



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE FISILOGIA E FARMACOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMACOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM FARMACOLOGIA CLÍNICA

DANIELLE CRISTINA DE OLIVEIRA SOARES

FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS E
MORTALIDADE HOSPITALAR EM IDOSOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO
CIRÚRGICO DE FRATURAS DE FÊMUR PROXIMAL

FORTALEZA

2023

DANIELLE CRISTINA DE OLIVEIRA SOARES

FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS E
MORTALIDADE HOSPITALAR EM IDOSOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO
CIRÚRGICO DE FRATURAS DE FÊMUR PROXIMAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Farmacologia – Mestrado Profissional em Farmacologia Clínica da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Farmacologia Clínica.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Vagnaldo
Fechine Jamacaru
Coorientador: Prof. Dr. José Nilson
Fortaleza de Araújo

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S653f Soares, Danielle Cristina de Oliveira.
Fatores de risco para complicações pós-operatórias e mortalidade hospitalar em idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal / Danielle Cristina de Oliveira Soares. – 2023.
96 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Mestrado Profissional em Farmacologia Clínica, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Francisco Vagnaldo Fachine Jamacaru.
Coorientação: Prof. Dr. José Nilson Fortaleza de Araújo.
1. fraturas proximais do fêmur. 2. artroplastia de quadril . 3. mortalidade hospitalar. 4. complicações pós-operatórias. I. Título.

CDD 615.1

DANIELLE CRISTINA DE OLIVEIRA SOARES

FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS E
MORTALIDADE HOSPITALAR EM IDOSOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO
CIRÚRGICO DE FRATURAS DE FÊMUR PROXIMAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Farmacologia – Mestrado Profissional em Farmacologia Clínica da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Farmacologia Clínica.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Vagnaldo Fechine Jamacaru (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. José Nilson Fortaleza de Araújo (Coorientador)
Universidade Christus (UNICHRISTUS) / Instituto Dr. José Frota (IJF)

Prof. Dr. Manoel Cláudio Azevedo Patrocínio
Universidade Christus (UNICHRISTUS) / Instituto Dr. José Frota (IJF)

Profa. Dra. Mariana Lima Vale
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

A toda a minha família por tanto.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmãos, em especial minha mãe, exemplo de dedicação à família e aos estudos, a primeira e melhor professora da vida.

Ao meu filho Eduardo, fonte de energia e estímulo para ser sempre melhor. Por causa dele já consegui receber o melhor título da vida: mamãe.

Ao meu esposo Thiago, sempre me apoiando em tudo e sempre. Eu não poderia imaginar vida melhor do que a que compartilho todos os dias ao lado dele.

À Universidade Federal do Ceará, notadamente à Faculdade de Medicina, instituição na qual cursei graduação e agora tenho a felicidade de junto ao Departamento de Fisiologia e Farmacologia e ao Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos cursar o Programa do Mestrado Profissional em Farmacologia Clínica.

Ao Hospital Instituto Dr. José Frota - IJF, casa que me acolhe com muito carinho desde a residência médica e permitiu gentilmente a realização da pesquisa.

Ao Prof. Dr. Francisco Vagnaldo Fachine Jamacaru, pela excelente orientação, paciência, suporte e incentivo durante toda a trajetória da pesquisa e construção do projeto.

Ao Prof. Dr. José Nilson Fortaleza de Araújo, pela excelente coorientação, querido colega de trabalho fonte de inspiração pelo profissionalismo e leveza.

Ao Prof. Dr. Manoel Cláudio Azevedo Patrocínio professor desde a residência médica, incessante incentivador da pesquisa e do estudo, meu anestesiolegista querido em diversos momentos e que tenho a honra e sorte de conviver.

A Profa. Dra. Mariana Lima Vale por gentilmente aceitar o convite para a banca examinadora da defesa e pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos professores, doutores e mestres participantes da banca examinadora da qualificação Dra. Luciana Chaves de Moraes, Dr. Thyago Araújo Fernandes, Profa. Me. Danielle Maia Holanda Dumaresq e Me. Felipe Oliveira Marques pelo tempo, dedicação e valiosas contribuições a esta pesquisa.

Aos colegas de trabalho que me ajudaram na coleta de dados, tornando esse trabalho possível. Especialmente, a residente de anestesiologia do IJF Angeline Holanda, pois sem a ajuda na revisão de prontuários seria impossível a realização da pesquisa.

Aos funcionários da coordenação do Programa de Pós-graduação em Farmacologia em especial a secretaria do programa Ludilene Parente Ponte Leite pelo auxílio em diversos momentos do mestrado.

Aos colegas da turma de mestrado, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

Aos amigos e amigas que fiz ao longo da vida e que me fizeram chegar até aqui.

Finalmente, aos pacientes que são a mais importante motivação de qualquer pesquisa na área médica.

“Só serão realmente felizes os que procurarem e encontrarem um meio de servir.”

(Albert Schweitzer)

RESUMO

O aumento da expectativa de vida ocorrido nas últimas décadas em todo o mundo fez com que o número de casos de idosos que sofrem queda da própria altura com subsequente fratura de fêmur proximal crescesse. O objetivo deste estudo foi identificar os fatores de risco associados às complicações pós-operatórias e à mortalidade hospitalar em idosos acima de 60 anos submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de fêmur proximal em um hospital terciário, referência em trauma em Fortaleza-CE. Realizou-se um estudo observacional, analítico, uma coorte retrospectiva constituída por idosos submetidos a intervenções cirúrgicas de fêmur proximal no período de 01/10/2019 a 31/10/2021. A associação entre as características demográficas e clínicas e a ocorrência de complicações pós-operatórias e de óbito hospitalar foram avaliadas por meio de análises univariadas e multivariadas, sendo a força da associação mensurada pela razão de chances (RC) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). A coorte foi composta por 809 pacientes, dos quais 339 realizaram intervenções cirúrgicas intracapsulares e 470 extracapsulares. A idade mediana foi de 80 anos (60-106), com predominância do sexo feminino (68,48%). Na análise das complicações pós-operatórias, verificou-se que o sexo masculino (RC=1,53; IC95%: 1,08 – 2,18; P=0,0174), a idade maior ou igual a 80 anos (RC=1,62; IC95%: 1,14 – 2,31; P=0,0078), ser portador de doença pulmonar obstrutiva crônica (RC=2,56; IC95%: 1,20 – 5,46; P=0,0153), a ocorrência de pneumonia (RC=2,04; IC95%: 1,10 – 3,77; P=0,0230) e agitação psicomotora (RC=2,27; IC95%: 1,40 – 3,69; P=0,0009) no período pré-operatório e os procedimentos cirúrgicos intracapsulares (RC=1,63; IC95%: 1,15 – 2,31; P=0,0057) constituem preditores da ocorrência de complicações pós-operatórias. A taxa de mortalidade hospitalar para os procedimentos cirúrgicos de fêmur proximal foi de 6,43% (IC95%: 4,94 – 8,33). Verificou-se, ademais, que a ocorrência de pneumonia (RC=3,46; IC95%: 1,23 – 9,73; P=0,0188) e agitação psicomotora (RC=3,83; IC95%: 1,55 – 9,47; P=0,0037) no período pré-operatório, a ocorrência de pneumonia (RC=9,48; IC95%: 3,90 – 23,06; P<0,0001), infecção do trato urinário (RC=3,21; IC95%: 1,005 – 10,24; P=0,0490) e insuficiência renal aguda (RC=6,18; IC95%: 2,64 – 14,45; P<0,0001) no período pós-operatório e a internação não-planejada na UTI no pós-operatório (RC=11,45; IC95%: 4,33 – 30,30; P<0,0001) constituíram fatores

independentes associados à ocorrência de óbito hospitalar. Tais achados demonstram a necessidade de uma maior atenção aos idosos com idade maior ou igual a 80 anos, do sexo masculino, portadores de pneumopatia crônica e que são submetidos a intervenções cirúrgicas intracapsulares, uma vez que estão mais propensos a evoluírem com complicações pós-operatórias, assim como de uma vigilância rigorosa em relação à ocorrência de infecções nosocomiais, notadamente aquelas do trato respiratório inferior, tendo em vista que aumentam sobremaneira o risco de óbito hospitalar.

Palavras-chave: fraturas proximais do fêmur; artroplastia de quadril; mortalidade hospitalar; complicações pós-operatórias.

ABSTRACT

The increase in life expectancy that has occurred in recent decades around the world has caused the number of cases of elderly people over 60 years old who fall from their own height with subsequent fracture of the proximal femur to increase. The objective of this study was to identify the risk factors associated with postoperative complications and hospital mortality in elderly people undergoing surgical treatment for proximal femur fracture in a tertiary trauma reference hospital in Fortaleza-CE. An observational, analytical study was carried out, a retrospective cohort consisting of elderly people undergoing surgical interventions from 10/01/2019 to 10/31/2021. The association between demographic and clinical characteristics and the occurrence of postoperative complications and in-hospital death were assessed using univariate and multivariate analyses, with the strength of the association measured by the odds ratio (OR) and its respective confidence interval 95% (95%CI). The cohort consisted of 809 patients, of whom 339 underwent intracapsular surgical interventions and 470 extracapsular operations. The median age was 80 years (60-106), with a predominance of females (68.48%). In the analysis of postoperative complications, it was found that males (OR=1.53; 95%CI: 1.08 – 2.18; P=0.0174), ages greater than or equal to 80 years (OR =1.62; 95%CI: 1.14 – 2.31; P=0.0078), having chronic obstructive pulmonary disease (OR=2.56; 95%CI: 1.20 – 5.46; P=0.0153), the occurrence of pneumonia (OR=2.04; 95%CI: 1.10 – 3.77; P=0.0230) and psychomotor agitation (OR=2.27; 95%CI: 1.40 – 3.69; P=0.0009) in the preoperative period and intracapsular surgical procedures (OR=1.63; 95%CI: 1.15 – 2.31; P=0.0057) are predictors of the occurrence of complications postoperative. The hospital mortality rate for proximal femur surgical procedures was 6.43% (95%CI: 4.94 – 8.33). It was also found that the occurrence of pneumonia (OR=3.46; 95%CI: 1.23 – 9.73; P=0.0188) and psychomotor agitation (OR=3.83; 95%CI: 1.55 – 9.47; P=0.0037) in the preoperative period, the occurrence of pneumonia (OR=9.48; 95%CI: 3.90 – 23.06; P<0.0001), tract infection urinary tract (OR=3.21; 95%CI: 1.005 – 10.24; P=0.0490) and acute renal failure (OR=6.18; 95%CI: 2.64 – 14.45; P<0.0001) in the postoperative period and unplanned admission to the ICU in the postoperative period (OR=11.45; 95%CI: 4.33 – 30.30; P<0.0001) constituted independent factors associated with the occurrence of hospital death. These findings demonstrate the need for greater

attention to elderly people aged 80 years or over, male, with chronic lung disease and who undergo intracapsular surgical interventions, as they are more likely to develop postoperative complications, as well as strict surveillance regarding the occurrence of nosocomial infections, notably those of the lower respiratory tract, given that they greatly increase the risk of hospital death.

Keywords: proximal femoral fractures; hip arthroplasty; hospital mortality; postoperative complications.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista anterior do fêmur proximal e os tipos de fraturas da região.....	22
Figura 2 – População após revisão dos prontuários.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Códigos oriundos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS relacionados às fraturas de fêmur proximal.....	33
Quadro 2 – Classificação de estado físico da Associação Americana de Anestesiologistas.....	36
Quadro 3 – Fatores de risco associados de forma independente às complicações em pós-operatório de pacientes idosos submetidos à procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro 2019 a outubro 2021.....	57
Quadro 4 – Fatores de risco associados de forma independente às mortalidade hospitalar de pacientes idosos submetidos à procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro 2019 a outubro 2021.....	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Causas de mortalidade hospitalar no pós-operatório dos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal.....	69
---	----

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021..... 41
- Tabela 2 – Intercorrências clínicas relacionadas ao período pré-operatório de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021..... 43
- Tabela 3 – Características clínicas relacionadas ao período intraoperatório de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021..... 44
- Tabela 4 – Complicações relacionadas ao período pós-operatório de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021..... 45
- Tabela 5 – Taxa de mortalidade hospitalar entre pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021, estratificados conforme características demográficas e clínicas..... 47
- Tabela 6 – Associação entre características demográficas e morbidades pré-existentes ao internamento e a ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021..... 50
- Tabela 7 – Associação entre intercorrências do período pré-operatório e complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal em hospital terciário durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021..... 52

Tabela 8 – Associação entre características clínicas relacionadas ao período intraoperatório e a ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.....	53
Tabela 9 – Variáveis selecionadas para análise multivariada dos fatores de risco associados à ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.....	54
Tabela 10 – Determinação dos fatores de risco associados à ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021, após controle das possíveis variáveis de confusão.....	55
Tabela 11 – Associação entre características demográficas e morbidades pré-existentes ao internamento e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.....	57
Tabela 12 – Associação entre intercorrências clínicas relacionadas ao período pré-operatório e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.....	59
Tabela 13 – Associação entre características clínicas relacionadas ao período intraoperatório e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.....	60

Tabela 14 – Associação entre complicações pós-operatórias e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.....	61
Tabela 15 – Variáveis associadas a mortalidade nosocomial com teste de significância menor que 0,1 ($P < 0,1$) na análise univariada em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.....	63
Tabela 16 – Determinação dos fatores de risco associados à ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021, após controle das possíveis variáveis de confusão	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIT	Acidente Isquêmico Transitório
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CID 10	Classificação internacional de doenças
DAC	Doença Arterial Coronariana
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DM	Diabetes Mellitus
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de confiança 95%
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
IFO	Infecção de Ferida Operatória
IJF	Instituto Dr. José Frota
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IRA	Insuficiência Renal Aguda
IRC	Insuficiência Renal Crônica
ISGH	Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar
ITU	Infecção de Trato Urinário
LRA	Lesão Renal Aguda
RC	Razão de chances
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
RT-PCR	<i>Reverse transcription polymerase chain reaction</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia Computadorizada
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE SÍMBOLOS

©	<i>Copyright</i>
US\$	Dólares americanos
®	Marca Registrada
%	Porcentagem
R\$	Reais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	22
1.1	Fraturas de fêmur proximal.....	22
1.1.1	<i>Fraturas intracapsulares ou fraturas de colo de fêmur.....</i>	23
1.1.2	<i>Fraturas extracapsulares.....</i>	23
1.2	Epidemiologia das fraturas de fêmur proximal.....	24
1.3	Fatores de risco	26
1.4	Morbimortalidade das fraturas de fêmur proximal.....	27
1.5	Custos sociais das fraturas de fêmur proximal.....	28
1.6	Relevância e Justificativa.....	29
2	OBJETIVOS.....	31
2.1	Geral.....	31
2.2	Específicos.....	31
3	MÉTODO.....	32
3.1	Caracterização do estudo.....	32
3.2	Cenário da pesquisa e período do estudo.....	32
3.3	População alvo.....	32
3.4	Instrumentos e técnicas de coleta de dados.....	34
3.5	Organização dos dados.....	34
3.5.1	<i>Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento.....</i>	34
3.5.2	<i>Intercorrências clínicas relacionadas ao período pré-operatório.....</i>	35
3.5.3	<i>Características clínicas relacionadas ao intraoperatório.....</i>	35
3.5.4	<i>Complicações relacionadas ao pós-operatório.....</i>	36
3.5.5	<i>Definição dos desfechos.....</i>	37
3.6	Análise dos dados.....	37
3.7	Aspectos éticos.....	38
4	RESULTADOS.....	40
4.1	Caracterização dos participantes do estudo.....	41
4.2	Taxa de mortalidade hospitalar.....	47
4.3	Fatores de risco para complicações pós-operatórias.....	50
4.4	Fatores de risco para mortalidade hospitalar.....	57

4.5	Causas de mortalidade hospitalar.....	68
5	DISCUSSÃO.....	70
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
7	CONCLUSÃO.....	82
	REFERÊNCIAS.....	83
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	88
	ANEXO A – AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL À REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA.....	91
	ANEXO B – DECLARAÇÃO DE FIEL DEPOSITÁRIO.....	92
	ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....	93

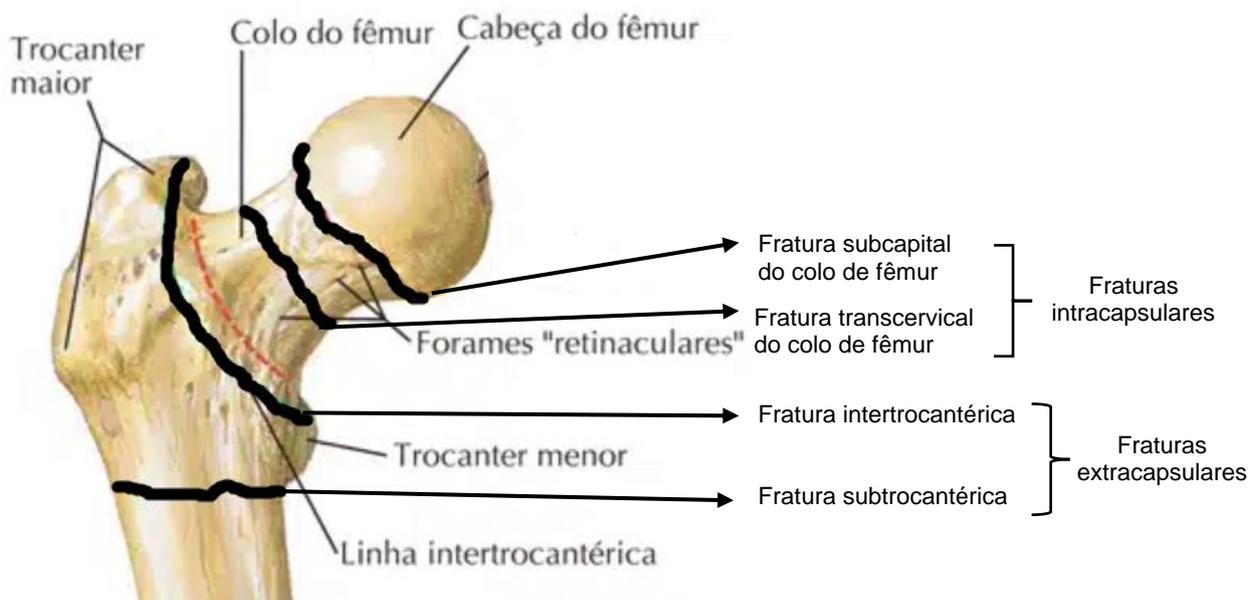
1 INTRODUÇÃO

1.1 Fraturas de fêmur proximal

As fraturas da articulação do quadril são divididas em fraturas de acetábulo e fraturas de fêmur proximal (compreendida entre a cabeça do fêmur e o trocânter menor). Existem ainda as fraturas de diáfise do fêmur, que podem ser fraturas proximais, mediais e distais. As fraturas de diáfise proximal são chamadas de fraturas subtrocantéricas de fêmur (SIZÍNIO *et al.*, 2017).

As fraturas de acetábulo em geral são ocasionadas por acidentes automobilísticos, não são muito frequentes e maior parte ocorre em pacientes do sexo masculino em faixa economicamente ativa. Contrariamente, as fraturas de extremidade proximal do fêmur são relacionadas epidemiologicamente aos idosos, e compostas por dois grupos heterogêneos: as fraturas intracapsulares (cervicais) e as extracapsulares (intertrocantéricas ou transtrocanterianas e subtrocantéricas ou subtrocantéricas) (SIZÍNIO *et al.*, 2017) (FIGURA 1).

Figura 1- Vista anterior do fêmur proximal e os tipos de fraturas da região



1.1.1 Fraturas intracapsulares ou de colo de fêmur

As fraturas intracapsulares do colo ou fratura de colo de fêmur podem ter localização subcapital ou mediocervical e a anatomia vascular dessa região está intimamente relacionada à evolução das fraturas. Quanto à escolha do tratamento deve ser adotada uma classificação com diferenciação entre as fraturas sem desvio e desviadas. A grande maioria dos casos é tratada cirurgicamente. Portanto, a indicação de tratamento conservador fica restrita a pacientes que não tenham condições clínicas de serem anestesiados por comorbidades graves ou sejam essencialmente não deambuladores (POZZI *et al.*, 2011).

Geralmente, as fraturas estáveis devem ser fixadas *in situ*. O tratamento preconizado é a osteossíntese em qualquer idade, de preferência com fixação por técnica pouco invasiva. Aquelas fraturas instáveis costumam ser tratadas com redução e fixação interna em pacientes mais jovens (< 65 anos), com preservação da cabeça do fêmur, ou algum tipo de artroplastia em pacientes mais velhos (≥ 65 anos). Deve-se levar em consideração que tipo de deambulação ou atividade tinha o paciente antes da lesão, que ou quais comorbidades clínicas apresenta e avaliar a qualidade óssea para definição de tratamento adequado. A idade cronológica nem sempre reflete a idade fisiológica e, assim, o parâmetro de 65 anos não pode ser o único guia de decisão de conduta (POZZI *et al.*, 2011).

