

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DO PERFIL CARDIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOPÉDICA EM HOSPITAL TERCIÁRIO DE GOIÁS E ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS A COMPLICAÇÕES NO PERIOPERATÓRIO

EVALUATION OF CARDIOLOGICAL PROFILE PARAMETERS IN PATIENTS UNDERGOING ORTHOPEDIC SURGERY AT A TERTIARY HOSPITAL IN GOIÁS AND ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH PERIOPERATIVE COMPLICATIONS.

NASSANDRO JÚNIOR MACHADO GARCIA^{1,3}; TAILINY DE JESUS REIS³; GIULLIANO GARDENGHI^{1,2};
LUCIANA FERNANDES BALESTRA^{3,4}

1. Hospital ENCORE, Aparecida de Goiânia/GO, Brasil.
2. Centro de Ensino e Treinamento da Clínica de Anestesia (CET - CLIANEST), Goiânia/GO, Brasil.
3. Hospital de Urgências de Goiás, Goiânia/GO, Brasil.
4. Hospital do Coração Anis Rassi, Goiânia/GO, Brasil.

RESUMO

Introdução: A avaliação cardiovascular perioperatória objetiva identificar risco aumentado de complicações e ajustar medidas preventivas. Limitações físicas e a necessidade de uma abordagem rápida do paciente ortopédico restringem a estratificação. **Objetivo:** Avaliar a associação entre alterações eletrocardiográficas (ECG), laboratoriais, aumento de estruturas cardiovasculares em radiografia de tórax, tempo de internação e níveis elevados de morbidade e mortalidade. **Métodos:** Os pacientes foram submetidos a anamnese e exame físico detalhados. Foi determinado o perfil de risco através do Estudo Multicêntrico para Avaliação Perioperatória (EMAPO). Alterações eletrocardiográficas incluíram bloqueios, presença de onda Q patológica, QRS acima de 150ms, presença de fibrilação atrial e outras arritmias. A análise da radiografia de tórax determinou o índice cardiotorácico e a presença de alargamento do mediastino. Complicações no pós-operatório foram consideradas como morte intra-hospitalar ou tempo de internação superior a 7 dias e avaliadas através do Postoperative Morbidity Survey (POMS). **Resultados:** Incluídos 80 pacientes com idade média de 79 anos (54 a 100 anos) sendo 46 mulheres (57,5%). A taxa de mortalidade total foi de 11,2% (14 óbitos). Foi estatisticamente significativo,

considerando a mortalidade, a presença de extrassístoles atriais e/ou ventriculares isoladas no ECG ($p=0,000$), a idade avançada ($p = 0,001$), a taxa de filtração glomerular reduzida ($p = 0,002$), o tempo de internação no período pós-operatório ($P = 0,000$), o EMAPO score com risco moderado a alto ($P = 0,011$) e o POMS score com envolvimento de sítios exceto descompensação cardíaca ($P = 0,001$). A taxa de mortalidade entre os operados foi de 8,7%, nenhum paciente foi a óbito no intraoperatório. Da totalidade dos pacientes, 48,8% tiveram descompensação no período perioperatório, sendo em sua maioria, infecção nosocomial. **Conclusão:** A estabilidade clínica do paciente e a celeridade na realização do procedimento cirúrgico estão relacionados a melhor desfecho. Distúrbios de condução no ECG, exceto bloqueio atrioventricular total, bem como alterações na área cardíaca e mediastino não foram associados a complicações e não sugerem necessidade de progressão na investigação para liberação cirúrgica.

Palavra chave: Assistência perioperatória; Risco; Fraturas do fêmur; Cardiologia; Indicadores de morbimortalidade.

