. C. L. Perfil de internação de idosos. **Rev Soc Bras Clin Med**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 15-20. jan-mar, 2017. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/245>. Acesso em: 26 mar. 2021.

VAN WAESBERGHE, J.; STEVANOVIC, A.; ROSSAINT, R.; COBURN, M. General vs. neuraxial anaesthesia in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. **BMC Anesthesiol**, London, v. 17, n. 87, p. 1-25. jun. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28659127/>. Acesso em: 07 abr. 2021. <https://doi.org/10.1186/s12871-017-0380-9>

VASCONCELOS, P. A. B.; ROCHA, A. J.; FONSECA, R. J. S.; TEIXEIRA, T. R. G.; MATTOS, E. S. R.; GUEDES, A. Femoral fractures in the elderly in Brasil - incidence, lethality, and costs (2008-2018). **Rev Assoc Med Bras**, v. 66, n. 12, p. 1702-1706, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/d4SpwBdrnCXHRPKZwpZ5gQt/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 27 jun 2022. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.12.1702>

VIEIRA, L. S.; GOMES, A. P.; BIERHALS, I. O.; FARIAS-ANTUNES, S.; RIBEIRO, C. G.; MIRANDA, V. I. A.; LUTZ, B. H.; BARBOSA-SILVA, T. G.; LIMA, N. P.; BERTOLDI, A. D.; TOMASI, E. Quedas em idosos no Sul do Brasil: prevalência e determinantes. **Rev Saude Publica**, v. 52, n. 22, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/143831/138460>. Acesso em: 04/07/2022. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000103>

WANG, M.; WU, F.; CALLISAYA, M. L.; JONES, G.; WINZENBERG, T. Incidence and circumstances of falls among middle-aged women: a cohort study. **Osteoporos Int**, v. 32, p. 504-513, mar 2021. Disponível em: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1007/s00198-020-05617-4>. Acesso em: 04 jul 2022. <https://doi.org/10.1007/s00198-020-05617-4>

WERNECK, A. L.; RODRIGUES, C. C.; CESARINO, C. B.; POLETTI, N. A. A.; RIBEIRO, R. C. H. M.; RIBEIRO, R. M; ALBERTINI, S. M. Association between diagnosis, clinical outcome and hospitalization time of the elderly in a university hospital. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 344-359, 2019. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/association_diganosis_%20uiversity.PDF. Acesso em: 14 jan. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ageing and health**. WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em 15/10/2020.

WHO. Falls. WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/falls>. Acesso em: 04 jul 2022.

WOLFSTADT, J. I.; ATREY, A.; NOWAK, L. L.; STAVRAKIS, A.; MELO, L. T.; BACKSTEIN, D.; SCHEMITSCH, E. H.; NAUTH, A.; KHOSHBIN, A. Comparison of Acute Complications and Mortality Between Geriatric Knee and Hip Fractures: A Matched Cohort Study. **J Am Acad Orthop Surg**, Philadelphia, v. 29, n. 21, p. 929-936, nov. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34570742/>. Acesso em: 07 jan. 2022.

YOO, J.; LEE; Y. K.; KOO, K. H.; PARK, Y. J.; HA, Y. C. Concerns for older adult patients with acute hip fracture. **Yonsei Med J**, Seoul, v. 59, n. 10, p. 1240-1244, dec. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6240565/pdf/ymj-59-1240.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022. <https://doi.org/10.3349/ymj.2018.59.10.1240>

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “*Impacto da ocorrência de fratura em idosos: complicações pós-operatórias no período intrahospitalar*”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Michelle Aparecida dos Santos Toneto e Paulo Cezar Mendes.

Nesta pesquisa nós buscamos conhecer as principais complicações pós-operatórias e desfecho clínico de idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura.

Sua participação é livre e voluntária e sua identificação será mantida em sigilo. Você será submetido a aplicação de um questionário estruturado contendo informações sociodemográficas e clínicas. O instrumento levará cerca de 3 a 5 minutos para ser respondido. Serão coletados alguns dados registrados em prontuário, durante toda a sua internação hospitalar. Os dados da pesquisa serão mantidos em arquivo, físico ou digital, sob a guarda e responsabilidade do pesquisador, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa, conforme a Resolução 510/16 (Capítulo VI, Art.28).

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os riscos são mínimos, como a identificação do participante, porém a equipe executora se compromete com o sigilo absoluto da identidade. Os benefícios serão um maior conhecimento sobre os tipos e as causas de fraturas em idosos e correlacionar com a ocorrência de complicações pós-operatórias.

Você terá o tempo que precisar para consentir em participar ou não da pesquisa e é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Michelle Aparecida dos Santos Toneto pelo telefone (34) 99172-3120 ou email michelletoneto@gmail.com ou Programa de Pós Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGAT) do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (IG-UFU) pelo telefone (34) 3239-4591 ou pelo email ppgatufu@yahoo.com.br.

Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/Cartilha_Direitos_Eticos_2020.pdf.

Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante da pesquisa

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Data da coleta: _____

SEÇÃO I – Dados sociodemográficos

1.1 Prontuário: _____ 1.2 Iniciais: _____ 1.3 Data de nascimento: _____
 1.4 Idade: _____ 1.5 Sexo: () Masculino () Feminino 1.6 Etnia: _____
 1.7 Massa corporal: _____ 1.8 Escolaridade: _____ 1.9 Profissão: _____

SEÇÃO II – Dados clínicos

2.1 Comorbidades: () sim () não
 Se sim, qual (is): () Hipertensão arterial () Diabetes Mellitus () Dislipidemia
 () Tabagismo () Obesidade () Depressão () Outros _____
 2.2 Data da fratura: _____
 2.3 Causa da fratura: _____ 2.4 Tipo de fratura: _____ 2.5
 Data da internação hospitalar: _____
 2.6 Tempo entre a fratura e a internação: _____
 2.7 Cirurgia programada: () sim () não
 2.8 Tempo de internação pré-operatória: _____
 2.9 Data da cirurgia: _____ 2.10 ASA: _____
 2.11 Tipo de anestesia: () Geral () Geral + Regional () Regional () Regional +
 sedação
 2.12 Grau de contaminação da cirurgia: () Limpa () Potencialmente contaminada
 () Contaminada () Infectada
 2.13 Tempo de cirurgia: _____
 2.14 Posicionamento cirúrgico: () Dorsal () Ventral () Trendelemburg ()
 Litotomia () Lateral
 2.15 Necessidade de hemotransfusão: () Sim () Não
 2.16 Setor de destino: () Pronto Socorro () Enfermaria () UTI
 2.17 Tempo de internação: _____
 2.18 Risco de queda () sim () não

2.19 Deficiência (visual, auditiva ou motora) () sim () não Se sim, qual (is) _____

2.20 Cirurgia prévia () sim () não Se sim, Qual e há quanto tempo _____

2.21 Integridade da pele na admissão () íntegra () escoriação () lesão

SEÇÃO III - Complicações pós-operatórias:

Sinais	24hs	48hs	Após 48hs até o desfecho						
Dor									
Sangramento									
Infecção									
Febre									
Náusea									
Vômito									
Confusão mental									
Dispneia									
Hipotensão									
Agitação									

SEÇÃO IV – Desfecho clínico

4.1 Alta hospitalar ()

4.2 Óbito ()

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: IMPACTO DA OCORRÊNCIA DE FRATURA EM IDOSOS: COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS NO PERÍODO INTRAHOSPITALAR

Pesquisador: Paulo Cezar Mendes

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 47867321.3.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.426.340

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos “Apresentação do Projeto”, “Objetivo da Pesquisa” e “Avaliação dos Riscos e Benefícios” foram retiradas dos documentos Informações Básicas da Pesquisa nº 4.835.769 e Projeto Detalhado "IMPACTO DA OCORRÊNCIA DE FRATURA EM IDOSOS: COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS NO PERÍODO INTRAHOSPITALAR", postados em 08/07/2021:

INTRODUÇÃO - Com o aumento da expectativa de vida, as pessoas com mais de 60 anos tornaram-se mais ativas, o que aumenta a exposição aos riscos de acidentes, seja devido à dificuldade de locomoção impostas pela idade, ou pela permanência no mercado de trabalho para sustento da família.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, de abordagem quantitativa. A pesquisa consiste em uma análise prospectiva dos casos admitidos no hospital, de idosos com idade igual ou superior a 60 anos, submetidos a procedimento cirúrgico para correção de fratura, no período de agosto de 2021 a outubro de 2021. Local de estudo: O hospital universitário, que presta assistência terciária à população, sendo referência em média e alta complexidade para 86 municípios da macro e microrregião do Triângulo Norte. População e amostra: Pacientes idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos,

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLÂNDIA

Telefone: (34)3239-4131

Fax: (34)3239-4131

E-mail: cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 5.426.340

submetidos a procedimento cirúrgico para correção de fratura, no período de agosto de 2021 a outubro de 2021, internados no Hospital de Clínicas de Uberlândia(HCU). Para cálculo amostral de sujeitos, foi realizado um levantamento no Setor de Estatística e Informações Hospitalares do Hospital de Clínicas de Uberlândia, no período de outubro de 2019 a outubro de 2020, de pacientes idosos, acima de 60 anos, internados devido a fraturas.