1.1.2 Fraturas extracapsulares

As fraturas extracapsulares podem ser divididas em dois subtipos: as fraturas transtrocanterianas e as fraturas subtrocantarianas. As fraturas transtrocanterianas são lesões frequentes, correspondendo a 55% das fraturas do terço proximal do fêmur. A área do fêmur envolvida é de osso esponjoso, geralmente com boa irrigação sanguínea que pode levar a sangramento intenso. O principal método para determinar o diagnóstico é a radiografia, porém o encurtamento do membro e o posicionamento em rotação externa são importantes achados clínicos que corroboram esse tipo de lesão (MATTOS *et al.*, 2015).

O tratamento indicado para as fraturas transtrocanterianas é cirúrgico, não existindo mais indicação de tratamento conservador, exceto em condições nas quais o paciente encontra-se sem condições clínicas de suportar qualquer cirurgia ou nos

raros casos de fratura incompleta ou oculta. O paciente deve ser operado o mais rápido possível de preferência em até 48 horas; no entanto, deve estar clinicamente compensado. O tratamento padrão é a osteossíntese, sejam fraturas estáveis ou instáveis. Em casos bastante selecionados, pode ser realizada a artroplastia de quadril. Não são muitas as complicações resultantes da fixação de fraturas transtrocanterianas, quando comparadas às outras fraturas de quadril. O índice de infecção gira em torno de 1% a 2% quando se utiliza a antibioticoprofilaxia. A necrose avascular da cabeça do fêmur é extremamente rara, não ocorrendo em mais de 1% dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico (POZZI *et al.*, 2011).

A fratura subtrocantérica ocorre na diáfise do fêmur, na região localizada entre o pequeno trocânter e cinco centímetros abaixo deste. Essa é uma localização que concentra mais estresse mecânico no esqueleto humano, com forças que excedem várias vezes o peso do próprio corpo. Apresenta uma curva epidemiológica bimodal, um pico no adulto jovem com traumas de alta energia e outro no idoso com fraturas de baixa energia. Um idoso com dor em região proximal da coxa após trauma de baixa energia deve realizar uma investigação completa e detalhada desta região. O diagnóstico é feito pela radiografia na maioria dos casos e pode ser necessário tomografia computadorizada (TC) ou ressonância nuclear magnética (RNM) para excluir fraturas incompletas e não desviadas (POZZI *et al.*, 2011).

O tratamento é geralmente realizado por osteossíntese através de haste ou placa e dependerá do treinamento e preferência do cirurgião. As principais complicações do tratamento são a consolidação viciosa, pseudoartrose ou a infecção (POZZI *et al.*, 2011).

1.2 Epidemiologia das fraturas de fêmur proximal

Os dados epidemiológicos variam entre os países e ao longo dos anos. Estudo internacional que examinou a incidência de fraturas de quadril baseadas na demografia, geografia e da época do ano analisou dados dos sistemas de saúde de 19 países para identificar pacientes com 50 anos ou mais que foram hospitalizados com fratura de quadril entre 2005 a 2018. A incidência de fraturas foi muito diferente de acordo com a região. A maior incidência aconteceu na Dinamarca com 315,9 (Intervalo de Confiança [IC] 95%: 314 - 317,7) casos de fratura para cada 100.000 habitantes, seguida de Singapura com 314,2 (IC 95%: 311-317,4) casos e Taiwan com

253,4 (IC 95%: 252,4-254,4). A menor taxa de incidência entre os países estudados ocorreu no Brasil com 95,1 casos (IC 95%: 94,8 – 95,4) a cada 100.000 habitantes seguido da Tailândia com 95,2 (IC95%: 94,4-96) e Reino Unido com taxa de 134 (133,2-134,9) casos. As taxas de fraturas foram mais comuns em mulheres do que em homens em todas as populações. A incidência das fraturas do quadril aumentou acentuadamente de acordo com o aumento da idade. A taxa de incidência decresceu em Singapura, Dinamarca e Hong Kong ao longo dos 13 anos. Já na Holanda aconteceu maior crescimento do número de fraturas no mesmo período. Durante o estudo internacional, a incidência decresceu na maioria dos países, entretanto a estimativa total anual do número de fraturas de quadril aproximadamente dobrará de 2018 a 2050 por conta do aumento da expectativa da população. Essa projeção foi realizada pelos autores baseados em dados de incidência entre 2005 a 2018 e nas futuras projeções demográficas mundial pela estimativa das Organizações das Nações Unidas de 2020 (SING *et al.*, 2023).

A raça pode determinar diferenças significativas na epidemiologia da fratura de quadril. Brancos que vivem em latitudes mais altas exibem uma maior incidência de fraturas de quadril variando de 420/100.000 novos casos a cada ano na Noruega para 195/100.000 nos EUA. Depois dos 50 anos, as mulheres brancas têm quase o dobro de risco de fratura de quadril do que os homens. A maior incidência anual ocorre após os 80 anos. A literatura sobre outras raças é limitada; por exemplo, os asiáticos demonstram um risco de fratura de quadril intermediária entre brancos e negros (VERONESE; MAGGI, 2018).

No Brasil, foi registrado um aumento do número de casos. Trabalho científico utilizando dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que faz uma revisão dos casos atendidos pelo SUS (Sistema Único de Saúde) entre os anos de 2008 a 2018, objetivava avaliar o perfil epidemiológico de pacientes com fratura de quadril comparando todos os estados e regiões do Brasil. Foram analisadas 480.652 internações no período em idosos com idade maior ou igual a 60 anos. Nesse período de 10 anos, houve um aumento de 76,9% no registro de hospitalização (média de aumento de 5,87% por ano) e uma taxa de incidência média de 19,46 fraturas para cada 10 mil idosos. No total, 68% das internações foram do sexo feminino. Cerca de 28% dos casos aconteceram em São Paulo. A razão da diferença na regionalização da ocorrência das fraturas em idosos pode estar relacionada à prevalência de osteoporose na região, hipovitaminose D, menor

exposição ao sol, hábitos alimentares, urbanização, aspectos étnicos, acesso ao sistema de saúde, notificações da doença e até a expectativa de vida (PETERLE *et al.*, 2020).

O estado do Ceará teve 12.923 casos de hospitalização em unidades do SUS por fraturas de fêmur proximal entre 2008 a 2018 com incidência também maior em mulheres, assim como verificado internacionalmente (PETERLE *et al.*, 2020).

Estudo realizado na região de Sobral, Ceará, avaliou a ocorrência da fratura de quadril entre julho de 1996 a junho de 2000 e identificou uma baixa incidência desse tipo de trauma numa população moradora de região equatorial. A incidência de fraturas de quadril nessa população foi cerca de quatro vezes menor que a relatada em brancos caucasoides (ROCHA; RIBEIRO, 2004).

1.3 Fatores de risco

O envelhecimento da população é um fenômeno de relevância mundial. Estimativa de 2023 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) considera o número de pessoas idosas, aquelas com idade igual ou maior que 60 anos, no Brasil atualmente em 33 milhões de pessoas, cerca de 16% de toda a população do país. A projeção da mesma fonte é que em 2050 cerca de 28% de toda a população seja idosa e em números absolutos isso significa mais de 66 milhões de brasileiros. Aproximadamente em 25 anos a população de idosos vai dobrar de tamanho. O aumento da expectativa de vida fez com que as patologias características dos idosos passassem a ser alvo de estudo frequente. As fraturas ósseas estão entre essas comorbidades associadas ao envelhecimento.

Dentre as fraturas ósseas nesse grupo etário, as mais comuns são as de fêmur proximal para as quais a osteoporose é um importante fator de risco, justificando sua maior ocorrência entre as mulheres com idade igual ou superior a 60 anos. Isso ocorre no Brasil e no resto do mundo (WEI *et al.*, 2001; SAKAKI *et al.*, 2004).

A ocorrência aumentada em idosos está relacionada à fragilidade estrutural do segmento ósseo, decorrente de osteoporose associada à maior tendência que os idosos apresentam para sofrer quedas. Na maioria das vezes, as fraturas são provocadas por traumas de baixa energia, como quedas simples no ambiente doméstico. Diversos fatores estão relacionados à ocorrência maior de quedas nos idosos, como distúrbios neurológicos que afetam a estabilidade e o equilíbrio, uso de

medicamentos, como hipotensores e psicotrópicos, redução da força muscular e artropatias. O ambiente onde o idoso transita também constitui um importante fator na ocorrência de quedas. Os obstáculos domésticos (tapetes, fios, degraus, etc.), os pisos escorregadios e, em especial, a iluminação insuficiente são causas frequentes de acidentes nessa população (SIZÍNIO *et al.*, 2017).

As fraturas da extremidade proximal do fêmur merecem destaque pela sua gravidade, caracterizada pelo elevado índice de complicações. Na faixa etária de maior incidência, aproximadamente 75 anos, a maioria dos pacientes apresenta algum ou até mesmo vários problemas que afetam sua saúde por ocasião da ocorrência da fratura. As morbidades associadas, como diabetes, hipertensão arterial, cardiopatia, demência e outros distúrbios cognitivos e neurológicos, predispõem a variadas complicações no decurso do tratamento (SIZÍNIO *et al.*, 2017; SAKAKI *et al.*, 2004).

Os principais fatores de risco para ocorrência dessas lesões são a osteoporose, a idade avançada, sexo feminino, menopausa precoce e sedentarismo. O tratamento da fratura é cirúrgico na maioria dos casos e quanto mais tempo o paciente permanece acamado maior a chance de complicações como infecção, trombose venosa profunda (TVP) e tromboembolismo pulmonar (TEP) (MATTISSON *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2017).

1.4 Morbimortalidade das fraturas de fêmur proximal

Estudo de análise de dados do sistema de saúde de vários países demonstrou que a mortalidade por todas as causas após um ano da fratura de fêmur proximal variou de 12,1% a 25,4% em mulheres e 19,2% a 35,8% em homens. A menor taxa de mortalidade geral foi de 14,4% (IC95%: 14-14,8) em Singapura e a maior ocorreu no Reino Unido 28,3% (IC95%: 28-28,6). Homens apresentaram maior mortalidade por todas as causas e um maior aumento na projeção do número de fratura em 2050 (SING *et al.*, 2023).

A taxa de mortalidade, em estudo de revisão sobre o tema a partir de 25 artigos publicados entre 1998 e 2002, que totalizou 24.062 pacientes de diversos países e com mais de 60 anos de idade, foi estimada em 5,5% durante a hospitalização e variou de 4,7% no primeiro mês a 10,8% no sexto mês e 24,9% no segundo ano. Idade avançada, número de comorbidades, sexo masculino e presença de déficit cognitivo foram identificados como os principais fatores relacionados com maior mortalidade.

Outros fatores apresentaram fraca correlação com a mortalidade como capacidade deambulatoria prévia, índice de risco anestésico da ASA, anemia, hipoalbuminemia, linfopenia e existência de Acidente Vascular Cerebral (AVC) prévio (SAKAKI *et al.*, 2004).

No Brasil, dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que faz uma revisão dos casos atendidos pelo SUS (Sistema Único de Saúde) entre os anos de 2008 a 2018, revelaram que a região nordeste apresentou menor taxa de mortalidade (3,54%) e a região sudeste teve a maior (5,53%). A taxa de mortalidade hospitalar brasileira geral no período foi de 5% (PETERLE *et al.*, 2020).

O Estado do Ceará teve a menor proporção entre o número de mortes pelo número de hospitalizações do Brasil, com uma taxa de 2,37% no período do estudo. O motivo da diferença de menor mortalidade sobre a ocorrência de fraturas não pode ser confirmado pela metodologia do estudo. No entanto, existe a possibilidade de discussão a respeito dos aspectos envolvidos com a multifatorialidade do evento, como padrões étnicos, hábitos alimentares, clima e urbanização, relação com hipovitaminose D, condições de mobilidade, proteção social, acesso ao sistema de saúde, notificações da doença e expectativa de vida. As informações foram retiradas dos registros do SUS e excluem, portanto, os pacientes que tiveram atendimento pelo sistema de saúde complementar (PETERLE *et al.*, 2020).

1.5 Custos sociais das fraturas de fêmur proximal

Nos Estados Unidos, cerca de 300 mil indivíduos são hospitalizados por fraturas de quadril. Somente o custo estimado do tratamento foi de 10,3 a 15,2 bilhões de dólares por ano em 1990 e 17 bilhões em 2002. O tempo de internação hospitalar é extremamente variável de acordo com o país, mas costuma ser prolongado. No Reino Unido, a média de duração da hospitalização foi de 23 dias, na Itália 15 dias e nos Estados Unidos o tempo médio de permanência diminuiu pela metade com média de 6,5 dias. Contudo, os gastos advêm de vários aspectos, incluindo aqueles associados à hospitalização, reabilitação, colocação em lares de idosos e outros. Estudo prospectivo belga avaliou o custo médio da hospitalização inicial em US\$ 9.534 e os custos diretos totais durante o ano após a alta foram de US\$ 13.470. Esses valores foram quase o triplo se comparados com pacientes da mesma idade e sexo, mas que foram hospitalizados por outras razões. Estima-se que as despesas

necessárias para tratamento de fratura de quadril excedem as despesas para o tratamento do câncer de mama e ginecológico juntos. Os gastos hospitalares são múltiplos e incluem a cirurgia, próteses, exames laboratoriais, radiológicos, investigações (VERONESE; MAGGI, 2018).

O custo total de hospitalizações de 2008 a 2018 no Brasil foi de R\$ 1,1 bilhão, média de R\$ 100 milhões ao ano. O custo médio por hospitalização foi maior na região Sul (R\$ 2.491,00) e com uma média de R\$ 2.290,80 em todo o Brasil. A média de dias de hospitalização no país foi 8,9 dias, na região Nordeste 9,6 dias e no Ceará a média de 10,3 dias. A análise de custo revelou que em 10 anos houve aumento de 158% com hospitalizações, representando um aumento de 9,14% ao ano. A projeção de custo estimado é R\$ 2,16 bilhões entre 2019 a 2028, 107% a mais do que no período estudado (PETERLE *et al.*, 2020).

As fraturas de quadril constituem um problema significativo de saúde pública. A previsão de números é necessária para a preparação dos sistemas de saúde para o aumento da carga sobre os serviços sociais, centros de reabilitação e hospitais. Torna-se especialmente preocupante em regiões no momento da fase de envelhecimento da população, como nos países em desenvolvimento (VERONESE; MAGGI, 2018).

1.6 Relevância e justificativa

Várias evidências científicas apontam a importância e aumento da incidência de casos de fratura de fêmur proximal. Devido ao aumento dos casos torna-se necessário que os serviços de saúde que atendem os pacientes sejam ágeis para agendamento das cirurgias, tentem reconhecer os problemas que são relacionados a adiamentos e também tentem minimizar as complicações clínicas pré e também pós-operatórias. Essas medidas levarão a menor mortalidade, menos dias de internamento, melhor recuperação e menos custos para as instituições (SAKAKI *et al.*, 2004; PETERLE *et al.*, 2020; SING *et al.*, 2023).

O benefício relacionado à pesquisa consiste em definir o perfil epidemiológico dos doentes e quais os fatores de risco relacionados com maior mortalidade hospitalar e complicações pós-operatórias. Conhecer essa associação possibilita um melhor tratamento, pois é possível identificar os fatores evitáveis e diminuir a taxa de mortalidade hospitalar institucional e o número de complicações pós-cirúrgicas.

A melhoria desses índices está relacionada a benefício individual para o paciente, assim como menor custo hospitalar e impacto em saúde pública, levando a menor grau de dependência para realização das atividades básicas de vida diária por complicações e menor gasto no tratamento final dessa condição (VERONESE; MAGGI, 2018).

Estudar os fatores de risco para as complicações no pós-operatório e para mortalidade após a fratura de fêmur proximal permite planejar ações institucionais e, de modo mais abrangente, políticas em saúde pública para reduzi-los. Os pacientes que menos complicam conseqüentemente ficam menos dias internados e diminuem os custos hospitalares tanto dos dias do internamento quanto do tratamento com medicamentos, exames complementares e terapias relacionadas ao tratamento das complicações.

Artigos publicados a partir de dados de hospitais brasileiros tem como objetivo definir quais os fatores de risco relacionados a maior mortalidade (BARBOSA *et al.*, 2019; SOUZA *et al.*, 2022). Entretanto, no Ceará não há estudo com dados semelhantes. Além disso, os trabalhos brasileiros descritos anteriormente apresentam como desfecho mortalidade e apenas relatam quais foram as principais complicações pós-operatório não fazendo associação entre os fatores de risco e as complicações. Considerando que o Instituto Dr. José Frota é hospital terciário referência estadual, a instituição apresenta um grande volume de atendimentos. A queda da própria altura, com conseqüente fratura de fêmur proximal, é a principal causa de atendimento na emergência do hospital é e de extrema importância desenvolver medidas que visem diminuir as complicações e por conseqüente o tempo de internamento, os custos hospitalares e a mortalidade por esse tipo de trauma.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Identificar os fatores de risco associados às complicações pós-operatórias e à mortalidade hospitalar em idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de fêmur proximal em hospital terciário especializado em trauma na cidade de Fortaleza, Ceará.

2.2 Específicos

- Caracterizar o perfil clínico-demográfico dos pacientes idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota;
- Determinar as taxas de mortalidade hospitalar e das principais complicações pós-operatórias;
- Verificar a associação entre as características clínico-demográficas, clínicas pré-operatórias, clínicas intraoperatórias e a ocorrência de complicações pós-operatórias;
- Determinar a associação entre as características clínico-demográficas, clínicas pré-operatórias, clínicas intraoperatórias, complicações pós-operatórias e a mortalidade hospitalar.

3 MÉTODO

3.1 Caracterização do estudo

Trata-se de um estudo observacional, analítico, que compreendeu a formação de uma coorte constituída por idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fratura proximal do fêmur num hospital terciário. Caracteriza-se como um estudo de coorte não concorrente ou retrospectivo, uma vez que tanto as exposições como os desfechos já ocorreram antes do início do estudo.

Este estudo utiliza as recomendações da iniciativa denominada *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) que define o que deve estar incluído em uma descrição precisa e completa nos estudos observacionais (MALTA *et al.*, 2010).

3.2 Cenário da pesquisa e período do estudo

Os dados foram coletados de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fêmur proximal no hospital Instituto dr. José Frota. Trata-se de um hospital terciário na cidade de Fortaleza com atendimento exclusivo do SUS e referência em trauma em todo o estado do Ceará. As quedas constituem a causa de atendimento mais comum na emergência da instituição e muitas vezes levam às fraturas de fêmur proximal, sendo idoso o público mais acometido por esse tipo de trauma.

A pesquisa foi realizada acessando os dados de registro eletrônico nos computadores do próprio hospital, através da intranet com acesso ao sistema Ars Vitae. A coleta de dados ocorreu de forma retrospectiva, através de revisão de dados do registro hospitalar eletrônico no período de 01/10/2019 a 31/10/2021.

3.3 População alvo

Trata-se de um estudo de base hospitalar, cuja população alvo foi constituída por todos os pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, submetidos a tratamento cirúrgico de fratura proximal do fêmur no Instituto Dr. José Frota durante o período de abrangência do estudo. Não houve necessidade, pois, de se proceder ao cálculo do tamanho da amostra, uma vez que toda a população alvo foi estudada.

Assim, foi instituída, de forma retrospectiva, uma coorte composta por todos os idosos operados durante o período do estudo. O processo de seleção da coorte compreendeu duas etapas. A primeira envolveu a seleção de todos os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal, em decorrência de fratura intracapsular ou extracapsular, com idade igual ou superior a 60 anos. Na segunda etapa, os prontuários dos pacientes selecionados foram analisados detalhadamente para aplicação dos critérios de exclusão.

Foram incluídos todos os pacientes que apresentavam cirurgias realizadas desde 01 de outubro de 2019 até 31 de outubro de 2021, codificadas com os números de códigos cirúrgicos relacionados às fraturas de fêmur proximal de acordo com a Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (QUADRO 1).

Após seleção dos tipos de cirurgias como demonstrado acima, a idade dos pacientes foi analisada e incluídos os prontuários para estudo detalhado na coorte aqueles com idade maior ou igual a 60 anos. Esse segundo momento foi utilizado para aplicar os critérios de exclusão. Foram excluídos os casos nos quais os prontuários não apresentavam registro adequado de dados necessários para a pesquisa, pacientes politraumatizados, casos de fratura patológica e registros duplicados.