ABSTRACT

Introduction: Perioperative cardiovascular assessment aims to identify increased risk of complications and adjust preventive measures. Physical limitations and the need for a rapid approach to the orthopedic patient restrict stratification. **Objective:** To evaluate the association between electrocardiographic (ECG) and laboratory changes, increased cardiovascular structures on chest radiography, length of hospital stay and high levels of morbidity and mortality. **Objective:** To evaluate the association between electrocardiographic and laboratory alterations, increased cardiovascular structures on chest radiographs, length of hospital stay, and high levels of morbidity and mortality. **Methods:** Patients underwent detailed history taking and physical examination. The risk profile was determined using the Multicenter Study for Perioperative Evaluation (EMAPO). Electrocardiographic alterations included blocks, presence of pathological Q waves, QRS > 150 ms, presence of atrial fibrillation and other arrhythmias. Analysis of chest radiographs determined the cardiothoracic ratio and the presence of mediastinal widening. Postoperative complications were considered as in-hospital death or length of hospital stay longer than 7 days and assessed using the Postoperative Morbidity Survey (POMS). **Results:** Eighty patients with a mean age of 79 years (54 to 100 years) were included, 46 of whom were women (57.5%). The overall mortality rate was 11.2% (14 deaths). The presence of isolated atrial and/or ventricular extrasystoles on the ECG ($p = 0.000$), advanced age ($p = 0.001$), reduced glomerular filtration rate ($p = 0.002$), length of hospital stay in the postoperative period ($p = 0.000$), EMAPO score with moderate to high risk ($p = 0.011$) and POMS score with involvement of sites other than cardiac decompensation ($p = 0.001$) were statistically significant, considering mortality. The mortality rate among those operated was 8.7%, and no patient died during the operation. Of all patients, 48.8% had decompensation in the perioperative period, the majority of which were nosocomial infections. **Conclusion:** The patient's clinical stability and the speed of surgical procedure are related to a better outcome. Conduction disturbances on the ECG, except for total atrioventricular block, as well as changes in the cardiac area and mediastinum were not associated with complications and do not suggest the need for progression in the investigation for surgical release.

Keywords: Perioperative care; Risk; Femoral fractures; Cardiology; Indicators of Morbidity and Mortality.

INTRODUÇÃO

A estratificação do risco cardiovascular perioperatório de cirurgias não cardíacas permite estabelecer possíveis complicadores cardiovasculares que aumentam morbidade e mortalidade, identificando pacientes mais vulneráveis e permitindo o início de medidas preventivas que evitem complicações no perioperatório imediato e tardio.¹ Entretanto, a avaliação excessiva pode levar a uso indevido de recursos e ao atraso na realização dos procedimentos cirúrgicos.

A fratura de quadril é o tipo mais comum de fratura, principalmente entre idosos, associada a uma elevada taxa de morbidade e mortalidade, e com grande impacto na qualidade de vida desta população.²

No Hospital de Urgência de Goiás (HUGO) a cirurgia para correção de fratura de quadril responde por grande

parte das internações. O momento da cirurgia é considerado de extrema importância na sobrevida, sendo recomendado que o tratamento cirúrgico de fraturas agudas de quadril ocorra dentro de 24 horas após o trauma.³

A abordagem precoce está relacionada a um melhor desfecho durante a internação, como a redução na ocorrência de úlceras por pressão, infecções, tempo de internação hospitalar e mortalidade, além de resultados funcionais superiores.⁴ Os exames solicitados no pré-operatório permitem ajustar o manejo clínico e trazer benefícios para o paciente, além de prever complicações no pós-operatório. Por outro lado, o excesso de exames pode gerar ansiedade e atraso na conduta, sem representar mudanças significativas no desfecho clínico e cirúrgico.⁵

Foram avaliados os pacientes internados no hospital de Urgência de Goiás para correção de fratura de quadril no período de novembro de 2023 a novembro de 2024 desde a solicitação do pré-operatório ao serviço de residência médica de cardiologia até a alta hospitalar e eventuais reinternações dentro do período de 30 dias.

Esse estudo teve como objetivo avaliar a associação entre alterações eletrocardiográficas, resultados laboratoriais, aumento de estruturas cardiovasculares em radiografia de tórax, tempo de internação para realização do procedimento cirúrgico e níveis elevados de morbidade, mortalidade ou prolongamento do tempo de internação perioperatório.