Nesse período, houve 395 internações, sendo as fraturas do fêmur (n=106; 26,83%) em maior proporção seguidas de fraturas do crânio e ossos da face (n=69; 17,47%), fraturas do antebraço (n=58; 14,68%), fraturas da perna incluindo tornozelo (n=56; 14,18%). A média de tempo de permanência hospitalar nesses pacientes que sofreram fratura foi de 12,26 dias. O cálculo amostral de sujeitos, com o “universo” dos participantes que atendem aos critérios de inclusão, com base no tempo proposto para coleta de dados, resultou em um número máximo de 120 e mínimo de 81 participantes. Plano de recrutamento: Serão arrolados todos os pacientes elegíveis e o recrutamento dos participantes será feito no momento da admissão no centro cirúrgico, onde será abordado o paciente ou o seu responsável, dependendo da condição clínica, ou em até 24hs após a internação hospitalar. Os pacientes elegíveis serão avaliados com base em um questionário estruturado, adaptado de um estudo semelhante, em que foram analisadas as complicações de pacientes idosos no período pós operatório até a alta hospitalar. O questionário foi dividido quanto aos dados sociodemográficos (SEÇÃO I), dados clínicos (SEÇÃO II), complicações pósoperatórias (SEÇÃO III) e desfechos (SEÇÃO IV).

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – Serão incluídos no estudo pacientes idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, submetidos a tratamento cirúrgico de fratura, no período de agosto de 2021 a outubro de 2021, internados no Hospital de Clínicas de Uberlândia.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO – Serão excluídos do estudo pacientes ou familiares que não concordarem com a participação na pesquisa, através da assinatura do TCLE, aqueles submetidos a procedimento cirúrgico devido a fraturas patológicas ou outras afecções musculoesqueléticas de diferentes etiologias, óbito antes da realização da cirurgia, mudança de conduta para tratamento conservador.

CRONOGRAMA – Em acordo com as normas do CEP.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 5.426.340

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO – Conhecer as principais complicações pós-operatórias e desfecho clínico de idosos submetidos a tratamento cirúrgico para correção de fratura.

HIPÓTESE – O tempo de internação pré-operatório prolongado acarreta danos ao paciente idoso, como o surgimento de lesões por pressão, desnutrição, infecção por múltiplos procedimentos invasivos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS - Os riscos são mínimos, como o a identificação do participante, porém a equipe executora se compromete com o sigilo absoluto da identidade dos sujeitos.

BENEFÍCIOS - Os benefícios da pesquisa estão em conhecer os tipos e as causas de fraturas em idosos e correlacionar com a ocorrência das complicações para assim, posteriormente, planejar as intervenções e contribuir para que a equipe de saúde tenha mais conhecimento sobre o assunto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A emenda altera a metodologia do estudo "Impacto da ocorrência de fratura em idosos e complicações pósoperatórias no período intra-hospitalar". O autor optou pelo universo de participantes obtido por meio de amostragem não-probabilística intencional, por conveniência, dos pacientes que se enquadravam no critério de inclusão da pesquisa. Essa alteração foi devido à necessidade evidenciada apenas no período da coleta de dados.

O Projeto Detalhado e o Formulário Plataforma Brasil foram corretamente alterados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- (1) Folha de Rosto carimbada, assinada e datada pelo diretor da unidade.
- (2) Currículos da equipe executora identificados e qualificados.
- (3) Orçamento detalhado.
- (4) Documento da equipe executora assinado e datado.
- (5) TCLE em acordo com as normas do CEP.
- (6) Declaração da instituição coparticipante assinado e datado.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLÂNDIA

Telefone: (34)3239-4131

Fax: (34)3239-4131

E-mail: cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 5.426.340

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram encontrados óbices éticos nos documentos da emenda.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1936986_E1.pdf	06/05/2022 10:42:31		Aceito
Outros	Carta_alteracao_metodologia.pdf	06/05/2022 10:42:01	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.docx	06/05/2022 10:37:04	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	Pendencias_parecer_consultado_CEP.docx	22/06/2021 10:26:49	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	TCLE_responsavel.docx	22/06/2021 10:24:45	Paulo Cezar Mendes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	22/06/2021 10:24:34	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_instituicao_co_participante.pdf	07/06/2021 18:18:42	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	31/05/2021 22:35:08	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_equipe_executora_assinado.pdf	29/05/2021 15:04:47	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	links_curriculo_lattes.docx	29/05/2021 14:34:46	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_assistente.pdf	29/05/2021 14:24:43	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_pesquisador.pdf	29/05/2021 14:23:01	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	Questionario.docx	29/05/2021 14:14:19	Paulo Cezar Mendes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 5.426.340

Não

UBERLANDIA, 24 de Maio de 2022

Assinado por:
ALEANDRA DA SILVA FIGUEIRA SAMPAIO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br