Quadro 1- Códigos oriundos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS relacionados às fraturas de fêmur proximal

Código	Tipo de cirurgia
0408040041	Artroplastia de quadril (não convencional)
0408040068	Artroplastia total de quadril (conversão)
0408040076	Artroplastia total de quadril (revisão / reconstrução)
0408040084	Artroplastia total primária do quadril cimentada
0408040092	Artroplastia total primária do quadril nao cimentada / hibrida
0408040050	Artroplastia de quadril parcial
0408050489	Tratamento cirúrgico de fratura / lesão fisária proximal (colo) do fêmur (síntese)
0408050616	Tratamento cirúrgico de fratura subtrocantariana
0408050632	Tratamento cirúrgico de fratura transtrocantariana
0408050438	Tratamento cirúrgico de avulsão do grande e do pequeno trocânter

Fonte: adaptado da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (2012).

3.4 Instrumentos e técnicas de coleta de dados

A coleta de dados foi iniciada após a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa e se estendeu de janeiro de 2022 a janeiro de 2023. Os prontuários eram de pacientes que apresentavam data de cirurgia entre 01/10/2019 e 31/10/2021, conforme os critérios de inclusão e exclusão. Os dados estavam no sistema de registro eletrônico de pacientes, *software* Ars Vitae (propriedade do Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar - ISGH, registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI com processo de número 018140014903, de 07/08/2014 e habilitado para uso regular no IJF para registro eletrônico de pacientes desde outubro de 2019). Cada prontuário foi analisado detalhadamente, de maneira que as evoluções diárias dos pacientes eram monitoradas desde a admissão até a alta hospitalar ou óbito. Os dados foram registrados em questionário utilizado como instrumento de coleta (APÊNDICE A). Dados sobre a caracterização demográfica, comorbidades prévias ao internamento, tipo de fratura e de intervenção cirúrgica, definição dos tempos de internamento pré-operatório e de internamento total, intercorrências pré-operatórias, análise do transcurso do procedimento cirúrgico, identificação de complicações pós-operatórias e constatação de óbito hospitalar. A seguir todas as informações eram organizadas utilizando como instrumento a planilha do programa Microsoft Excel®.

3.5 Organização de dados

Os dados coletados após revisão de prontuário, que são as variáveis independentes ou explanatórias foram agrupadas de acordo com as seguintes categorias: características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento; intercorrências clínicas relacionadas ao período pré-operatório; características clínicas do intraoperatório; complicações relacionadas ao pós-operatório.

3.5.1 Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento

Os dados demográficos coletados foram idade e sexo. A faixa etária foi categorizada de acordo com as seguintes faixas etárias: pacientes de 60 a 69 anos; 70 a 79 anos, 80 a 89 anos e finalmente 90 anos ou mais.

As características clínicas pré-existentes ao internamento pesquisadas nos

prontuários foram as seguintes comorbidades: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), tabagismo, etilismo, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), doença arterial coronariana (DAC), acidente vascular cerebral (AVC) ou acidente isquêmico transitório (AIT), insuficiência renal crônica (IRC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, cirrose ou hepatopatia crônica, demência e câncer. Como trata-se de pesquisa retrospectiva essas comorbidades foram pesquisadas nos prontuários através das evoluções médicas e de enfermagem que registravam os dados de comorbidades dos pacientes.

As variáveis foram individualmente relacionadas aos desfechos e também expressas em variáveis de síntese, agrupando os números de comorbidades para a realização da associação: pacientes com nenhuma comorbidade, uma comorbidade, duas comorbidades e três ou mais comorbidades.

3.5.2 Intercorrências clínicas relacionadas ao período pré-operatório

Foram avaliadas sete intercorrências clínicas pré-operatórias: insuficiência renal aguda (IRA), trombose venosa profunda (TVP), tromboembolismo pulmonar (TEP), pneumonia, infecção de trato urinário (ITU), infecção por covid-19 e agitação. As intercorrências eram consideradas presentes quando era encontrado o relato de prontuário em evolução clínica.

A IRA foi definida checando a creatinina basal do paciente na admissão e a evolução dos valores ao longo dos dias do internamento. Um aumento da creatinina sérica maior ou igual a 1,5 vezes a creatinina basal dos sete dias prévios foi o critério utilizado para definir a IRA ou LRA (lesão renal aguda). Esse é um critério para diagnóstico de IRA das recomendações publicadas em 2012 pelo KDIGO (*Kidney Disease: Improving Global Outcomes*) (KHWAJA, 2012).

3.5.3 Características clínicas relacionadas ao intraoperatório

As características clínicas pesquisadas referentes ao intraoperatório foram: classificação de estado clínico pré-operatório da ASA (Associação Americana de Anestesiologistas); tipo de procedimento cirúrgico (classificado como intracapsular ou extracapsular); intercorrências clínicas intraoperatórias; suspensão de cirurgia prévia a realização do procedimento (considerado adiamento do procedimento cirúrgico);

intervalo de dias entre a admissão e a cirurgia e pesquisa de casos de óbito cirúrgico. O intervalo de dias entre admissão e cirurgia foi categorizado como maior ou igual a 8 dias e menor que 8 dias.

A classificação ASA, refere-se à classificação do estado físico do paciente imediatamente antes do procedimento cirúrgico proposta pela Associação Americana de Anestesiologistas (QUADRO 2).

Quadro 2 – Classificação de estado físico da Associação Americana de Anestesiologistas

ASA 1	Paciente saudável e sem comorbidades
ASA 2	Paciente com doença sistêmica leve controlada
ASA 3	Paciente com doença sistêmica grave e/ou descontrolada
ASA 4	Paciente com doença sistêmica grave que é uma ameaça constante à vida
ASA 5	Paciente moribundo que não se espera sobreviver sem a operação
ASA 6	Paciente com morte cerebral declarada, cujos órgãos estão sendo removidos para a doação
E	A adição da letra “E” ao lado do número significa que a cirurgia é de emergência

Fonte: adaptado de Associação Americana de Anestesiologistas (2020).

3.5.4 Complicações relacionadas ao pós-operatório

As complicações em pós-operatórios pesquisadas em prontuário foram as seguintes: pneumonia; infecção de trato urinário (ITU); infecção de ferida operatória (IFO); sepse; distúrbios hidroeletrólíticos; lesão renal aguda (LRA) ou insuficiência renal aguda (IRA); trombose venosa profunda (TVP); tromboembolismo pulmonar (TEP); síndrome coronariana aguda (SCA); infarto agudo do miocárdio (IAM); arritmias cardíacas; acidente vascular cerebral (AVC) ou ataque isquêmico transitório (AIT); infecção por Covid-19 após a cirurgia; necessidade de internação em UTI no pós-operatório e óbito hospitalar. As complicações foram associadas individualmente aos desfechos e também expressas em variáveis de síntese agrupando os números de complicações da seguinte forma: nenhuma, uma, duas, três ou mais intercorrências de pós-operatório.

Assim como no pré-operatório, a IRA ou LRA foi definida como aumento da

creatinina sérica maior ou igual a 1,5 vezes a creatinina basal dos sete dias prévios, esse é um critério das recomendações publicadas em 2012 pelo KDIGO (*Kidney Disease: Improving Global Outcomes*) (KHWAJA, 2012). O número de dias total da internação também foi registrado nesse momento e categorizado em maior ou igual a 14 dias e menor que 14 dias.

3.5.5 Definição dos desfechos

O desfecho primário da pesquisa foi a mortalidade hospitalar e o desfecho secundário foi a ocorrência de complicações pós-operatórias. A taxa de mortalidade hospitalar foi calculada através do quociente entre o número de pacientes que foram a óbito durante ou após a cirurgia, durante o internamento, sobre o número total de pacientes operados e avaliados no estudo.

3.6 Análise dos dados

As variáveis quantitativas (contínuas e discretas) foram inicialmente analisadas pelo teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade da distribuição. Assim, para a estatística descritiva, calcularam-se a média e o desvio padrão (variáveis normalmente distribuídas) ou a mediana e valores mínimo e máximo (variáveis não aderentes à distribuição normal). As variáveis categóricas, por seu turno, foram expressas como frequência absoluta (n) e relativa (%).

A taxa de mortalidade hospitalar foi calculada pela razão entre o número de óbitos ocorridos nos períodos intra e pós-operatório dessas intervenções e o número de operações realizadas, sendo expressa em termos percentuais, considerando a totalidade dos procedimentos cirúrgicos, assim como a estratificação conforme características demográficas e clínicas. Além da taxa de mortalidade, determinou-se, ainda, o seu respectivo intervalo de confiança de 95%.

A associação entre os fatores demográficos e clínicos (variáveis explanatórias) e a ocorrência de óbito hospitalar, principal variável de desfecho (variável dependente), foi avaliada mediante a utilização de análise de regressão logística binária univariada. A força de tal associação foi mensurada por meio da determinação da razão de chances (RC) bruta, assim como da precisão (intervalo de confiança de 95%) e da significância (teste de Wald) da estimativa. A mesma abordagem foi usada

para avaliar a associação entre os fatores demográficos e clínicos (variáveis explanatórias) e a ocorrência de complicações pós-operatórias entre pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal (variável dependente).

As variáveis explanatórias associadas à ocorrência de complicações pós-operatórias e de óbito hospitalar, ao nível de significância de 10% ($P < 0,10$), foram selecionadas para integrar o modelo de regressão logística binária multivariada, com a finalidade de identificar aquelas variáveis que, de forma independente, constituem fatores associados aos desfechos avaliados. Para tanto, utilizou-se o método passa a passo (*stepwise*) para trás (*backward*), sendo o critério para remoção das variáveis do modelo definido pela razão de verossimilhança, considerando um modelo formado por bloco único constituído por todas as variáveis selecionadas. Tais análises possibilitaram a determinação da razão de chances (RC) ajustada, assim como a precisão (intervalo de confiança de 95%) e a significância (teste de Wald) da estimativa.

Em todas as análises, empregaram-se testes bicaudais, estabelecendo-se o nível de significância em 0,05 (5%), considerando-se, por conseguinte, como estatisticamente significante um valor P menor que 0,05. O *software* IBM SPSS Statistics versão 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA, 2015) e o *software* R versão 4.3.1 (The R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria, 2023) foram utilizados para a realização dos procedimentos estatísticos.

3.7 Aspectos éticos

Todos os aspectos éticos referentes a pesquisas envolvendo seres humanos foram respeitados em sua integridade conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O hospital cenário da pesquisa, Instituto Dr. José Frota, consentiu o estudo através de carta de autorização institucional à realização de projeto de pesquisa (ANEXO A). Por tratar-se de pesquisa com dados de revisão de prontuários de forma retroativa, não sendo mais possível aplicar termo de consentimento, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A autorização para o acesso aos dados do sistema de registro eletrônico de dados dos pacientes ocorreu, portanto, por meio da emissão da Declaração de Fiel Depositário por parte do responsável pela guarda das informações

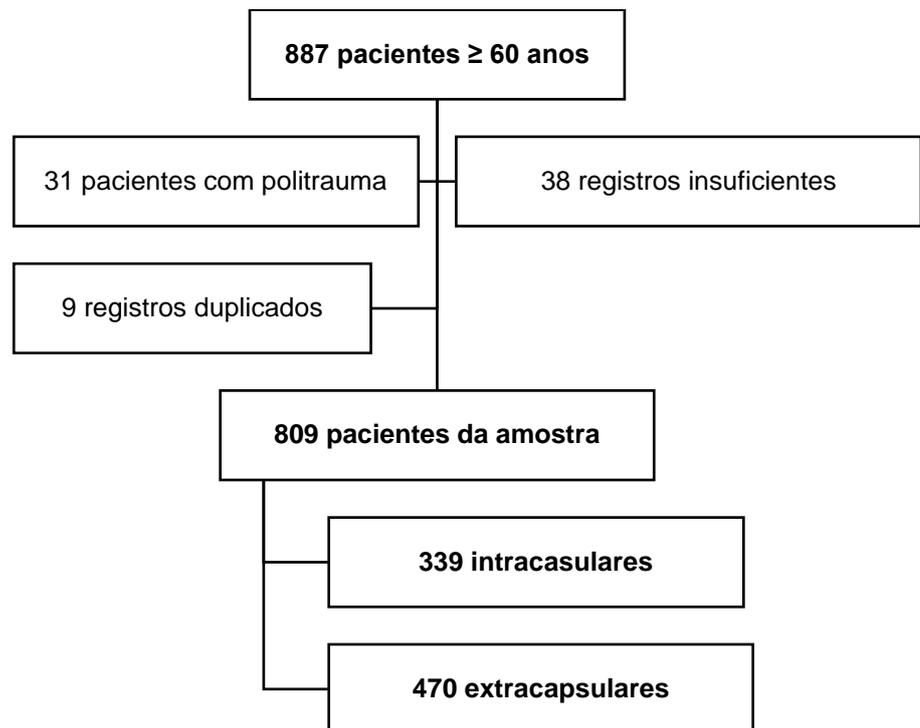
na instituição coparticipante (ANEXO B).

O número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) é 53076921.1.0000.5054. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UFC – Universidade Federal do Ceará/PROPESQ, com parecer consubstantiado do CEP número 5.197.064, sendo emitido definitivamente em 10 de janeiro de 2022 (ANEXO C).

4 RESULTADOS

O total de 1218 pacientes foram submetidos a cirurgias de fêmur proximal no IJF entre 01/10/2019 a 31/10/2021. Desses casos 887 (72,8%) foram realizados em pessoas com mais de 60 anos. Após a revisão dos 887 prontuários, 31 foram excluídos pois se tratavam de indivíduos que haviam sofrido politrauma e outros 38 também precisaram ser retirados do estudo, pois estavam com dados insuficientes. Outros 9 prontuários necessitaram ser excluídos pois estavam registrados em duplicidade. Portanto, 809 pacientes fazem parte da população final analisada no estudo. Desses 339 foram submetidos a tratamentos cirúrgicos de fraturas intracapsulares e 470 foram submetidos a cirurgias para tratamento de fraturas extracapsulares (FIGURA 2).

Figura 2 – População após revisão dos prontuários



Fonte: dados da pesquisa

4.1 Caracterização dos participantes do estudo

A população foi caracterizada por 554 pacientes do sexo feminino (68,48%) e 255 pacientes do sexo masculino (31,52%), mostrando uma proporção maior no sexo feminino, na proporção de 2,17 mulheres para cada homem da amostra. A idade média dos pacientes foi de 79 anos (desvio padrão \pm 9 anos) e a mediana 80 anos (mínimo 60- máximo 106 anos). Os pacientes também foram estratificados por idade, de acordo com os seguintes intervalos: entre 60 a 69 anos 132 pacientes (16,32%), entre 70 a 79 anos 272 pacientes (33,62%), entre 80 a 89 anos 292 pacientes (36,09%) e com 90 anos ou mais 113 pacientes (13,97%).

Dentre as comorbidades pré-internamento, temos que 178 idosos (22%) não apresentaram nenhuma comorbidade; 283 (34,98%) apresentaram uma comorbidade; 229 (28,31%) tiveram duas comorbidades e, finalmente, 119 (14,71%) apresentaram três ou mais das comorbidades especificadas acima. As cinco comorbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica, com 59,46% dos pacientes acometidos (n=481), seguida de diabetes mellitus (n=222; 27,44%), demência (n=100; 12,36%), tabagismo (n=74; 9,15%) e insuficiência cardíaca (n=49; 6,06%). Os dados estão dispostos na tabela abaixo (TABELA 1).

Tabela 1 – Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Frequência absoluta / mediana	Frequência relativa (%) / mínimo – máximo
Sexo¹		
Masculino	255	31,52
Feminino	554	68,48
Idade (anos)²		
	80	60 – 106
Faixa etária¹		
60 a 69 anos	132	16,32
70 a 79 anos	272	33,62
80 a 89 anos	292	36,09
90 ou mais anos	113	13,97
Hipertensão¹		
Sim	481	59,46
Não	328	40,54

Continua

Característica	Frequência absoluta / mediana	Frequência relativa (%) / mínimo – máximo
Diabetes mellitus ¹		
Sim	222	27,44
Não	587	72,56
Tabagismo ¹		
Sim	74	9,15
Não	735	90,85
Etilismo ¹		
Sim	19	2,35
Não	790	97,65
Insuficiência cardíaca ¹		
Sim	49	6,06
Não	760	93,94
Doença arterial coronariana ¹		
Sim	36	4,45
Não	773	95,55
Acidente vascular cerebral ¹		
Sim	40	4,94
Não	769	95,06
Insuficiência renal crônica ¹		
Sim	48	5,93
Não	761	94,07
DPOC ¹		
Sim	31	3,83
Não	778	96,17
Asma ¹		
Sim	11	1,36
Não	798	98,64
Cirrose ¹		
Sim	2	0,25
Não	807	99,75
Demência ¹		
Sim	100	12,36
Não	709	87,64
Câncer ¹		
Sim	25	3,09
Não	784	96,91
Número de morbidades ²	1,00	0,00 – 7,00
Número de morbidades pré-existent ¹		
Nenhuma	178	22,00
Uma	283	34,98
Duas	229	28,31
Três ou mais	119	14,71

Fonte: dados da pesquisa. Nota: ¹Frequência absoluta (frequência relativa - %); ²Mediana (mínimo – máximo); DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

Considerando as intercorrências clínicas de pré-operatório, a agitação psicomotora foi a mais comum acontecendo em 87 indivíduos (10,75%). A infecção de trato urinário ocorreu em 51 pacientes (6,3%) e pneumonia também em 51 pacientes (6,3%). A lesão renal aguda, que ocorreu em 32 pacientes antes da cirurgia (3,96%), seguida da infecção por covid-19 em 18 pacientes (2,22%). Quando as intercorrências são agrupadas, 601 pacientes (74,29%) não apresentaram nenhuma delas. Já 167 pacientes (20,64%) apresentaram pelo menos uma intercorrência pré-operatória e 41 apresentaram duas ou mais (5,07%) (TABELA 2).

Tabela 2 - Intercorrências clínicas relacionadas ao período pré-operatório de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Frequência absoluta / mediana	Frequência relativa (%) / mínimo – máximo
Lesão renal aguda ¹		
Sim	32	3,96
Não	777	96,04
Trombose venosa profunda ¹		
Sim	16	1,98
Não	793	98,02
Tromboembolismo pulmonar ¹		
Sim	1	0,12
Não	808	99,88
Pneumonia ¹		
Sim	51	6,30
Não	758	93,70
Infecção do trato urinário ¹		
Sim	51	6,30
Não	758	93,70
Covid-19 ¹		
Sim	18	2,22
Não	791	97,78
Agitação ¹		
Sim	87	10,75
Não	722	89,25
Número de intercorrências pré-operatórias ²	0,00	0,00– 3,00
Número de intercorrências pré-operatórias ¹		
Nenhuma	601	74,29
Uma	167	20,64
Duas ou mais	41	5,07

Fonte: dados da pesquisa. Nota: ¹Frequência absoluta (frequência relativa - %); ²Mediana (mínimo – máximo)

Os dados do período intraoperatório iniciam com a descrição da classificação de estado clínico pré-operatório proposta pela ASA, 51 pacientes foram classificados como ASA 1(6,3%), 481 deles foram classificados como ASA 2 chegando a 59,46% dos casos, 258 classificados como ASA 3 (31,89%) e a minoria ASA 4, somente 2,35% dos casos (n=19) (TABELA 3).

Tabela 3 – Características clínicas relacionadas ao período intraoperatório de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Frequência absoluta / mediana	Frequência relativa (%) / mínimo – máximo
Classificação ASA		
ASA 1	51	6,30
ASA 2	481	59,46
ASA 3	258	31,89
ASA 4	19	2,35
Adiamento do procedimento cirúrgico ¹		
Sim	147	18,17
Não	662	81,83
Intercorrências clínicas transoperatórias ¹		
Sim	15	1,85
Não	794	98,15
Tipo de procedimento cirúrgico ¹		
Intracapsular	339	41,90
Extracapsular	470	58,10
Óbito cirúrgico ¹		
Sim	2	0,25
Não	807	99,75
Número de dias entre a admissão e a cirurgia ²		
	8,00	0,00 – 97,00
Número de dias entre a admissão e a cirurgia ¹		
≥ 8 dias	445	55,01
< 8 dias	364	44,99

Fonte: dados da pesquisa. Nota: ¹Frequência absoluta (frequência relativa - %); ²Mediana (mínimo – máximo).

Foram contabilizados os pacientes que tiveram adiamento da cirurgia. Cerca de 147 pacientes (18,17%) tiveram o procedimento adiado por motivos clínicos relacionados aos doentes e também por motivos logísticos do hospital. Portanto, a cirurgia desse casos foi realizada em data posterior a programação inicial.

A mediana de dias que os pacientes aguardaram pelo procedimento foram 8 dias, sendo que o tempo de espera máximo foi de 97 dias. A maioria dos pacientes esperaram 8 ou mais dias para a realização da cirurgia (55% da amostra). A média de dias que os pacientes aguardaram entre o dia da admissão hospitalar e o dia do procedimento cirúrgico foi 12,6 dias (desvio padrão \pm 12,9 dias). Apenas 84 pacientes (10,34%) foram operados em até 48 horas da admissão. Quando comparados os tempos pré e pós-operatórios, observa-se que 62,68% do tempo de internação hospitalar dos pacientes correspondeu ao período pré-cirúrgico.

Os tipos de procedimentos cirúrgicos foram divididos em dois grandes grupos: aqueles que realizaram cirurgias intracapsulares com frequência de 41,9% (n=339) e os outros que realizaram cirurgias extracapsulares com placas, parafusos e hastes, sendo a maioria dos casos com 58,1% dos casos (n=470). As intercorrências clínicas, descritas no prontuário eletrônico, ocorridas durante todas as 809 cirurgias ocorreram em 15 pacientes (1,85%) e foram na maioria casos de hipotensão refratária ao tratamento, com 6 casos. Quanto ao óbito cirúrgico, ocorreu em 2 pacientes (0,25%).

Referente às características clínicas de pós-operatório, a lesão renal aguda foi complicação mais frequente no período ocorrendo em 75 idosos (9,27%), seguida dos distúrbios hidroeletrólíticos (n=58; 7,17%), pneumonia (n=58; 7,05%), infecção de ferida operatória (n=49; 6,06%), sepse (n=48; 5,93%) e infecção de trato urinário (n=33; 4,08%) (TABELA 4).

Tabela 4 – Complicações relacionadas ao período pós-operatório de pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Frequência absoluta / mediana	Frequência relativa (%) / mínimo – máximo
Pneumonia ¹		
Sim	57	7,05
Não	752	92,95
Infecção do trato urinário ¹		
Sim	33	4,08
Não	776	95,92
Infecção de ferida operatória ¹		
Sim	49	6,06
Não	760	93,94
Sepse ¹		
Sim	48	5,93
Não	761	94,07

continua

Característica	Frequência absoluta / mediana	Frequência relativa (%) / mínimo – máximo
Distúrbio hidroeletrólítico ¹		
Sim	58	7,17
Não	751	92,83
Trombose venosa profunda ¹		
Sim	19	2,35
Não	790	97,65
Tromboembolismo pulmonar ¹		
Sim	4	0,49
Não	805	99,51
Insuficiência renal aguda ¹		
Sim	75	9,27
Não	734	90,73
Síndrome coronariana aguda ¹		
Sim	2	0,25
Não	807	99,75
Infarto agudo do miocárdio ¹		
Sim	4	0,49
Não	805	99,51
Arritmia cardíaca ¹		
Sim	6	0,74
Não	803	99,26
Acidente vascular cerebral ¹		
Sim	4	0,49
Não	805	99,51
Covid-19 ¹		
Sim	7	0,87
Não	802	99,13
Internação em UTI ¹		
Sim	42	5,19
Não	767	94,81
Número de complicações pós-operatórias ²	0,00	0,00 – 5,00
Número de complicações pós-operatórias ¹		
Nenhuma	610	75,40
Uma	125	15,45
Duas	41	5,07
Três ou mais	33	4,08
Óbito hospitalar ¹		
Sim	52	6,43
Não	757	93,57
Número de dias de internação ²	14,00	2,00 – 174,00
Número de dias de internação ²		
≥ 14 dias	422	52,16
< 14 dias	387	47,84

Fonte: dados da pesquisa. Nota: ¹Frequência absoluta (frequência relativa - %); ²Mediana (mínimo – máximo).

A grande maioria dos indivíduos (n=610; 75,4%) não apresentou nenhuma complicação nesse período, 125 apresentaram uma complicação (15,45%), 41 apresentaram duas complicações (5,07%) e em 33 ocorreram três ou mais (4,08%). Foi necessária internação não programada em Unidade de Terapia Intensiva em 42 pacientes (5,19%). Quanto ao número de dias de internação a mediana foi 14 dias (2-174) e a média de dias foi de 20,1 dias (\pm 18,5). Cerca de 422 pacientes aguardaram 14 dias ou mais para serem operados (52,16%).

4.2. Taxa de mortalidade hospitalar

O número de pacientes que foi a óbito durante o procedimento cirúrgico foi de apenas 2 casos e os casos no pós-operatório foram 50, totalizando então de 52 pacientes que evoluíram para óbito hospitalar. Dessa forma, a taxa de mortalidade hospitalar total foi de 6,43% (IC95%: 4,94 – 8,33) dos pacientes operados. Para o total de pacientes operados e para cada estrato avaliado, calcularam-se a taxa de mortalidade, expressa em termos percentuais, e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (TABELA 5).

Tabela 5 - Taxa de mortalidade hospitalar entre pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021, estratificados conforme características demográficas e clínicas.

Característica	Número de pacientes operados	Número de óbitos	Taxa de mortalidade (%)	Intervalo de confiança de 95%
Geral	809	52	6,43	4,94 – 8,33
Sexo				
Feminino	554	29	5,23	3,67 – 7,42
Masculino	255	23	9,02	6,09 – 13,17
Idade				
≥ 80 anos	405	32	7,90	5,65 – 10,94
< 80 anos	404	20	4,95	3,23 – 7,52
Número de morbidades pré-existentes				
Três ou mais	119	11	9,24	5,24 – 15,80
Duas	229	20	8,73	5,72 – 13,10
Uma	283	18	6,36	4,06 – 9,83
Nenhuma	178	3	1,69	0,57 – 4,84

continua

Característica	Número de pacientes operados	Número de óbitos	Taxa de mortalidade (%)	Intervalo de confiança de 95%
Número de intercorrências pré-operatórias				
Duas	41	7	17,07	8,53 – 31,26
Uma	167	19	11,38	7,41 – 17,09
Nenhuma	601	26	4,33	2,97 – 6,26
Classificação ASA				
ASA 3/4	277	31	11,19	8,00 – 15,45
ASA 1/2	532	21	3,95	2,60 – 5,96
Intercorrências clínicas transoperatórias				
Sim	15	3	20,00	7,05 – 45,19
Não	794	49	6,17	4,70 – 8,07
Tipo de procedimento cirúrgico				
Intracapsular	339	25	7,37	5,04 – 10,66
Extracapsular	470	27	5,74	3,98 – 8,23
Número de dias entre a admissão e a cirurgia				
≥ 8 dias	445	34	7,64	5,52 – 10,49
< 8 dias	364	18	4,95	3,15 – 7,68
Número de complicações pós-operatórias				
Três ou mais	33	17	51,52	35,22 – 67,50
Duas	41	14	34,15	21,56 – 49,45
Uma	125	16	12,80	8,03 – 19,78
Nenhuma	610	5	0,82	0,35 – 1,90
Internação em UTI				
Sim	42	26	61,90	46,81 – 75,00
Não	767	26	3,39	2,32 – 4,92
Número de dias de internação				
≥ 14 dias	422	39	9,24	6,83 – 12,38
< 14 dias	387	13	3,36	1,97 – 5,66

Fonte: dados da pesquisa.

A mortalidade no grupo dos homens (9,02% IC95%: 6,09 – 13,17) foi maior do que no grupo das mulheres (5,23% IC95%: 3,67 – 7,42). Se a amostra for dividida em grupos etários, a mortalidade hospitalar entre os pacientes abaixo de 80 anos foi de 4,95% (IC95%: 3,23 – 7,52), ocorrendo 20 casos em 404 pacientes. Na faixa etária com idade maior ou igual a 80 anos, a mortalidade foi de 7,9% (IC95%: 5,65 – 10,94) com 32 óbitos hospitalares em 405 pacientes do grupo.

Quanto às comorbidades pré-existentes ao internamento, o grupo de pacientes que sem nenhuma comorbidade prévia, apresentou 1,69% (IC95%: 0,57 – 4,84) de mortalidade, aqueles com uma comorbidade 6,36% (IC95%: 4,06 – 9,83) de

mortalidade, duas comorbidades 8,73% (IC95%: 5,72 – 13,10) e finalmente o grupo com 3 ou mais condições prévias ao internamento apresentou 9,24% (IC95%: 5,24 – 15,80) de mortalidade.

A presença de múltiplas intercorrências pré-operatórias foi relacionada a maior mortalidade. Indivíduos com duas ou mais intercorrências pré-operatórias apresentaram 17,07% (IC95%: 8,53 – 31,26) de mortalidade, já aqueles com uma intercorrência 11,38% (IC95%: 7,41 – 17,09) e pacientes sem alguma complicação no período, 4,33% (IC95%: 2,97 – 6,26). A presença de intercorrência clínica transoperatória foi relacionada com mortalidade hospitalar em 20% (IC95%: 7,05 – 45,19) dos pacientes. Associação importante entre a complicações pós-operatórias demonstrou que o paciente com três ou mais variáveis pesquisadas nesse quesito apresentaram mortalidade de 51,52% (IC95%: 35,22 – 67,50).

O escore de avaliação pré-operatória da ASA foi categorizado em dois grupos: entre aqueles com ASA 1 ou 2, a mortalidade foi de 3,95% (IC95%: 2,60 – 5,96), enquanto aqueles com ASA 3 ou 4, a mortalidade foi de 11,19% (IC95%: 8,00 – 15,45).

Quando os dois grupos cirúrgicos são comparados, encontra-se uma mortalidade maior no grupo dos procedimentos intracapsulares, no qual 7,37% (IC95%: 5,04 – 10,66) dos pacientes tiveram mortalidade hospitalar. Os dois casos de mortalidade intraoperatória ocorreram durante realização de artroplastias, tratamento padrão para as fraturas intracapsulares, sendo um por parada cardiorrespiratória após a osteotomia para implante da prótese e outro caso ocorreu por parada cardiorrespiratória durante a aposição do cimento ósseo. Já no grupo de fraturas extracapsulares, a mortalidade foi 5,74% (IC95%: 3,98 – 8,23) e não houve nenhum caso de morte durante a cirurgia, todas aconteceram no período pós-operatório.

Os indivíduos que aguardaram mais dias pela cirurgia também apresentaram taxa maior de mortalidade, 7,64% (IC95%: 3,98 – 8,23) versus 4,95% (IC95%: 3,98 – 8,23) ao comparar o grupo que foi operado após 1 semana como aquele que operou em até 7 dias. A quantidade total de dias do internamento, seguiu tendência semelhante, quanto mais dias, maior mortalidade. Pacientes com estadia hospitalar igual ou maior que 14 dias apresentaram mortalidade de 9,24% (IC95%: 6,83 – 12,38), já aqueles com menos de 14 dias de internamento a taxa de mortalidade hospitalar foi de 3,36% (IC95%: 1,97 – 5,66). O internamento em UTI não programado, quando ocorreu após a cirurgia foi relacionado a 61,90 (IC95%: 46,81 – 75,00) de mortalidade

hospitalar. Dentre os pacientes que evoluíram para óbito nosocomial, esse desfecho ocorreu em média 16 dias (desvio padrão \pm 14,3 dias) após a cirurgia.

4.3 Fatores de risco para complicações pós-operatórias

Inicialmente foi realizada a análise univariada, associando as características demográficas dos pacientes e as morbidades pré-existentes ao tratamento com as complicações pós-operatórias. A análise de regressão logística univariada foi usada para mensurar a associação entre as diversas características sociodemográficas e morbidades pré-existentes ao internamento e a ocorrência de complicações pós-operatórias, mediante a determinação da razão de chances (RC) bruta, assim como da precisão (intervalo de confiança de 95%) e da significância (teste de Wald) da estimativa (TABELA 6).

Tabela 6 – Associação entre características demográficas e morbidades pré-existentes ao internamento e a ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Complicações pós-operatórias				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Sexo							
Masculino	76	29,80	179	70,20	<u>1,49</u>	1,06 – 2,08	<u>P = 0,0201</u>
Feminino	123	22,20	431	77,80	1		
Idade							
≥ 80 anos	116	28,64	289	71,36	<u>1,55</u>	1,12 – 2,15	<u>P = 0,0077</u>
< 80 anos	83	20,54	321	79,46	1		
Hipertensão arterial sistêmica							
Sim	126	26,20	355	73,80	1,24	0,89 – 1,72	P = 0,2019
Não	73	22,26	255	77,74	1		
Diabetes mellitus							
Sim	55	24,77	167	75,23	1,01	0,71 – 1,45	P = 0,9429
Não	144	24,53	443	75,47	1		
Tabagismo							
Sim	20	27,03	54	72,97	1,15	0,67 – 1,97	P = 0,6110
Não	179	24,35	556	75,65	1		
Etilismo							
Sim	5	26,32	14	73,68	1,10	0,39 – 3,09	P = 0,8604
Não	194	24,56	596	75,44	1		

Continua

Característica	Complicações pós-operatórias				RC	IC 95%	Significância (teste de Wald)
	Sim	Não	Sim	Não			
	n	%	n	%			
Insuficiência cardíaca							
Sim	12	24,49	37	75,51	0,99	0,51 – 1,95	P = 0,9855
Não	187	24,61	573	75,39	1		
Doença arterial coronariana							
Sim	9	25,00	27	75,00	1,02	0,47 – 2,21	P = 0,9543
Não	190	24,58	583	75,42	1		
Acidente vascular cerebral							
Sim	10	25,00	30	75,00	1,02	0,49 – 2,13	P = 0,9517
Não	189	24,58	580	75,42	1		
Insuficiência renal crônica							
Sim	13	27,08	35	72,92	1,15	0,59 – 2,22	P = 0,6804
Não	186	24,44	575	75,56	1		
DPOC							
Sim	15	48,39	16	51,61	<u>3,03</u>	1,47 – 6,24	<u>P = 0,0027</u>
Não	184	23,65	594	76,35	1		
Asma							
Sim	2	18,18	9	81,82	0,68	0,15 – 3,16	P = 0,6210
Não	197	24,69	601	75,31	1		
Cirrose							
Sim	1	50,00	1	50,00	3,08	0,19 – 49,40	P = 0,4277
Não	198	24,54	609	75,46	1		
Demência							
Sim	38	38,00	62	62,00	<u>2,09</u>	1,34 – 3,24	<u>P = 0,0011</u>
Não	161	22,71	548	77,29	1		
Câncer							
Sim	8	32,00	17	68,00	1,46	0,62 – 3,44	P = 0,3853
Não	191	24,36	593	75,64	1		
Número de morbididades pré-existent							
							P = 0,1161
Três ou mais	33	27,73	86	72,27	1,69	0,97 – 2,93	P = 0,0633
Duas	65	28,38	164	71,62	<u>1,74</u>	1,08 – 2,80	<u>P = 0,0220</u>
Uma	68	24,03	215	75,97	1,39	0,87 – 2,21	P = 0,1664
Nenhuma	33	18,54	145	81,46	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

As variáveis com significância menor de 10% ($P < 0,10$), no caso: sexo (RC=1,49; IC95%: 1,06 – 2,08; $P=0,0201$); idade (RC=1,55; IC95%: 1,12 – 2,15; $P=0,0077$); DPOC (RC=3,03; IC95%: 1,47 – 6,24; $P=0,0027$) e demência (RC=2,09; IC95%: 1,34 – 3,24; $P=0,0011$) foram selecionadas para integrar o modelo de

regressão logística multivariada, objetivando identificar aquelas variáveis que, de forma independente, constituem fatores associados a cada desfecho.

A seguir foi realizada a associação entre as intercorrências do período pré-operatório e as complicações no pós-operatório. (TABELA 7).

Tabela 7 – Associação entre intercorrências do período pré-operatório e complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal em hospital terciário durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Complicações pós-operatórias				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Lesão renal aguda							
Sim	12	37,50	20	62,50	1,89	0,91 – 3,95	P = 0,0885
Não	187	24,07	590	75,93	1		
Trombose venosa profunda							
Sim	5	31,25	11	68,75	1,40	0,48 – 4,09	P = 0,5345
Não	194	24,46	599	75,54	1		
Tromboembolismo pulmonar							
Sim	0	0,00	1	100,00	0,00	–	P = 0,9996
Não	199	24,63	609	75,37	1		
Pneumonia							
Sim	22	43,14	29	56,86	<u>2,49</u>	1,40 – 4,44	<u>P = 0,0020</u>
Não	177	23,35	581	76,65	1		
Infecção do trato urinário							
Sim	14	27,45	37	72,55	1,17	0,62 – 2,22	P = 0,6254
Não	185	24,41	573	75,59	1		
Covid-19							
Sim	5	27,78	13	72,22	1,18	0,42 – 3,36	P = 0,7517
Não	194	24,53	597	75,47	1		
Agitação							
Sim	40	45,98	47	54,02	<u>3,01</u>	1,91 – 4,76	<u>P < 0,0001</u>
Não	159	22,02	563	77,98	1		
Número de intercorrências pré-operatórias							<u>P < 0,0001</u>
Duas	19	46,34	22	53,66	<u>3,32</u>	1,74 – 6,33	<u>P = 0,0003</u>
Uma	56	33,53	111	66,47	<u>1,94</u>	1,33 – 2,83	<u>P = 0,0006</u>
Nenhuma	124	20,63	477	79,37	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC.

As variáveis pneumonia (RC=2,49; IC95%: 1,40 – 4,44; P=0,0020) e agitação psicomotora (RC=3,01; IC95%: 1,91 – 4,76; P<0,0001) foram selecionadas integrar o modelo de regressão logística multivariada.

Finalmente, foi realizada a associação entre as características clínicas intraoperatórias com as complicações pós-operatórias. (TABELA 8).

Tabela 8 – Associação entre características clínicas relacionadas ao período intraoperatório e a ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Complicações pós-operatórias				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Classificação ASA							
ASA 3/4	82	29,60	195	70,40	<u>1,49</u>	1,07 – 2,07	<u>P = 0,0174</u>
ASA 1/2	117	21,99	415	78,01	1		
Cancelamento do procedimento cirúrgico							
Sim	38	25,85	109	74,15	1,08	0,72 – 1,63	P = 0,6968
Não	161	24,32	501	75,68	1		
Intercorrências clínicas transoperatórias							
Sim	6	40,00	9	60,00	2,08	0,73 – 5,91	P = 0,1710
Não	193	24,31	601	75,69	1		
Tipo de procedimento cirúrgico							
Intracapsular	98	28,91	241	71,09	<u>1,49</u>	1,08 – 2,05	<u>P = 0,0159</u>
Extracapsular	101	21,49	369	78,51	1		
Número de dias entre a admissão e a cirurgia							
≥ 8 dias	123	27,64	322	72,36	<u>1,45</u>	1,04 – 2,01	<u>P = 0,0267</u>
< 8 dias	76	20,88	288	79,12	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC.

As variáveis classificação ASA (RC=1,49; IC95%: 1,07 – 2,07; P=0,0174), o tipo cirúrgico (RC=1,49; IC95%: 1,08 – 2,05; P=0,0159) e o intervalo pré-cirúrgico (RC=1,45; IC95%: 1,04 – 2,01; P=0,0267) foram selecionadas integrar o modelo de regressão logística multivariada.

As variáveis nas quais o teste de significância em modelos de análise univariada apresentaram P menor que 0,10 foram selecionadas para integrar o modelo de regressão logística e estão expressas na tabela seguinte (TABELA 9).

Tabela 9 – Variáveis selecionadas para análise multivariada dos fatores de risco associados à ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Complicações pós-operatórias				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento							
Sexo							
Masculino	76	29,80	179	70,20	<u>1,49</u>	1,06 – 2,08	<u>P = 0,0201</u>
Feminino	123	22,20	431	77,80	1		
Idade							
≥ 80 anos	116	28,64	289	71,36	<u>1,55</u>	1,12 – 2,15	<u>P = 0,0077</u>
< 80 anos	83	20,54	321	79,46	1		
DPOC							
Sim	15	48,39	16	51,61	<u>3,03</u>	1,47 – 6,24	<u>P = 0,0027</u>
Não	184	23,65	594	76,35	1		
Demência							
Sim	38	38,00	62	62,00	<u>2,09</u>	1,34 – 3,24	<u>P = 0,0011</u>
Não	161	22,71	548	77,29	1		
Intercorrências clínicas relacionadas ao pré-operatório							
Insuficiência renal aguda							
Sim	12	37,50	20	62,50	1,89	0,91 – 3,95	P = 0,0885
Não	187	24,07	590	75,93	1		
Pneumonia							
Sim	22	43,14	29	56,86	<u>2,49</u>	1,40 – 4,44	<u>P = 0,0020</u>
Não	177	23,35	581	76,65	1		
Agitação							
Sim	40	45,98	47	54,02	<u>3,01</u>	1,91 – 4,76	<u>P < 0,0001</u>
Não	159	22,02	563	77,98	1		
Características clínicas relacionadas ao intraoperatório							
Classificação ASA							
ASA 3/4	82	29,60	195	70,40	<u>1,49</u>	1,07 – 2,07	<u>P = 0,0174</u>
ASA 1/2	117	21,99	415	78,01	1		
Tipo de procedimento cirúrgico							
Intracapsular	98	28,91	241	71,09	<u>1,49</u>	1,08 – 2,05	<u>P = 0,0159</u>
Extracapsular	101	21,49	369	78,51	1		
Número de dias entre a admissão e a cirurgia							
≥ 8 dias	123	27,64	322	72,36	<u>1,45</u>	1,04 – 2,01	<u>P = 0,0267</u>
< 8 dias	76	20,88	288	79,12	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica

Finalmente, o modelo de regressão logística multivariada foi aplicado para analisar quais variáveis estão associadas, de forma independente, à ocorrência de complicações pós-operatórias nos pacientes da amostra. Foram selecionadas para integrar o modelo de regressão logística multivariada aquelas variáveis cuja significância, conforme o teste de Wald, foi menor que 0,10 ($P < 0,10$) e foram inseridas no modelo em bloco único. As variáveis com frequência extremamente baixa e aquelas variáveis de síntese não integraram o modelo de análise multivariada (TABELA 10).

Tabela 10 – Determinação dos fatores de risco associados à ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021, após controle das possíveis variáveis de confusão.

Ocorrência de complicações pós-operatórias				
Fator	Análise univariada	Análise multivariada		Significância (Teste de Wald)
	Razão de chances bruta	Razão de chances ajustada	IC 95%	
Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento				
Sexo				
Masculino	1,49	<u>1,53</u>	1,08 – 2,18	<u>P = 0,0174</u>
Feminino	1	1		
Idade				
≥ 80 anos	1,55	<u>1,62</u>	1,14 – 2,31	<u>P = 0,0078</u>
< 80 anos	1	1		
DPOC				
Sim	3,03	<u>2,56</u>	1,20 – 5,46	<u>P = 0,0153</u>
Não	1	1		
Demência				
Sim	2,09	1,58	0,98 – 2,57	P = 0,0614
Não	1	1		
Intercorrências clínicas relacionadas ao pré-operatório				
Insuficiência renal aguda				
Sim	1,89	1,77	0,83 – 3,79	P = 0,1422
Não	1	1		
Pneumonia				
Sim	2,49	<u>2,04</u>	1,10 – 3,77	<u>P = 0,0230</u>
Não	1	1		
Agitação				
Sim	3,01	<u>2,27</u>	1,40 – 3,69	<u>P = 0,0009</u>
Não	1	1		

Continua

Fator	Ocorrência de complicações pós-operatórias			Significância (Teste de Wald)
	Análise univariada	Análise multivariada		
	Razão de chances bruta	Razão de chances ajustada	IC 95%	
Características clínicas relacionadas ao intraoperatório				
Classificação ASA				
ASA 3/4	1,49	1,11	0,77 – 1,59	P = 0,5846
ASA 1/2	1	1		
Tipo de procedimento cirúrgico				
Intracapsular	1,49	<u>1,63</u>	1,15 – 2,31	<u>P = 0,0057</u>
Extracapsular	1	1		
Número de dias entre a admissão e a cirurgia				
≥ 8 dias	1,45	1,25	0,88 – 1,77	P = 0,2142
< 8 dias	1	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: IC 95%: intervalo de confiança de 95% da razão de chances ajustada; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

Constatou-se que, dentre as variáveis avaliadas, o sexo masculino (RC=1,53; IC95%: 1,08 – 2,18; P=0,0174), a idade maior ou igual a 80 anos (RC=1,62; IC95%: 1,14 – 2,31; P=0,0078), ser portador de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (RC=2,56; IC95%: 1,20 – 5,46; P=0,0153), a ocorrência de pneumonia (RC=2,04; IC95%: 1,10 – 3,77; P=0,0230) ou agitação psicomotora (RC=2,27; IC95%: 1,40 – 3,69; P=0,0009) no período pré-operatório e as intervenções cirúrgicas intracapsulares (RC=1,63; IC95%: 1,15 – 2,31; P=0,0057) constituem fatores que, de forma independente, estão associados à ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal. De fato, é pertinente destacar, dentre os principais achados, que os idosos com 80 ou mais anos têm uma chance 1,62 vezes maior de evoluírem com complicações pós-operatórias que as pessoas com menos de 80 anos. Igualmente, os portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) têm uma chance 2,56 vezes maior de cursarem com complicações pós-operatórias que aqueles que não padecem dessa enfermidade. Analogamente, os pacientes que desenvolveram pneumonia ou agitação psicomotora no pré-operatório têm uma chance 2,04 e 2,27 vezes, respectivamente, de terem complicações pós-operatórias que aqueles que não apresentaram tais condições. Ademais, os enfermos submetidos a intervenções cirúrgicas de artroplastia de quadril têm uma chance 1,63 vezes maior de evoluírem com complicações pós-operatórias que os doentes submetidos a procedimentos de osteossíntese de fêmur (QUADRO 3).

Quadro 3 – Fatores de risco associados de forma independente às complicações em pós-operatório de pacientes idosos submetidos à procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal IJF durante o período de outubro 2019 a outubro 2021.

Fatores de risco associados às complicações em pós-operatório
Sexo masculino
Idade maior ou igual a 80 anos
Portador de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)
Pneumonia no pré-operatório
Presença de agitação psicomotora no pré-operatório
Intervenções cirúrgicas intracapsulares

Fonte: dados da pesquisa.

4.4 Fatores de risco para mortalidade hospitalar

As características demográficas e comorbidades pré-operatórias associadas a mortalidade hospitalar foram estudadas através de regressão logística univariada, mediante a determinação da razão de chances (RC) bruta, assim como da precisão (intervalo de confiança de 95%) e da significância (teste de Wald) da estimativa. (TABELA 11).

Tabela 11 - Associação entre características demográficas e morbidades pré-existentes ao internamento e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Sexo							
Masculino	23	9,02	232	90,98	<u>1,79</u>	1,02 – 3,17	<u>P = 0,0438</u>
Feminino	29	5,23	525	94,77	1		
Idade							
≥ 80 anos	32	7,90	373	92,10	<u>1,65</u>	0,93 – 2,93	<u>P = 0,0898</u>
< 80 anos	20	4,95	384	95,05	1		
Hipertensão arterial sistêmica							
Sim	30	6,24	451	93,76	0,93	0,52 – 1,63	P = 0,7889
Não	22	6,71	306	93,29	1		
Diabetes mellitus							
Sim	15	6,76	207	93,24	1,08	0,58 – 2,00	P = 0,8145
Não	37	6,30	550	93,70	1		
Tabagismo							
Sim	2	2,70	72	97,30	0,38	0,09 – 1,60	P = 0,1867
Não	50	6,80	685	93,20	1		

continua

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Etilismo							
Sim	2	10,53	17	89,47	1,74	0,39 – 7,75	P = 0,4666
Não	50	6,33	740	93,67	1		
Insuficiência cardíaca							
Sim	7	14,29	42	85,71	<u>2,65</u>	1,13 – 6,23	<u>P = 0,0256</u>
Não	45	5,92	715	94,08	1		
Doença arterial coronariana							
Sim	5	13,89	31	86,11	2,49	0,93 – 6,70	<u>P = 0,0706</u>
Não	47	6,08	726	93,92	1		
Acidente vascular cerebral							
Sim	4	10,00	36	90,00	1,67	0,57 – 4,88	P = 0,3497
Não	48	6,24	721	93,76	1		
Insuficiência renal crônica							
Sim	6	12,50	42	87,50	2,22	0,90 – 5,49	<u>P = 0,0843</u>
Não	46	6,04	715	93,96	1		
DPOC							
Sim	6	19,35	25	80,65	<u>3,82</u>	1,49 – 9,77	<u>P = 0,0052</u>
Não	46	5,91	732	94,09	1		
Asma							
Sim	0	0,00	11	100,00	0,00	–	P = 0,9988
Não	52	6,52	746	93,48	1		
Cirrose							
Sim	1	50,00	1	50,00	14,82	0,91 – 240,44	<u>P = 0,0579</u>
Não	51	6,32	756	93,68	1		
Demência							
Sim	15	15,00	85	85,00	<u>3,21</u>	1,69 – 6,08	<u>P = 0,0004</u>
Não	37	5,22	672	94,78	1		
Câncer							
Sim	2	8,00	23	92,00	1,28	0,29 – 5,57	P = 0,7453
Não	50	6,38	734	93,62	1		
Número de morbididades pré-existent							<u>P = 0,0357</u>
Três ou mais	11	9,24	108	90,76	<u>5,94</u>	1,62 – 21,78	<u>P = 0,0072</u>
Duas	20	8,73	209	91,27	<u>5,58</u>	1,63 – 19,10	<u>P = 0,0061</u>
Uma	18	6,36	265	93,64	<u>3,96</u>	1,15 – 13,65	<u>P = 0,0292</u>
Nenhuma	3	1,69	175	98,31	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC.

As variáveis sexo (RC=1,79; IC95%: 1,02 – 3,17; P=0,0438), idade (RC=1,65; IC95%: 0,93 – 2,93; P=0,0898), insuficiência cardíaca congestiva (RC=2,65; IC95%: 1,13 – 6,23; P=0,0256), doença arterial coronariana (RC=2,49; IC95%: 0,93 – 6,70;

P=0,0706) , insuficiência renal crônica (RC=2,22; IC95%: 0,90 – 5,49; P=0,0843), DPOC (RC=3,82; IC95%: 1,49 – 9,77; P=0,0052), cirrose (RC=14,82; IC95%: 0,91 – 240,44; P=0,0579), demência (RC=3,21; IC95%: 1,69 – 6,08; P=0,0004) apresentaram P<0,10 e consideradas elegíveis para estudo de análise multivariada

As intercorrências clínicas de pré-operatório foram correlacionadas através de análise univariada com a mortalidade hospitalar (TABELA 12).

Tabela 12 - Associação entre intercorrências clínicas relacionadas ao período pré-operatório e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Insuficiência renal aguda							
Sim	3	9,38	29	90,63	1,54	0,45 – 5,22	P = 0,4911
Não	49	6,31	728	93,69	1		
Trombose venosa profunda							
Sim	1	6,25	15	93,75	0,97	0,13 – 7,49	P = 0,9766
Não	51	6,43	742	93,57	1		
Tromboembolismo pulmonar							
Sim	0	0,00	1	100,00	0,00	–	P = 0,9996
Não	52	6,44	756	93,56	1		
Pneumonia							
Sim	12	23,53	39	76,47	<u>5,52</u>	2,69 – 11,36	<u>P < 0,0001</u>
Não	40	5,28	718	94,72	1		
Infecção do trato urinário							
Sim	5	9,80	46	90,20	1,64	0,62 – 4,33	P = 0,3145
Não	47	6,20	711	93,80	1		
Covid-19							
Sim	0	0,00	18	100,00	0,00	–	P = 0,9984
Não	52	6,57	739	93,43	1		
Agitação							
Sim	13	14,94	74	85,06	<u>3,08</u>	1,57 – 6,02	<u>P = 0,0010</u>
Não	39	5,40	683	94,60	1		
Número de intercorrências pré-operatórias							
Duas	7	17,07	34	82,93	<u>4,55</u>	1,84 – 11,24	<u>P = 0,0010</u>
Uma	19	11,38	148	88,62	<u>2,84</u>	1,53 – 5,27	<u>P = 0,0009</u>
Nenhuma	26	4,33	575	95,67	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC.

As variáveis pneumonia pré-operatória (RC=5,52; IC95%: 2,69 – 11,36; P<0,0001), agitação psicomotora (RC=3,08; IC95%: 1,57 – 6,02; P=0,0010) e o número de intercorrências no pré-operatório (P=0,0002) foram consideradas com associação relevante através do teste de Wald.

As características do período intraoperatório foram também avaliadas através da análise univariada. A classificação ASA (RC=3,07; IC95%: 1,73 – 5,45; P=0,0001) e as intercorrências clínicas durante a cirurgia (RC=3,80; IC95%: 1,04 – 13,92; P=0,0437) foram associadas com maior chance de óbito hospitalar (TABELA 13).

Tabela 13 - Associação entre características clínicas relacionadas ao período intraoperatório e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Classificação ASA							
ASA ¾	31	11,19	246	88,81	<u>3,07</u>	1,73 – 5,45	<u>P = 0,0001</u>
ASA ½	21	3,95	511	96,05	1		
Adiamento do procedimento cirúrgico							
Sim	7	4,76	140	95,24	0,69	0,30 – 1,55	P = 0,3652
Não	45	6,80	617	93,20	1		
Intercorrências clínicas transoperatórias							
Sim	3	20,00	12	80,00	<u>3,80</u>	1,04 – 13,92	<u>P = 0,0437</u>
Não	49	6,17	745	93,83	1		
Tipo de procedimento cirúrgico							
Intracapsular	25	7,37	314	92,63	1,31	0,74 – 2,29	P = 0,3521
Extracapsular	27	5,74	443	94,26	1		
Número de dias entre a admissão e a cirurgia							
≥ 8 dias	34	7,64	411	92,36	1,59	0,88 – 2,87	P = 0,1227
< 8 dias	18	4,95	346	95,05	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC.

Finalmente, foi realizada a associação entre as complicações de pós-operatório e a ocorrência de óbito nosocomial dos pacientes. A pneumonia (RC=32,83; IC95%: 16,89 – 63,82; P<0,0001) no pós-operatório, infecção de ferida operatória (RC=4,38; IC95%: 2,05 – 9,38; P=0,0001), infecção de trato urinário (RC=4,37; IC95%: 1,80 – 10,62; P=0,0011), distúrbios hidroeletrólíticos (RC=8,48; IC95%: 4,39 – 16,40; P<0,0001), trombose venosa profunda (RC=5,65; IC95%: 1,95 – 16,34; P=0,0014),

tromboembolismo pulmonar (RC=46,29; IC95%: 4,73 – 453,22; P=0,0010), insuficiência renal aguda (RC=9,74; IC95%: 5,26 – 18,05; P<0,0001), síndrome coronariana aguda (RC=14,82; IC95%: 0,91 – 240,44; P=0,0579), infarto agudo do miocárdio (RC=15,10; IC95%: 2,08 – 109,45; P=0,0072), infecção por covid-19 (RC=11,53; IC95%: 2,51 – 52,94; P=0,0017), complicação no pós-operatório (P<0,0001), internação em UTI (RC=46,31; IC95%: 22,20 – 96,62; P<0,0001) e tempo de internação hospitalar (RC=2,93; IC95%: 1,54 – 5,58; P=0,0011) foram os fatores associados a maior mortalidade hospitalar através da análise univariada (TABELA 14).

Tabela 14 - Associação entre complicações pós-operatórias e a ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Pneumonia							
Sim	29	50,88	28	49,12	<u>32,83</u>	16,89 – 63,82	<u>P < 0,0001</u>
Não	23	3,06	729	96,94	1		
Infecção de ferida operatória							
Sim	10	20,41	39	79,59	<u>4,38</u>	2,05 – 9,38	<u>P = 0,0001</u>
Não	42	5,53	718	94,47	1		
Infecção do trato urinário							
Sim	7	21,21	26	78,79	<u>4,37</u>	1,80 – 10,62	<u>P = 0,0011</u>
Não	45	5,80	731	94,20	1		
Distúrbios hidroeletrolíticos							
Sim	17	29,31	41	70,69	<u>8,48</u>	4,39 – 16,40	<u>P < 0,0001</u>
Não	35	4,66	716	95,34	1		
Trombose venosa profunda							
Sim	5	26,32	14	73,68	<u>5,65</u>	1,95 – 16,34	<u>P = 0,0014</u>
Não	47	5,95	743	94,05	1		
Tromboembolismo pulmonar							
Sim	3	75,00	1	25,00	<u>46,29</u>	4,73 – 453,22	<u>P = 0,0010</u>
Não	49	6,09	756	93,91	1		
Insuficiência renal aguda							
Sim	22	29,33	53	70,67	<u>9,74</u>	5,26 – 18,05	<u>P < 0,0001</u>
Não	30	4,09	704	95,91	1		
Síndrome coronariana aguda							
Sim	1	50,00	1	50,00	14,82	0,91 – 240,44	<u>P = 0,0579</u>
Não	51	6,32	756	93,68	1		

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Infarto agudo do miocárdio							
Sim	2	50,00	2	50,00	<u>15,10</u>	2,08 – 109,45	<u>P = 0,0072</u>
Não	50	6,21	755	93,79	1		
Arritmia cardíaca							
Sim	1	16,67	5	83,33	2,95	0,34 – 25,72	P = 0,3277
Não	51	6,35	752	93,65	1		
Acidente vascular cerebral							
Sim	4	100,00	0	0,00	–	–	P = 0,9990
Não	48	5,96	757	94,04	1		
Covid-19							
Sim	3	42,86	4	57,14	<u>11,53</u>	2,51 – 52,94	<u>P = 0,0017</u>
Não	49	6,11	753	93,89	1		
Número de complicações pós-operatórias							<u>P < 0,0001</u>
Três ou mais	17	51,52	16	48,48	<u>128,56</u>	42,21 – 391,62	<u>P < 0,0001</u>
Duas	14	34,15	27	65,85	<u>62,74</u>	21,06 – 186,88	<u>P < 0,0001</u>
Uma	16	12,80	109	87,20	<u>17,76</u>	6,37 – 49,49	<u>P < 0,0001</u>
Nenhuma	5	0,82	605	99,18	1		
Internação em UTI							
Sim	26	61,90	16	38,10	<u>46,31</u>	22,20 – 96,62	<u>P < 0,0001</u>
Não	26	3,39	741	96,61	1		
Número de dias de internação							
≥ 14 dias	39	9,24	383	90,76	<u>2,93</u>	1,54 – 5,58	<u>P = 0,0011</u>
< 14 dias	13	3,36	374	96,64	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda:RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC.

Na tabela seguinte, estão as variáveis que na análise univariada apresentaram significância, através do teste de Wald, com $P < 0,10$ e foram selecionadas para integrar o modelo de regressão logística multivariada. As variáveis com frequência muito baixa para óbito hospitalar, em que se constatava valores observados menores ou igual a 1 foram excluídas. As variáveis de síntese também foram excluídas (TABELA 15).

Tabela 15 – Variáveis associadas a mortalidade nosocomial com teste de significância menor que 0,1 ($P < 0,1$) na análise univariada em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021.

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald)
	Sim		Não				
	n	%	n	%			
Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento							
Sexo							
Masculino	23	9,02	232	90,98	<u>1,79</u>	1,02 – 3,17	<u>P = 0,0438</u>
Feminino	29	5,23	525	94,77	1		
Idade							
≥ 80 anos	32	7,90	373	92,10	1,65	0,93 – 2,93	P = 0,0898
< 80 anos	20	4,95	384	95,05	1		
Insuficiência cardíaca							
Sim	7	14,29	42	85,71	<u>2,65</u>	1,13 – 6,23	<u>P = 0,0256</u>
Não	45	5,92	715	94,08	1		
Doença arterial coronariana							
Sim	5	13,89	31	86,11	2,49	0,93 – 6,70	P = 0,0706
Não	47	6,08	726	93,92	1		
Insuficiência renal crônica							
Sim	6	12,50	42	87,50	2,22	0,90 – 5,49	P = 0,0843
Não	46	6,04	715	93,96	1		
DPOC							
Sim	6	19,35	25	80,65	<u>3,82</u>	1,49 – 9,77	<u>P = 0,0052</u>
Não	46	5,91	732	94,09	1		
Demência							
Sim	15	15,00	85	85,00	<u>3,21</u>	1,69 – 6,08	<u>P = 0,0004</u>
Não	37	5,22	672	94,78	1		
Intercorrências clínicas relacionadas ao pré-operatório							
Pneumonia no pré-operatório							
Sim	12	23,53	39	76,47	<u>5,52</u>	2,69 – 11,36	<u>P < 0,0001</u>
Não	40	5,28	718	94,72	1		
Agitação							
Sim	13	14,94	74	85,06	<u>3,08</u>	1,57 – 6,02	<u>P = 0,0010</u>
Não	39	5,40	683	94,60	1		
Características clínicas relacionadas ao intraoperatório							
Classificação ASA							
ASA 3/4	31	11,19	246	88,81	<u>3,07</u>	1,73 – 5,45	<u>P = 0,0001</u>
ASA 1/2	21	3,95	511	96,05	1		
Intercorrências clínicas transoperatórias							
Sim	3	20,00	12	80,00	<u>3,80</u>	1,04 – 13,92	<u>P = 0,0437</u>
Não	49	6,17	745	93,83	1		

continua

Característica	Óbito hospitalar				RC	IC 95%	Significância (Teste de Wald) Não
	Sim	Não	Sim	Não			
	n	%	n	%			
Complicações relacionadas ao pós-operatório							
Pneumonia no pós-operatório							
Sim	29	50,88	28	49,12	<u>32,83</u>	16,89 – 63,82	<u>P < 0,0001</u>
Não	23	3,06	729	96,94	1		
Infecção de ferida operatória							
Sim	10	20,41	39	79,59	<u>4,38</u>	2,05 – 9,38	<u>P = 0,0001</u>
Não	42	5,53	718	94,47	1		
Infecção do trato urinário no pós-operatório							
Sim	7	21,21	26	78,79	<u>4,37</u>	1,80 – 10,62	<u>P = 0,0011</u>
Não	45	5,80	731	94,20	1		
Distúrbios hidroeletrolíticos no pós-operatório							
Sim	17	29,31	41	70,69	<u>8,48</u>	4,39 – 16,40	<u>P < 0,0001</u>
Não	35	4,66	716	95,34	1		
Trombose venosa profunda no pós-operatório							
Sim	5	26,32	14	73,68	<u>5,65</u>	1,95 – 16,34	<u>P = 0,0014</u>
Não	47	5,95	743	94,05	1		
Insuficiência renal aguda no pós-operatório							
Sim	22	29,33	53	70,67	<u>9,74</u>	5,26 – 18,05	<u>P < 0,0001</u>
Não	30	4,09	704	95,91	1		
Infarto agudo do miocárdio no pós-operatório							
Sim	2	50,00	2	50,00	<u>15,10</u>	2,08 – 109,45	<u>P = 0,0072</u>
Não	50	6,21	755	93,79	1		
Covid-19 no pós-operatório							
Sim	3	42,86	4	57,14	<u>11,53</u>	2,51 – 52,94	<u>P = 0,0017</u>
Não	49	6,11	753	93,89	1		
Internação em UTI no pós-operatório							
Sim	26	61,90	16	38,10	<u>46,31</u>	22,20 – 96,62	<u>P < 0,0001</u>
Não	26	3,39	741	96,61	1		
Número de dias de internação							
≥ 14 dias	39	9,24	383	90,76	<u>2,93</u>	1,54 – 5,58	<u>P = 0,0011</u>
< 14 dias	13	3,36	374	96,64	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: .RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica

Finalmente, a regressão logística multivariada foi realizada para analisar quais variáveis estão associadas, de forma independente, à ocorrência de óbito nosocomial nos pacientes, desfecho principal deste trabalho. Foi utilizado um modelo formado por bloco único constituído por todas as variáveis selecionadas na análise univariada (TABELA 16).

Tabela 16 - Determinação dos fatores de risco associados à ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro de 2019 a outubro de 2021, após controle das possíveis variáveis de confusão.

Ocorrência de óbito hospitalar				
Fator	Análise univariada	Análise multivariada		Significância (Teste de Wald)
	Razão de chances bruta	Razão de chances Ajustada	IC 95%	
Características demográficas e clínicas pré-existentes ao internamento				
Sexo				
Masculino	1,79	1,72	0,79 – 3,77	P = 0,1720
Feminino	1	1		
Idade				
≥ 80 anos	1,65	1,15	0,47 – 2,81	P = 0,7611
< 80 anos	1	1		
Insuficiência cardíaca				
Sim	2,65	3,29	0,95 – 11,40	P = 0,0605
Não	1	1		
Doença arterial coronariana				
Sim	2,49	0,93	0,13 – 6,94	P = 0,9464
Não	1	1		
Insuficiência renal crônica				
Sim	2,22	2,39	0,66 – 8,60	P = 0,1821
Não	1	1		
DPOC				
Sim	3,82	2,06	0,53 – 8,02	P = 0,2956
Não	1	1		
Demência				
Sim	3,21	2,21	0,87 – 5,60	P = 0,0956
Não	1	1		
Intercorrências clínicas relacionadas ao pré-operatório				
Pneumonia no pré-operatório				
Sim	5,52	<u>3,46</u>	1,23 – 9,73	<u>P = 0,0188</u>
Não	1	1		
Agitação				
Sim	3,08	<u>3,83</u>	1,55 – 9,47	<u>P = 0,0037</u>
Não	1	1		<i>continua</i>

Fator	Ocorrência de óbito hospitalar			Significância (Teste de Wald)
	Análise univariada	Análise multivariada		
	Razão de chances bruta	Razão de chances Ajustada	IC 95%	
Características clínicas relacionadas ao intraoperatório				
Classificação ASA				
ASA 3/4	3,07	1,73	0,77 – 3,91	P = 0,1878
ASA 1/2	1	1		
Intercorrências clínicas transoperatórias				
Sim	3,80	0,68	0,09 – 5,36	P = 0,7140
Não	1	1		
Complicações relacionadas ao pós-operatório				
Pneumonia no pós-operatório				
Sim	32,83	<u>9,48</u>	3,90 – 23,06	<u>P < 0,0001</u>
Não	1	1		
Infecção de ferida operatória				
Sim	4,38	0,78	0,23 – 2,67	P = 0,6909
Não	1	1		
Infecção do trato urinário no pós-operatório				
Sim	4,37	<u>3,21</u>	1,005 – 10,24	<u>P = 0,0490</u>
Não	1	1		
Distúrbios hidroeletrólíticos no pós-operatório				
Sim	8,48	1,82	0,65 – 5,12	P = 0,2532
Não	1	1		
Trombose venosa profunda no pós-operatório				
Sim	5,65	3,25	0,73 – 14,39	P = 0,1213
Não	1	1		
Insuficiência renal aguda no pós-operatório				
Sim	9,74	<u>6,18</u>	2,64 – 14,45	<u>P < 0,0001</u>
Não	1	1		
Infarto agudo do miocárdio no pós-operatório				
Sim	15,10	4,74	0,23 – 96,29	P = 0,3110
Não	1	1		
Covid-19 no pós-operatório				
Sim	11,53	4,04	0,58 – 28,01	P = 0,1571
Não	1	1		
Internação em UTI no pós-operatório				
Sim	46,31	<u>11,45</u>	4,33 – 30,30	<u>P < 0,0001</u>
Não	1	1		

continua

Fator	Ocorrência de óbito hospitalar			Significância (Teste de Wald)
	Análise univariada	Análise multivariada		
	Razão de chances bruta	Razão de chances Ajustada	IC 95%	
Número de dias de internação				
≥ 14 dias	2,93	0,56	0,22 – 1,44	P = 0,2264
< 14 dias	1	1		

Fonte: dados da pesquisa. Legenda: RC: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95% da RC; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica

Constatou-se que, dentre as variáveis avaliadas, a ocorrência de pneumonia (RC=3,46; IC95%: 1,23 – 9,73; P=0,0188) e agitação psicomotora no período pré-operatório (RC=3,83; IC95%: 1,55 – 9,47; P=0,0037), a ocorrência de pneumonia (RC=9,48; IC95%: 3,90 – 23,06; P<0,0001), infecção do trato urinário (RC=3,21; IC95%: 1,005 – 10,24; P=0,0490) e insuficiência renal aguda no período pós-operatório (RC= 6,18; IC95%: 2,64 – 14,45; P< 0,0001) e a necessidade de internação na UTI no pós-operatório (RC=11,45; IC95%: 4,33 – 30,30; P<0,0001) constituem fatores que, de forma independente, estão associados à ocorrência de óbito hospitalar em pacientes idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal. De fato, foram identificados fatores fortemente associados com o óbito hospitalar, sendo pertinente destacar que os idosos que necessitaram de internação na UTI no período pós-operatório têm uma chance 11,45 vezes maior de evoluírem para óbito que aqueles que não precisaram de cuidados intensivos. Igualmente, os enfermos que evoluíram com pneumonia no período pós-operatório têm uma chance 9,48 vezes maior de morte durante a internação hospitalar que os doentes que não manifestaram essa complicação. Ademais, os pacientes que cursaram com insuficiência renal aguda no pós-operatório têm uma chance 6,18 vezes maior de evoluírem para óbito que aqueles cuja função renal se manteve preservada. Fatores do pré-operatório ainda apresentaram associação com a mortalidade hospitalar. A pneumonia no pré-operatório foi associada a 3,46 vezes mais risco de óbito hospitalar, enquanto a presença de agitação psicomotora 3,83 vezes maior chance (QUADRO 4).

Quadro 4 – Fatores de risco associados de forma independente à mortalidade hospitalar de pacientes idosos submetidos à procedimentos cirúrgicos do fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota (IJF) durante o período de outubro 2019 a outubro 2021.

Fatores de risco associados à mortalidade hospitalar
Pneumonia no pré-operatório
Agitação psicomotora no pré-operatório
Pneumonia no pós-operatório
Infecção de trato urinário no pós-operatório
Insuficiência renal aguda no pós-operatório
Necessidade de internação em UTI não programada

Fonte: dados da pesquisa.

4.5 Causas de mortalidade hospitalar

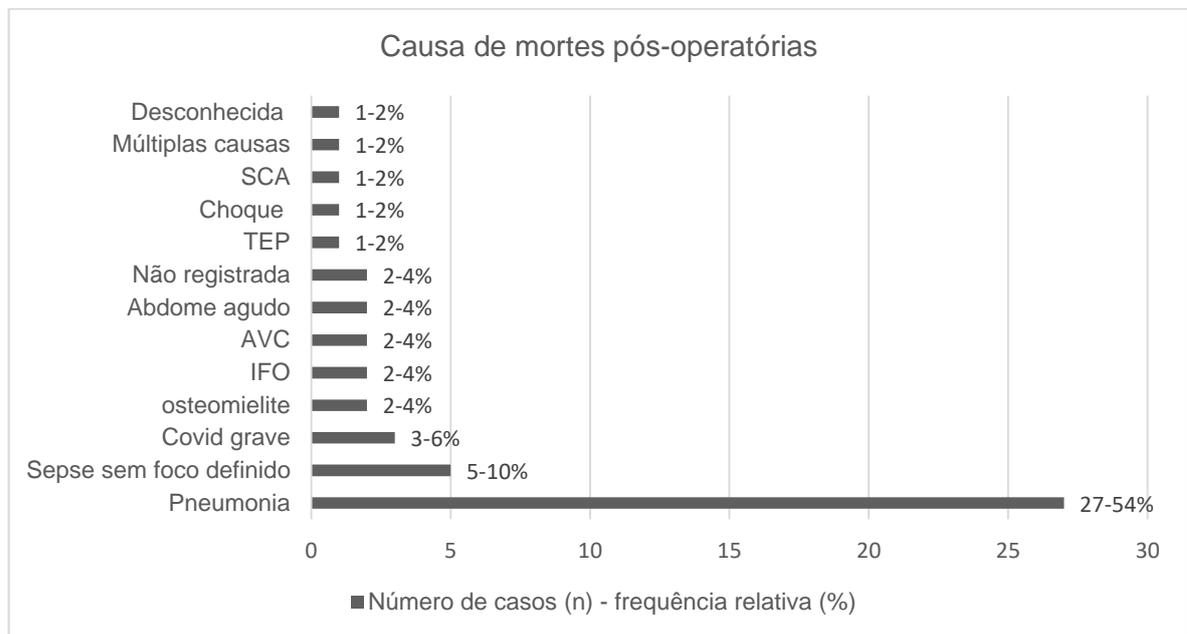
A causa de óbito dos pacientes foi avaliada separando os óbitos que ocorreram durante o intraoperatório daqueles que ocorreram após já encerrada a cirurgia. Quanto aos casos de óbito cirúrgicos foram dois pacientes, em uma delas do sexo feminino ocorreu parada cardiorrespiratória após o implante do cimento ósseo em uma artroplastia de quadril e em outro paciente do sexo masculino aconteceu parada cardiorrespiratória após osteotomia também para realização de artroplastia de quadril.

Considerando os casos de óbito pós-operatório, foram ao todo 50 casos. A pneumonia foi a causa mais comum com 27 casos, a sepse sem foco definido foi o relato encontrado no prontuário de 5 pacientes, a osteomielite em dois pacientes e infecção de ferida operatória em outros dois doentes. Três pacientes faleceram por infecção grave pelo coronavírus. As causas cardiovasculares corresponderam a 4 casos (2 casos de AVC, 1 caso de SCA, 1 caso de TEP) e já um paciente apresentou diagnóstico de choque sem tipo definido. Um paciente teve múltiplas causas (infecção de ferida operatória e hemorragia digestiva aguda). Dois pacientes tiveram o abdome agudo como causa principal de morte. Dois pacientes não tiveram a causa do óbito descrita no prontuário eletrônico, provavelmente foi realizada somente de forma manual e um paciente foi encontrado já em parada cardiorrespiratória e não teve a causa de óbito definida, sendo encaminhado após para IML pois se tratava de quadro de queda da própria altura o trauma inicial.

As causas infecciosas estiveram relacionadas; portanto, pelo menos em 40 casos de óbito (pneumonia, sepse, osteomielite, infecção de ferida operatória,

infecção pelo coronavírus e ainda no doente que apresentou múltiplas causas de óbito), tornando principal causa de mortalidade hospitalar com atenção especial ao foco pulmonar. Portanto, 78% dos casos de morte foram relacionados a infecção no pós-operatório entre os pacientes estudados. A seguir gráfico descritivo das causas de mortalidade (GRÁFICO 1).

Gráfico 1- Causas de mortalidade hospitalar no pós-operatório dos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal.



Legenda: AVC-acidente vascular cerebral; IFO – infecção de ferida operatória SCA- síndrome coronariana aguda; TEP- tromboembolismo pulmonar.

5 DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico das fraturas de fêmur proximal, pelo grande número de procedimentos realizados mundialmente e pelo aumento da expectativa de vida, é frequentemente estudado, tendo como desfechos principais as complicações pós-operatórias e a mortalidade.

Este estudo analisou diversas características clínicas dos pacientes; sendo possível determinar quais foram as mais frequentes e fazer associação com os desfechos acima descritos. No estado do Ceará não há dados semelhantes e essa informação contribui muito para melhor fluxo de atendimento no período perioperatório de pacientes do Instituto Dr. José Frota.

A taxa de mortalidade hospitalar após fratura de fêmur proximal é bastante variável, dependendo da severidade das comorbidades da população, da assistência médica disponível e mundialmente pode variar de 3,6% a 11,4% (SOUZA *et al.*, 2022; SANZ-REIG *et al.*, 2017). Em média, a taxa de mortalidade hospitalar a partir de revisão de dados globais foi de 5,5% (SAKAKI *et al.* 2004). Neste estudo a taxa de mortalidade hospitalar foi de 6,43% e foram contabilizados os óbitos ocorridos durante e após a cirurgia. Considerando dados brasileiros coletados do DATASUS, entre 2008 a 2018, há também uma variação importante da taxa dentre as diversas regiões e estados do país. A taxa média de mortalidade hospitalar no Brasil foi de 5%, especificamente na região Nordeste foi 3,54% e no estado do Ceará 2,37%, sendo essa a menor taxa do país (PETERLE *et al.*, 2019).

A taxa de mortalidade deste estudo foi, portanto, aumentada se comparada com as demais. Pode-se inferir que a causa dessa diferença é explicada pelo fato do cenário da pesquisa ser hospital terciário de referência estadual e municipal em casos complexos de trauma. Casos mais simples são operados em unidades de nível secundário enquanto todos os pacientes com muitas comorbidades ou descompensados e também casos com as fraturas complexas são transferidos e operados no IJF. Além disso, as cirurgias ocorreram durante o período da pandemia de coronavírus e os idosos eram grupo de risco para maior mortalidade por essa infecção. Durante a pandemia, o hospital foi unidade de referência municipal para atender pacientes com infecção por covid-19 que precisassem de internação, o atendimento de emergência da traumatologia não foi interrompido. Todavia, muitos idosos que aguardava para a realização do tratamento cirúrgico da fratura de fêmur

proximal acabavam se infectando por covid-19. Esse fato pode ter contribuído para maior mortalidade no período estudado.

Uma revisão sistemática seguida de metanálise em 2020 objetivou comparar a taxa de mortalidade com 30 dias, a taxa de mortalidade hospitalar, a necessidade de cuidados em terapia intensiva, a taxa de readmissão e complicações em pacientes covid-19 positivos e negativos que foram operados por fraturas de fêmur proximal. Os resultados mostraram aumento importante da mortalidade com 30 dias (32,3% covid-19 positivo versus 8,85% negativo - OR 4,84, $P < 0,001$); aumento da mortalidade durante o internamento (29,33% versus 2,62% - OR 15,12, $P < 0,001$). Os pacientes com covid-19 precisaram ainda de mais internamentos em terapia intensiva, risco aumentado de pneumonia e insuficiência respiratória no período perioperatório (THIPATHY *et al*, 2021).

Neste estudo, as seis complicações clínicas pós-operatórias mais comuns foram a lesão renal aguda ocorrendo em 9,27% da população, seguido dos distúrbios hidroeletrólíticos (7,17%), pneumonia (7,05%), infecção de ferida operatória (6,06%), sepse (5,93%) e infecção de trato urinário (4,08%). Um estudo observacional prospectivo conduzido na Inglaterra apontou como complicações pós-operatórias mais frequentes a infecção pulmonar, insuficiência cardíaca, infecção de trato urinário e trombose venosa profunda e/ou tromboembolismo pulmonar (ROCHE *et al.*, 2005). Estudo de coorte retrospectivo americano encontrou que as principais complicações após a cirurgia foram as hematológicas (principalmente sangramento) seguidas das complicações infecciosas (a infecção de trato urinário e pneumonia foram as duas mais comuns) (PUGELY *et al.*, 2014). Outro estudo de coorte prospectivo brasileiro, encontrou os distúrbios hidroeletrólíticos, o *delirium* e a infecção de trato urinário, pneumonia e lesão renal aguda como intercorrências em pós-operatório das cirurgias de fêmur proximal mais comuns (BARBOSA *et al.*, 2019). A insuficiência renal aguda (IRA) também foi achado pós-operatório em 8,4% pacientes submetidos a cirurgia de quadril em coorte conduzida na Finlândia (RANTALAIHO *et al.*, 2019). Portanto, há uma repetição frequente das causas infecciosas (principalmente infecção de trato urinário e pneumonia) e distúrbios renais como a insuficiência renal aguda e distúrbios hidroeletrólíticos.

Os fatores de risco que de forma independente foram associados às complicações pós-operatórias neste trabalho foram doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), agitação psicomotora, pneumonia no pré-operatório, fraturas

intracapsulares, idade maior ou igual a 80 anos e sexo masculino. Quanto aos fatores de risco para complicações no pós-operatório poucos estudos estavam disponíveis para comparação pois a maioria utiliza a mortalidade como desfecho. Estudo americano com 4331 pacientes, após realizar regressão logística multivariada, encontrou que os fatores de risco associados a complicações pós-operatórias naquela população foram idade maior ou igual a 80 anos, sexo masculino, raça negra, raça branca, dispneia, sepse pré-operatória, ureia > 85 mg/dL, leucócitos > 11.000/mm³, classe ASA 4, cirurgia aberta e tempo cirúrgico maior que 2 horas (PUGELY *et al.*, 2014). Os fatores de risco foram, portanto, semelhantes entre os grupos, com maior associação especificamente a doenças respiratórias, representados pela DPOC e pneumonia na população do IJF.

Os fatores de risco relacionados à mortalidade hospitalar em fraturas de fêmur proximal são bastante variáveis em diversos estudos com os mais variados desenhos. Revisão simples realizada sobre o tema com artigos de vários países em 2004 encontrou quatro fatores intimamente relacionados com maior mortalidade: idade avançada, grande número de doenças associadas, sexo masculino e presença de síndromes demenciais (SAKAKI *et al.*, 2004).

Após 10 anos da revisão acima, foi publicada revisão sistemática que objetivou pesquisar as características pré-operatórias com o risco aumentado de mortalidade em um ano após cirurgias de quadril e identificou, após analisar 544.733 pacientes, características que podem indicar maior mortalidade. As quatro principais foram eletrocardiograma alterado, déficit cognitivo, idade maior que 85 anos e mobilidade pré-fratura reduzida. Os outros achados estatísticos significantes que demonstraram associação com maior mortalidade foram sexo masculino, ser paciente institucionalizado, fraturas intracapsulares, grau de classificação ASA elevada e alto escore de comorbidades de Charlson na admissão. O índice de comorbidades de Charlson seleciona 20 condições clínicas que são relacionadas a mais casos de óbito após 1 ano (SMITH *et al.*, 2014). O sexo masculino, a idade maior ou igual a 80 anos e as fraturas intracapsulares foram fatores para mais complicações pós-operatórias na população estudada do IJF e, de forma indireta, maior chance de óbito.

Estudo observacional de coorte retrospectivo conduzido na Espanha encontrou que idade maior que 90 anos, insuficiência cardíaca congestiva, asma, doença reumatológica, câncer de pulmão e o não uso de medicamento antiagregante plaquetário foram fatores de risco independentes para mortalidade hospitalar após

tratamento cirúrgico de fratura de fêmur proximal (SANZ-REIG *et al.*, 2018).

Revisão sistemática conduzida em 2019 que analisou a literatura sobre os fatores de risco para mortalidade após fratura proximal no fêmur no período de 2004 a 2019, demonstrou que os fatores pré-operatórios relacionados à mortalidade foram os seguintes: a presença de múltiplas comorbidades, grau de classificação ASA elevado, déficit cognitivo, estado funcional pré-fratura baixo, estado funcional ruim na alta hospitalar, doenças cardíacas, fragilidade, câncer, insuficiência renal, acidente vascular cerebral, diabetes, *delirium*, desnutrição e baixo nível de hemoglobina. Os preditores cirúrgicos relacionados a maior mortalidade foram cirurgia realizada após 48h da admissão, fraturas extracapsulares, fraturas perioperatórias e tratamento conservador da fratura. Idade avançada, sexo masculino e residentes em instituições para idosos são preditores sociodemográficos de mortalidade. Centros com pouco volume cirúrgico, locais com pouco número de enfermeiras por leito e prescrições inapropriadas (não seguindo os protocolos clínicos) foram preditores do sistema de saúde relacionados a mortalidade (XU *et al.*, 2019). Essa revisão sistemática identificou múltiplos fatores preditores de mortalidade, alguns não sendo possíveis comparação com este estudo, pois não foram pesquisados na população alvo. Alguns fatores foram concordantes como a idade avançada e masculino; entretanto, quanto ao tipo de fratura os resultados são diferentes. As fraturas intracapsulares foram mais relacionadas a complicações em pós-operatório na população do IJF e, de forma indireta, a maior chance de óbito.

Uma série retrospectiva de coorte brasileira objetivou correlacionar as comorbidades pré-existentes e intercorrências infecciosas pré-operatórias a mortalidade hospitalar. Infecções pré-operatórias, hipertensão arterial e DPOC anteriores foram associados como fatores de risco independentes. Além disso as cirurgias que aconteceram mais que 48h após a admissão, estado físico ASA 3, insuficiência cardíaca congestiva e DPOC aumentaram o risco de infecções pré-operatórias, e indiretamente, também influenciaram na mortalidade na população. As complicações pós-operatórias não foram correlacionadas nesse trabalho com óbito (SOUZA *et al.*, 2022). Na população do IJF, as infecções tanto em antes ou após a cirurgia, como no caso da pneumonia foram relacionadas a maior mortalidade. A presença de DPOC também foi importante fator de risco para a presença de complicações no pós-operatório, influenciando também indiretamente na mortalidade.

A análise de regressão logística multivariada da população deste estudo

evidenciou que os fatores de risco associados de forma independente a mortalidade hospitalar foram a presença de pneumonia no pós-operatório, insuficiência renal aguda no pós-operatório, agitação psicomotora no pré-operatório, pneumonia no pré-operatório, infecção de trato urinário no pós-operatório e necessidade não programada de UTI após a cirurgia.

As infecções, em geral, são relacionados a mais complicações e risco aumentado de óbito. A associação especificamente da pneumonia com complicações e morte no pós-operatório é bem estabelecida. Neste estudo, tanto acontecendo antes ou após a cirurgia a pneumonia foi associada com mais complicações e com maior risco de óbito. Convém ressaltar que os pacientes da população que tiveram pneumonia após a cirurgia apresentaram 9,48 vezes mais chances de morte hospitalar, quando comparados com aqueles que não tiveram.

Estudo retrospectivo de pacientes submetidos à artroplastia em hospital na China encontrou uma taxa de mortalidade em 30 dias de 11,9% (grupo pneumonia) versus 5% (grupo sem pneumonia). Essa foi uma diferença significativa estatisticamente com $P=0.002$. Nesse mesmo artigo, ao ser estudada a mortalidade após um ano da fratura, a pneumonia continuou sendo fator preditor independente para óbito (SHEN *et al.*, 2020). Coorte retrospectiva a partir de banco de dados americano do NSQIP (*National Surgical Quality Improvement Program*) do ACS (*American College of Surgeons*) mostrou que a pneumonia foi associada com alto risco de qualquer evento adverso, eventos adversos sérios e morte após cirurgia de quadril (PATTERSON *et al.*, 2017).

A insuficiência renal aguda (IRA) foi a complicação pós-operatória mais comum neste estudo e pacientes que apresentaram essa intercorrência apresentaram 6,18 vezes mais chances de óbito hospitalar. Estudo observacional que determinava a presença de IRA após cirurgias de quadril encontrou que 19,2% dos pacientes evoluíram em até 7 dias de pós-operatório com aumento de creatinina pré-operatória maior que 1,5 vezes a creatinina pré-operatória. A presença de duas ou mais comorbidades e doença renal crônica prévia foram fatores pré-operatórios mais associados com o desenvolvimento de IRA pós-cirúrgica (MCKEAG *et al.*, 2019).

Nesta coorte, os indivíduos com agitação psicomotora no pré-operatório apresentaram 2,27 vezes mais chances de complicações no pós-operatório e mortalidade nosocomial 3,83 vezes maior do que aqueles sem agitação. A agitação psicomotora é sinal comum em pacientes com *delirium*, secundária a várias causas

como os distúrbios hidroeletrólíticos, disfunção renal, infecções, dor intensa e também em casos de demência e transtornos psiquiátricos. Como a pesquisa foi retrospectiva não foi possível atribuir qual a causa exata da agitação psicomotora. Ao revisar o assunto a maioria dos estudos da literatura médica pesquisa a demência como variável pré-operatória que pode ser associada a maior morbimortalidade e usa o *delirium* como desfecho pós-operatório de complicação. Pela impossibilidade de diagnóstico do *delirium*, foi determinada a presença de demência como variável pré-operatória de comorbidade e a agitação psicomotora como intercorrência pré-operatória. Revisão sistemática e metanálise realizada a partir de dados de 30 estudos científicos verificou que a demência influencia de forma negativamente significativa a capacidade pós-cirúrgica de andar, nas infecções pós-operatórias, no deslocamento da prótese, no *delirium*, nas complicações respiratórias e na mortalidade em diferentes períodos, variando de 1 mês até 2 anos após a fratura (HOU *et al.*, 2021).

O sexo masculino foi citado acima como fator de risco para mais complicações em pós-operatório e ainda para maior mortalidade após fraturas de fêmur proximal em vários estudos (PUGELY *et al.*, 2014; SAKAKI *et al.*, 2004; SMITH *et al.*, 2014; XU *et al.*, 2019). Estudo realizado na Austrália com revisão de dados de 31.578 pacientes que apresentaram fraturas de quadril entre 2012 a 2018 evidenciou que a taxa de mortalidade de homens era o dobro comparados as mulheres após 30 dias e também após um ano da fratura (LEUNG *et al.*, 2023). Na população do IJF a taxa de mortalidade hospitalar foi 1,7 vezes maior nos homens do que nas mulheres e o sexo masculino foi fator de risco independente para presença de complicações no pós-operatório. Esse resultado foi congruente com estudos prévios e pode ocorrer pela maior taxa de comorbidades pré-existentes em homens, maior frequência de infecções pós-fratura e baixa aderência ao tratamento com medicamentos para tratamento da osteoporose antes e após as fraturas (LEUNG *et al.*, 2023).

A diferença de mortalidade entre os sexos foi estudada nos Estados Unidos em um estudo de coorte prospectiva que acompanhou 300 pacientes que apresentaram fratura de quadril, dos quais 155 mulheres e 145 homens. Homens apresentaram taxa de mortalidade duas vezes mais alta por todas as causas e quatro vezes mais alta em causas específicas relacionadas às infecções se comparados às mulheres. Homens apresentaram mais comorbidades prévias e função cognitiva mais baixa na admissão hospitalar, o que pode explicar a maior taxa de mortalidade por todas as causas, uma vez que esses dois fatores são fatores de risco para mortalidade. No entanto, foi

realizado também ajuste nos modelos estatísticos e mesmo quando esses fatores foram retirados encontrou-se que homens morriam mais e pode haver condições específicas como infecções que aumentam o risco de morte nesse grupo (BAJRACHARYA *et al.*, 2022). Uma taxa mais elevada de mortalidade específica por infecção em homens se comparados às mulheres pode ser explicada por diferenças no sistema imunológico baseadas no sexo. Uma investigação demonstrou maior declínio específico de células B nos homens do que nas mulheres após os 65 anos de idade. Assim, um declínio específico de células B nos homens poderia torná-los mais vulneráveis a resultados adversos associados a doenças infecciosas (MÁRQUEZ *et al.*, 2020).

Estudo realizado na Noruega também encontrou maior associação de mortalidade no sexo masculino. Outros fatores considerados não-modificáveis relacionados a mortalidade foram grande número de comorbidades prévias à fratura, classificação ASA elevada, baixa renda, baixo nível educacional, pacientes institucionalizados, centros de tratamento do baixo volume cirúrgico e ausência do serviço de ortogeriatría. Nesse estudo o objetivo era comparar os fatores de risco modificáveis e não-modificáveis com a mortalidade após fratura de quadril. Os fatores não-modificáveis apresentaram maior força de associação para mortalidade do que os modificáveis (KJÆRVIK *et al.*, 2022). Na amostra do IJF os dados socioeconômicos não estavam disponíveis mas novamente repete-se a importância de explicitar que muitas características não são mutáveis, como o sexo, e esse grupo considerado de maior risco deve receber maior atenção dentro do unidade hospitalar.

Quanto ao internamento pós-operatório em unidade de terapia intensiva (UTI) não programado antes da cirurgia foi relacionado de forma independente a 11,45 vezes mais chances de óbito hospitalar e é esperado que ocorresse tal associação pelo grande número de comorbidades graves que esses pacientes apresentam ao precisarem de admissão em UTI.

Referente ao intervalo de tempo de espera da admissão hospitalar até a cirurgia, esse não foi um fator de risco relacionado a maior mortalidade hospitalar na população deste estudo. Contudo, revisão sistemática do ano de 2009 já ressaltava a importância da cirurgia precoce (realizada em até 48 horas após a fratura) demonstrando a redução do tempo de internamento total, menos complicações e menor mortalidade (KHAN *et al.*, 2009). Revisão sistemática de 2019 demonstrou também maior mortalidade em pacientes que eram operados com mais de 48 horas

(XU *et al.*, 2019). Já uma coorte publicada em 2012 com dados de 56.500 pacientes do banco de dados de hospital público espanhol encontrou associação do aumento da idade, sexo masculino, grande número de comorbidades, avaliação de risco cardiovascular pré-operatória de alto risco com a mortalidade, mas não encontrou associação com o intervalo pré-cirurgia, ao contrário dos outros dois trabalhos anteriores (LIBRERO *et al.*, 2012). A polêmica quanto a importância ou não da cirurgia precoce permanece sendo objeto de pesquisas e outro estudo recente publicado objetivando avaliar se a cirurgia precoce era benéfica em pacientes idosos, mesmo naqueles com muitas comorbidades ou em uso de medicamentos antiagregantes plaquetários, encontrou que esses indivíduos apresentaram menor mortalidade se operados com menos de 48 horas, a despeito das suas comorbidades (ROZENFELD *et al.*, 2020).

O tempo pré-operatório é, portanto, um ponto controverso quanto a ser definido como fator de risco independente para maior mortalidade. O tempo mediano espera para a cirurgia no IJF foi de 8 dias e somente 10,34% dos pacientes foram operados em até 48 horas da admissão (considerada cirurgia precoce). Essa é uma realidade comum em hospitais brasileiros. Estudo realizado em São Paulo demonstrou que apenas 10,1% dos pacientes fizeram a cirurgia de forma precoce (SOUZA *et al.*, 2022). Apesar da controvérsia é consenso que o tempo aumentado de espera é associado a infecções hospitalares, em especial a pneumonia, fator de risco fortemente relacionado à mortalidade (GAO *et al.*, 2022).

O tempo mediano total de internação hospitalar neste estudo foi de 14 dias. A média encontrada em dados do DATASUS de internação por fratura de fêmur proximal foi de 8,9 dias nacionalmente e de 10,3 dias no estado do Ceará (PETERLE *et al.*, 2019). Analogamente ao ocorrido com a taxa de mortalidade, o tempo maior de internação pode ser em parte explicado pela complexidade dos casos atendidos com frequência na instituição onde foi realizada a pesquisa e também as mudanças ocorridas no período da infecção por covid-19. Todos os pacientes eram testados através de RT-PCR para covid-19 no momento da admissão hospitalar. Pacientes que apresentavam covid-19 assintomáticos precisavam ficar no mínimo 14 dias em isolamento antes de realizar a cirurgia. Aqueles que apresentavam infecção sintomática ficavam entre 14 a 30 dias, a depender da gravidade do quadro, esperando melhora clínica para após realizar a cirurgia. Caso infecção por covid-19 ocorresse após a cirurgia, a alta também postergada até a melhora clínica do paciente.

Esse mudança do fluxo de atendimento por conta da pandemia pode ter contribuído para mais dias de espera pela realização da cirurgia e tempo aumentado de internamento hospitalar nos anos de 2020 e 2021. O estudo com dados do DATASUS ocorreu através de revisão de dados entre 2008 a 2018, portanto, antes da pandemia por covid-19 tornando assim difícil comparar exatamente os dados com o estudo atual.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A taxa de mortalidade hospitalar foi 6,43% com mais óbitos em pacientes do sexo masculino, idade maior ou igual a 80 anos e que realizaram cirurgias intracapsulares. Esses achados são compatíveis com outros estudos já publicados sobre mortalidade hospitalar e também mortalidade precoce (após 30 dias da fratura). A taxa de mortalidade do estudo atual foi maior que a maioria dos trabalhos revisados e pode-se questionar se houve influência da pandemia por covid-19, já que idosos eram grupo de risco para mortalidade pela infecção por coronavírus, ou também porque o IJF é o hospital de referência municipal e estadual para casos complexos de fratura de fêmur proximal. A infecção por covid-19 pode ainda ter contribuído para maior tempo de internação hospitalar e maior tempo de espera pela cirurgia, sendo apenas 10% dos pacientes operados dentro do prazo de 48h.

As complicações pós-operatórias mais comuns são também encontradas em artigos sobre o tema e concentram-se principalmente em causas infecciosas como pneumonia, infecção de ferida operatória, sepse e renais como os distúrbios hidroeletrólíticos e a insuficiência renal aguda.

Os fatores de risco associados às complicações pós-operatórias foram pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, presença de agitação psicomotora no pré-operatório, pneumonia no internamento antes da cirurgia, procedimentos intracapsulares, idade maior ou igual a 80 anos e sexo masculino. Esse mesmo perfil de paciente acima foi relacionado em outros estudos às complicações e também frequentemente à mortalidade hospitalar e mortalidade precoce (30 dias pós-fratura).

Quanto aos fatores de risco associados à mortalidade hospitalar foram a presença de pneumonia no pós-operatório, insuficiência renal aguda no pós-operatório, agitação psicomotora no pré-operatório, pneumonia no pré-operatório, infecção de trato urinário no pós-operatório e necessidade não programada de UTI após a cirurgia.

Deve-se, portanto, ser realizado um grande esforço para evitar as infecções hospitalares, já que foram relacionadas à mortalidade hospitalar de forma significativa e constituem principal causa de morte nosocomial após realização de cirurgia de fêmur proximal. A insuficiência renal aguda, mais frequente complicação em pós-operatório e ainda fator de risco independente associado a mortalidade, deve ser também evitada.

Medida hospitalar como separar os pacientes cirúrgicos em enfermaria exclusiva (tanto do pré quanto pós-operatório) dos outros pacientes clínicos ou cirúrgicos que já estão infectados é extremamente importante para evitar infecção hospitalar e, portanto, diminuir mortalidade. A redução do tempo de espera parece uma característica modificável importantíssima para redução de complicações infecciosas. Outro fator de risco evitável é a insuficiência renal aguda e condutas clínicas como evitar drogas nefrotóxicas em idosos, manter pressão arterial em níveis normais e manter hidratação venosa adequada são fatores que devem ser estimulados para prevenção da IRA.

A organização de serviços de ortogeriatrics foi relacionada a menor mortalidade de pacientes após fratura de quadril e deve ser medida de importante impacto para melhor tratamento e otimização dos fatores de risco modificáveis desse grupo e maior atenção para aqueles com fatores de risco não modificáveis. A instituição está em organização de serviço com essas características e já possui enfermarias funcionando dessa forma. Entretanto, o volume de pacientes idosos é maior do que o número de leitos já disponíveis para esse fim dentro do hospital e, portanto, deve ser necessário o aumento desse número.

A fratura de fêmur proximal é caracterizada por apresentar alto custo de tratamento direto e indireto. Com o envelhecimento da população brasileira estes custos tendem a ficar cada vez maiores, sobrecarregando o SUS. Propor protocolos institucionais de otimização do tratamento dessa população idosa, visando diminuir a espera pela cirurgia, tempo total de internamento, infecções hospitalares e insuficiência renal podem ser medidas importantes para reduzir a problemática. Dentro desses protocolos, atenção maior ainda aos homens, com mais de 80 anos que serão submetidos a cirurgias intracapsulares e apresentam pneumopatia crônica. Medidas em saúde primária especificamente para a população masculina, visando o diagnóstico e aderência ao tratamento da osteoporose e ainda a prevenção e tratamento de comorbidades crônicas da população masculina devem ser grande valia para a redução dos casos de fratura de fêmur proximal e também da mortalidade.

O presente estudo apresenta algumas limitações. O fato de ser um estudo retrospectivo não permite a aplicação de questionários para confirmação de diagnósticos. Não foi possível, por exemplo, saber qual a causa da agitação psicomotora dos pacientes, pois para tal seria necessário uma avaliação clínica do paciente durante o internamento. As variáveis pesquisadas também precisavam estar

registradas no prontuário, sendo possível que algumas características e comorbidades dos pacientes estejam subnotificadas. Alguns pacientes precisaram ser retirados da amostra por apresentarem dados insuficientes nos registros. Dados importantes como informações étnicas e socioeconômicas não estavam registradas de forma adequada para permitir a coleta dessas informações. A época da realização das cirurgias coincidiu com o momento mais crítico da pandemia por covid-19, podendo ter influência em dados da mortalidade e do fluxo hospitalar. Finalmente, o número de pacientes estudados, apesar de relevante, é pequeno principalmente quando comparado aos estudos de bancos de dados nacionais multicêntricos.

O conhecimento dos fatores de risco associados de forma independente às complicações e mortalidade permite a realização de medidas institucionais de melhoria assistencial acima sugeridas. Além disso, a construção de ferramentas para avaliação de risco cirúrgico pré-operatório específica dessa população pode ser linha de pesquisa futura, inclusive com a utilização da regressão logística como modelo para estimativa de óbito pós-operatório ou de complicações pós-operatórias. Posteriormente, novos estudos prospectivos para a validação desse instrumento podem ser realizados, facilitando o reconhecimento dos fatores de risco e permitindo condutas específicas naqueles fatores modificáveis e atenção maior aos pacientes do grupo de alto risco.

7 CONCLUSÃO

Dentre os diversos fatores de risco estudados, aqueles relacionados de forma independente às complicações pós-operatórias foram sexo masculino, idade maior ou igual a 80 anos, fraturas intracapsulares, presença de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) prévia ao internamento, presença de agitação psicomotora e pneumonia no pré-operatório. Tais achados demonstram uma necessidade de maior atenção aos idosos desse grupo já que as complicações aumentam o tempo de internamento, custos hospitalares, dependência funcional e maior chance de óbito.

A taxa de mortalidade hospitalar foi de 6,43%, maior do que a média nacional comparando com dados de outros hospitais públicos. Finalmente, foi concluído que os fatores de risco relacionados de forma independente à mortalidade hospitalar foram no período pré-operatório a presença de pneumonia e agitação psicomotora e no pós-operatório a insuficiência renal aguda, pneumonia, infecção de trato urinário e necessidade não programada de UTI. As infecções nosocomiais devem ter vigilância rigorosa e devem ser evitadas o tanto quanto possível já que notadamente aquelas do trato respiratório inferior aumentaram de forma considerável o risco de óbito hospitalar.

REFERÊNCIAS

APRATO, A.; BECHIS, M.; BUZZONE, M. *et al.* No rest for elderly femur fracture patients: early surgery and early ambulation decrease mortality. **J Orthop Traumatol.**, v. 21, n. 1, p. 1-4, ago. 2020.

BAJRACHARYA, R.; GURALNIK, J. M.; SHARDELL, M. D. *et al.* Long-term sex differences in all-cause and infection-specific mortality post hip fracture. **Journal Of The American Geriatrics Society**, v. 70, n. 7, p. 2107-2114, 12 abr. 2022.

BARBOSA, T. A.; SOUZA, A. M. F.; LEME, F. C. O. *et al.* Complicações perioperatórias e mortalidade em pacientes idosos submetidos a cirurgia para correção de fratura de fêmur: estudo prospectivo observacional. **Rev Braz Anesthesiol.**, v. 69, n. 6, p. 569-579, nov. 2019.

COOPER, C.; CAMPION, G.; MELTON, L. J. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. **Osteoporos Int.**, v. 2, n. 6, p. 285-289, nov. 1992..

GAO, Y. C.; ZHANG Y. W.; SHI, L. *et al.* What are Risk Factors of Postoperative Pneumonia in Geriatric Individuals after Hip Fracture Surgery: a systematic review and meta :analysis. **Orthop Surg**, v. 15, n. 1, p. 38-52, dez. 2022.

HAGINO, H.; ENDO, N.; HARADA, A.; *et al.* Survey of hip fractures in Japan: recent trends in prevalence and treatment. **J Orthopaedic Sci.**, v. 22, n. 5, p. 909-914, set. 2017.

HOU, M.; ZHANG, Y.; CHEN, A. C. *et al.* The effects of dementia on the prognosis and mortality of hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. **Aging Clin Exp Re.**, v. 33, n. 12, p. 3161-3172, abr. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>. Acesso em: 07 agosto 2023.

JENSEN, J. S. Classification of trochanteric fractures. **Acta Orthop Scand.** v. 51, n. 5, p. 803-10, oct. 1980.

KHAN, S. K.; KALRA, S.; KHANNA, A. *et al.* Timing of surgery for hip fractures: a systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients. **Injury**, v. 40, n. 7, p. 692-697, jul. 2009.

KHWAJA, A. KDIGO Clinical Practice Guidelines for Acute Kidney Injury. **Nephron**, v. 120, n. 4, p. 179-184, ago. 2012.

KJÆRVIK, C.; GJERTSEN J-E.; STENSLAND E. *et al.* Modifiable and non modifiable risk factors in hip fracture mortality in Norway, 2014 to 2018. **Bone Joint J.** v. 104, n. 7, p. 884-893, jul. 2022.

LEUNG, M. T. Y.; MARQUINA, C.; TURNER J. P. *et al.* Hip fracture incidence and post-fracture mortality in Victoria, Australia: a state-wide cohort study. **Archives Of Osteoporosis**, v. 58, n. 18, p. 1-9, abr. 2023.

LUSTOSA, L. P.; BASTOS, E. O.. Fraturas proximais do fêmur em idosos: qual o melhor tratamento?. **Acta Ortop Bras.**, v. 17, n. 5, p. 309-312, 2009.

MACHADO, A. N.; SITTA, M.C.; JACOB FILHO W. *et al.* Prognostic factors for mortality among patients above the 6 th decade undergoing non-cardiac surgery: a clinical assessment and research in elderly surgical patients. **Clinics**. v. 63n. 2, p. 151-6, 2008.

MALTA, M.; CARDOSO, L. O.; BASTOS, F. I. *et al.* Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Públ.**, v. 44, n. 3, p. 559-565, mar. 2010.

MÁRQUEZ E.J.; CHUNG C. H.; MARCHES R. *et al.* Sexual-dimorphism in human immune system aging. **Nature Communications**. 2020;11(1):751.

MATTISSON, L.; BOJAN, A.; ENOCSON, A.. Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the swedish fracture register. **Bmc Musculoskeletal Disorders**, v. 19, n. 1, p. 1-8, out. 2018.

MATTOS, C. A.; JESUS, A. A. K.; FLOTTER, M. S. *et al.* Reprodutibilidade das classificações de Tronzo e AO para fraturas transtrocanterianas. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 50, n. 5, p. 495-500, set. 2015.

MAXWELL, M.J.; MORAN, C.G.; MOPPETT, I.K.. Development and validation of a

preoperative scoring system to predict 30 day mortality in patients undergoing hip fracture surgery. **British Journal of Anaesthesia**, v. 101, n. 4, p. 511-517, out. 2008.

MAYHEW D, MENDONCA V, MURTHY BVS. A review of ASA physical status – historical perspectives and modern developments. **Anaesthesia**. v. 74, n. 3, p. 373-379, mar. 2019.

MCKEAG, P.; SPENCE, A.; HANRATTY, B. Acute Kidney Injury Following Surgery For Hip Fracture. **Acta Ortop Bras.**, v. 28, n. 3, p. 128-130, out. 2019.

OLIVEIRA, C. C.; BORBA, V. Z. C. Epidemiology of Femur Fractures In The Elderly and Cost to The State of Paraná, Brazil. **Acta Ortop Bras.**, v. 25, n. 4, p. 155-158, ago. 2017.

PATTERSON, J. T.; BASQUES, D. D. B. B. A.; ARZENO, A. H. *et al.* Does Preoperative Pneumonia Affect Complications of Geriatric Hip Fracture Surgery? **Am J Orthop: Belle Mead NJ**, v. 3, n. 46, p. 177-185, maio/jun. 2017.

PETERLE, V. C. U.; GEBER JUNIOR, J. C.; DARWIN JUNIOR, W. *et al.* Indicators Of Morbidity and Mortality by Femur Fractures in Older People: a decade-long study in brazilian hospitals. **Acta Ortop Bras.**, v. 28, n. 3, p. 142-148, jun. 2020.

POZZI, Izabel *et al.* Fraturas do colo do fêmur, fraturas transtrocanterianas do fêmur e fraturas subtricanterianas do fêmur. *In: Manual de trauma ortopédico*. São Paulo: SBOT-Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2011. p. 155-168. Disponível em: <https://sbot.org.br/manual-do-trauma-ortopedico/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

PUGELY, A. J.; MARTIN, C. T.; GAO, Y. *et al.* A risk calculator for short-term morbidity and mortality after hip fracture surgery. **J Orthop Trauma**, v. 2, n. 28, p. 63-69, fev. 2014.

PUGELY, A.; MARTIN, C. T.; GAO, T. J. *et al.* A risk calculator for short-term morbidity and mortality after hip fracture surgery. **J Orthop Trauma**, v. 28, n. 2, p. 63-69, fev. 2014.

RANTALAIHO, Ida; GUNN, Jarmo; KUKKONEN, Juha; KAIPIA, Antti. Acute kidney injury following hip fracture. **Injury**, v. 50, n. 12, p. 2268-2271, dez. 2019.

- ROCHA, F. A. C. RIBEIRO, A. R.. Baixa Incidência de Fraturas do Quadril Associadas à Osteoporose, em Sobral-CE. **Rev Bras Reumatol**, v. 44, n. 4, p. 255-258, jul. 2004.
- ROCHE, J J W; WENN, R T; SAHOTA, O. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. **Bmj**. v. 331, n. 7529, p. 1374, 18 nov. 2005.
- ROZENFELD, M.; BODAS, M.; SHANI, M. *et al*. National study: most elderly patients benefit from earlier hip fracture surgery despite co-morbidity. **Injury**, v. 52, n. 4, p. 905-909, abr. 2021.
- SAKAKI, M. H.; OLIVEIRA, A. R.; COELHO, F. F. Estudo da mortalidade na fratura do fêmur proximal em idosos. **Acta Ortop Bras.**, v. 12, n. 4, p. 242-249, out. 2004.
- SANZ-REIG, J.; MARÍN J. S.; MARTINEZ J. F. *et al*. Prognostic factors and predictive model for in-hospital mortality following hip fractures in the elderly. **Chin J Traumatol.**, v. 21, n. 3, p. 163-169, jun. 2018.
- SANZ-REIG, J.; MARTÍNEZ, F. F. J.; SUCH, C. F. *et al*. Factores de riesgo de mortalidad intrahospitalaria en la fractura proximal de fémur. **Rev Esp Cir Ortop Traumatol**, v. 61, n. 4, p. 209-215, jul. 2017.
- SHEN, J.W.; ZHANG, P.X.; AN, Y. Z. *et al*. Prognostic Implications of Preoperative Pneumonia for Geriatric Patients Undergoing Hip Fracture Surgery or Arthroplasty. **Orthop. Sur.**, v. 12, n. 6, p. 1890-1899, out. 2020.
- SING, C. W.; LIN, T.C.; BARTHOLOMEW, S. *et al*. Global Epidemiology of Hip Fractures: secular trends in incidence rate, post :fracture treatment, and all :cause mortality. **Journal Of Bone And Mineral Research**, v. 38, n. 8, p. 1064-1075, maio 2023.
- SIZÍNIO, K.H.; BARRO FILHO, T. E. P. XAVIER, R. *et al*. **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- SMITH, T; PELPOLA, K; BALL, M. *et al*. Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. **Age Ageing**, v. 43, n. 4, p. 464-471, jun. 2014.

SOUZA, A. M. F.; MACOLA, A.; GUMIEIRO, D. N. *et al.* Association between pre-operative complications, comorbidities, and in-hospital mortality in a hip fracture cohort: a register study in a tertiary hospital in brazil. **Int Orthop.**, v. 46, n. 8, p. 1873-1880, maio 2022.

TRIPATHY, S. K.; VARGHESE, P.; PANIGRAHI, S. *et al.* Perioperative mortality and morbidity of hip fractures among COVID-19 infected and non-infected patients: a systematic review and meta-analysis. **Chine J Traumatol.**, v. 26, n. 3, p. 162-173, maio 2023.

VASCONCELOS, P. A. B.; ROCHA, A. J.; FONSECA, R. J. S. *et al.* Femoral fractures in the elderly in Brasil - incidence, lethality, and costs (2008-2018). **Rev da Ass Méd Bras**, v. 66, n. 12, p. 1702-1706, dez. 2020

VERONESE, N.; MAGGI, S. Epidemiology and social costs of hip fracture. **Injury**, v. 49, n. 8, p. 1458-1460, ago. 2018.

WEI, T. S.; HU, C. H.; WANG, S. H. *et al.* Fall characteristics, functional mobility and bone mineral density as risk factors of hip fracture in the community- dwelling ambulatory elderly. **Osteoporos Int.**, v. 12, n. 12, p. 1050-5, dec. 2001.

XU, B. Y.; YAN, S.; LOW, L. L. *et al.* Predictors of poor functional outcomes and mortality in patients with hip fracture: a systematic review. **Bmc Musculoskeletal Disorders**, v. 20, n. 1, p. 1-9, nov. 2019.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS E MORTALIDADE HOSPITALAR EM IDOSOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURAS DE FÊMUR PROXIMAL

1- Identificação

- Nome:
- Idade:
- Sexo: () Masculino () Feminino
- Número do prontário:
- Data de admissão:
- Data da cirurgia:
- Data de alta:
- Tempo de permanência hospitalar:
- Tempo entre admissão e cirurgia:

2- Dados da cirurgia

- Tipo de procedimento cirúrgico:
 - () artroplastia de quadril
 - () ostossíntese de fêmur
- Causa da fratura:
- Politrauma: () Sim () Não
- Intercorrências clínicas transoperatórias:
- Óbito cirúrgico () Sim () Não
- Causa óbito cirúrgico:

3- Comorbidade pré-operatórias

- () HAS
- () DM
- () Tabagismo
- () Etilismo

- () ICC
- () DAC
- () AVC/AIT
- () IRC
- () DPOC
- () Asma
- () Cirrose/ hepatopatia crônica
- () Demência
- () Câncer
- Classificação ASA () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 Emergência ()
- Número de comorbidades () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais

4- Intercorrências pré-operatórias

- () Lesão Renal Aguda
- () Trombose Venosa Profunda
- () Tromboembolismo pulmonar,
- () Pneumonia,
- () Infecção de trato urinário,
- () Infecção por covid-19,
- () Agitação.

5- Características clínicas relacionadas ao pós-operatório

- () Pneumonia;
- () Infecção de trato urinário
- () Infecção de ferida operatória;
- () Septicemia;
- () Distúrbios hidroeletrólíticos;
- () Lesão renal aguda;
- () Trombose venosa profunda;
- () Tromboembolismo pulmonar;
- () Síndrome coronariana aguda
- () Infarto agudo do miocárdio;
- () Arritmias cardíacas;

- () Acidente vascular cerebral ou ataque isquêmico transitório;
- () Infecção por Covid-19 após a cirurgia;
- () Necessidade de internação em UTI no pós-operatório.
- Número de complicações () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais
- Óbito pós-operatório () Sim () Não
- Causa óbito pós-operatório:
- Data de óbito:

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL À REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL À REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Declaro, para fins de comprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará-CEP/UFC/PROPESQ, que o Instituto Dr. José Frota (IJF) contém toda infraestrutura necessária em suas instalações para realização da pesquisa intitulada "FATORES ASSOCIADOS A MORTALIDADE INTRA-HOSPITALAR E MORBIDADE PÓS-OPERATÓRIA DE IDOSOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURAS DE FÊMUR PROXIMAL" a ser realizada pela pesquisadora Danielle Cristina de Oliveira Soares. A pesquisa será realizada através de revisão de prontuário eletrônico de dados do sistema ARS VITAE.

Fortaleza, 25 de outubro de 2021.

Assinatura manuscrita de David Silveira Marinho.

David Silveira Marinho
Responsável pelo Centro de Estudos e Pesquisas do IJF

Dr. David Silveira Marinho
Assessor Técnico do Centro de
Estudos e Pesquisas do IJF
CREMEC 10042

ANEXO B – DECLARAÇÃO DE FIEL DEPOSITÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

DECLARAÇÃO DE FIEL DEPOSITÁRIO

Eu, Vicente Matos de Abreu, chefe do Núcleo de Arquivo Médico (NUAME) do IJF, fiel depositário dos prontuários médicos dos pacientes, autorizo o(a) pesquisador(a) Danielle Cristina de Oliveira Soares a colher dados dos prontuários eletrônicos para fins de seu estudo "FATORES ASSOCIADOS A MORTALIDADE INTRA-HOSPITALAR E MORBIDADE PÓS-OPERATÓRIA DE IDOSOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURAS DE FÊMUR PROXIMAL".

Fortaleza, 25 de outubro de 2021


Vicente Matos de Abreu
Chefe do Núcleo de Arquivo Médico
Nuame - IJF

Vicente Matos de Abreu
Chefe do NUAME – IJF
(Assinatura e carimbo)

ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES ASSOCIADOS A MORTALIDADE INTRA-HOSPITALAR E MORBIDADE PÓS-OPERATÓRIA DE IDOSOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURAS DE FÊMUR PROXIMAL

Pesquisador: Danielle Cristina de Oliveira Soares

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53076921.1.0000.5054

Instituição Proponente: Universidade Federal do Ceará/ PROPESQ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.197.064

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo observacional, analítico, que compreenderá a formação de uma coorte constituída por idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fratura proximal do fêmur num hospital terciário, mediante a coleta de dados, de forma retrospectiva, no registro hospitalar eletrônico no período de 01/10/2019 a 31/10/2021. Caracteriza-se, assim, como um estudo de coorte não concorrente ou retrospectivo, uma vez que tanto as exposições como os desfechos já ocorreram antes do início do estudo.

O envelhecimento da população é um fenômeno de relevância mundial. O número de pessoas com mais de 65 anos de idade no Brasil em 2021 é estimada pelo IBGE em 10,15% de todos os brasileiros (aproximadamente 2.160.115 pessoas) e em 2050 a projeção é que chegue a ser 21,87% de toda a população do país. O aumento da expectativa de vida fez com que as patologias características dos idosos passassem a ser alvo de estudo frequente. As fraturas ósseas estão entre essas comorbidades associadas ao envelhecimento. Dentre as fraturas ósseas nesse grupo etário, as mais comuns são as de fêmur proximal para as quais a osteoporose é um importante fator de risco, justificando sua maior ocorrência entre as mulheres com idade igual ou superior a 60 anos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

CEP: 60.430-275

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 5.197.064

Identificar os fatores associados às complicações pós-operatórias e à mortalidade intra-hospitalar pós-operatória em idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de fêmur proximal.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar o perfil demográfico, epidemiológico e clínico dos pacientes que são submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal no Instituto Dr. José Frota;
- Determinar as taxas de mortalidade intra-hospitalar pós-operatória e das principais morbidades pós-operatórias em idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal;
- Verificar a associação entre os fatores demográficos, epidemiológicos e clínicos e a ocorrência de complicações pós-operatórias em idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal;
- Determinar a associação entre as características demográficas e epidemiológicas, comorbidades pré-operatórias e complicações pós-operatórias e a mortalidade intra-hospitalar em idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fraturas de fêmur proximal;
- Verificar se comorbidades pré-operatórias interferem no tempo entre a admissão e o procedimento cirúrgico, bem como se este está associado à ocorrência de complicações pós-operatórias;
- Avaliar a influência das características demográficas e epidemiológicas, comorbidades pré-operatórias e complicações pós-operatórias no tempo de permanência hospitalar;
- Comparar os dados de mortalidade e morbidade entre os dois grupos principais de fraturas (intracapsulares e extracapsulares);
- Comparar os dados epidemiológicos e de morbidade e mortalidade pós-operatórias com a literatura nacional e internacional sobre o tema para reconhecer diferenças étnicas e culturais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Nenhum procedimento de intervenção presencial será realizado na ocasião dessa pesquisa, trata-se de um estudo totalmente observacional a partir de dados de prontuário eletrônico. O risco que está relacionado é o vazamento de informações de dados médicos acidentalmente. Para minimizar esses riscos, os dados de identificação pessoal do paciente como nome completo e número de prontuário estarão com acesso somente aos pesquisadores e durante o período de revisão. No momento da publicação dos dados, essas informações pessoais serão omitidas. Os pesquisadores confirmam o compromisso em manutenção do sigilo e utilização restrita das informações para fins de estudo.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE **Município:** FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 5.197.064

Benefícios:

O benefício relacionado a pesquisa consiste em conhecer o perfil epidemiológico desses doentes e definir quais os fatores relacionados com maior mortalidade intraoperatória e complicações pós-operatórias. Conhecer esses fatores leva a um melhor tratamento pois é possível identificar os fatores evitáveis. Assim o paciente será beneficiado no tratamento da sua doença. Além disso, um objetivo é avaliar a qualidade da assistência ao comparar os dados do IJF com outros semelhantes do Brasil e do mundo. Isso permite definir políticas de melhoria de assistência ao paciente na instituição.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é de interesse para a área de ortopedia e de saúde pública, com enfoque principal nas complicações pós-operatórias e à mortalidade intra-hospitalar pós-operatória em idosos submetidos a tratamento cirúrgico de fratura de fêmur proximal. A obtenção do perfil epidemiológico desta população vislumbra ações de prevenção e de redirecionamento de protocolos clínicos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados projeto de pesquisa com informações consistentes com o tema a ser estudado e com a metodologia a ser adotada, bem como cronograma, orçamento e declaração de concordância dos pesquisadores. Foram também apresentados termo de dispensa do TCLE, uma vez que se trata de um estudo documental, e o termo de fiel depositário da Instituição.

Recomendações:

Apresentar relatórios parcial e final.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1846192.pdf	28/10/2021 13:36:16		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	fatores_associados_a_mortalidade_intra_hospitalar_e_morbidade_posoperato	28/10/2021 13:35:09	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE **Município:** FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 5.197.064

Investigador	ria_em_idosos_submetidos_a_tratament o_cirurgico_de_fratura_de_femur_proxi mal.pdf	28/10/2021 13:35:09	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada_coordenadora. pdf	28/10/2021 13:33:53	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Outros	curriculo_lattes_pesquisadora_principal. pdf	27/10/2021 16:32:21	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Outros	termo_de_fiel_ufc.pdf	27/10/2021 16:25:13	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Outros	termo_de_fiel_ijf_assinado.pdf	27/10/2021 16:24:32	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa_tcle_assinado.pdf	27/10/2021 16:22:47	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Orçamento	orcamento_assinado.pdf	27/10/2021 16:21:57	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	carta_solicitacao_cep_assinada.pdf	27/10/2021 16:20:52	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao_institucional_assinada.pdf	27/10/2021 15:38:44	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Declaração de concordância	declaracao_concordancia_cep_assinada .pdf	27/10/2021 15:38:03	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito
Cronograma	cronograma_assinado.pdf	27/10/2021 15:37:39	Danielle Cristina de Oliveira Soares	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 10 de Janeiro de 2022

Assinado por:
FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE **Município:** FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br