MÉTODOS

Foram incluídos pacientes com fratura de fêmur, admitidos no Hospital de Urgências de Goiás de novembro de 2023 a novembro de 2024. Foram elegíveis para inclusão na pesquisa pacientes submetidos a intervenções ortopédicas para correção primária de fratura de fêmur para os quais foi solicitado risco cardiovascular ao serviço de cardiologia do HUGO. Após obtenção da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HUGO, sob número CAAE: 767243.6.0000.0033, os pacientes foram perguntados e informados sobre a aceitação do termo de consentimento para inclusão no projeto de pesquisa. Pacientes que não aceitaram a inclusão no protocolo de pesquisa foram avaliados de acordo com o procedimento padrão do serviço de cardiologia para liberação do risco cirúrgico cardiovascular. Foram também aceitos no estudo pacientes que apresentavam sinais de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) ou Sepsis no período pré-operatório com necessidade de antibioticoterapia bem como aqueles que apresentavam sinais de descompensação cardíaca, classe III/IV pela New York Heart Association (NYHA) ou elevação na pressão arterial sistólica (PAS) acima de 160 mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) acima de 100mmHg ou inadequação na frequência cardíaca em fibrilação atrial acima de 100bpm e necessitavam de tratamento específico. Não foram incluídos pacientes politraumatizados nos quais eram necessárias abordagens cirúrgicas em outros sítios ortopédicos ou órgãos.

Avaliação do Risco Cardiovascular

Os pacientes que aceitaram a inclusão na coorte foram submetidos a avaliação de rotina para risco cardiovascular que consiste em anamnese e exame físico detalhados, realização de eletrocardiograma de 12 derivações (ECG 12 derivações), radiografia de tórax e exames laboratoriais hemograma, função renal, dosagem de eletrólitos (sódio, potássio, magnésio). Ecocardiograma transtorácico foi realizado naqueles que apresentavam alterações significativas na ausculta cardíaca e eletrocardiograma com sinais de sobrecarga atrial e/ou ventricular, alterações sugestivas de isquemia na repolarização ventricular, duração complexo QRS acima de 150 ms. Foi determinado para cada indivíduo o perfil de risco através do Estudo Multicêntrico para Avaliação Perioperatória da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (EMAPO)⁶, sendo classificados em baixo, moderado, alto e muito alto risco. As alterações eletrocardiográficas elegíveis para avaliação incluíram bloqueios atrioventriculares, interventriculares, presença de onda Q patológica, duração

do QRS acima de 150ms, presença de fibrilação atrial e outras arritmias. A análise da radiografia de tórax determinou o índice cardiorácico (ICT)⁷ que expressa a relação entre o tamanho do coração e a dimensão transversal do tórax medida em uma radiografia pósterio anterior (PA) de tórax e um valor acima de 0,5 dessa relação, deve ser interpretado como aumento do coração e presença de alargamento do mediastino. A duração em dias entre a internação e a data da realização do procedimento cirúrgico foi aferida e correlacionada com a ocorrência de complicações.

O tempo de permanência no pós-operatório foi contado em dias desde o procedimento cirúrgico (D0) até a alta hospitalar ou morte. Complicações no pós-operatório foram consideradas como morte intra-hospitalar ou tempo de internação superior a 7 dias. Complicações no pós-operatório precoce foram avaliadas através do Postoperative Morbidity Survey (POMS)⁸ que abrange acometimento de vários órgãos e sistemas. Os critérios considerados no POMS foram obtidos através de anamnese, exame físico e avaliação de dados do prontuário no terceiro e quinto dia após o procedimento cirúrgico. A aplicação dos protocolos e obtenção de todas as informações dos pacientes envolvidos na pesquisa foi realizada pelos residentes de cardiologia ou residentes de clínica médica que acompanhavam o serviço de cardiologia no período de coleta de dados.

Análise estatística

A tabulação e análise estatística foi realizada no programa Microsoft Excel®, versão 2010. As variáveis quantitativas foram apresentadas em médias, desvios-padrão, mínimas e máximas. A distribuição dessas variáveis será analisada pelo teste de Kolmogorov Smirnov, quando necessário, para cálculo de normalidade. As variáveis qualitativas foram apresentadas em números absolutos e proporções. Foi utilizado o teste do qui-quadrado, quando necessário. Para as variáveis contínuas as comparações foram realizadas por meio do teste T de Student. Para tais cálculos foi usado o software SAS® University Edition. Adotou-se um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 80 pacientes com idade média de 79 anos (54 a 100 anos) sendo 46 mulheres (57,5%) e 34 homens (42,5%). A taxa de mortalidade total desta população foi de 11,2% (14 óbitos) no período de seguimento. Dentre as variáveis analisadas, foram estatisticamente significativas, considerando a mortalidade, a presença de extrassístoles atriais e/ou ventriculares isoladas no eletrocardiograma de 12 derivações ($p: 0,000$), a idade ($p: 0,001$), a taxa de filtração glomerular ($p: 0,002$), o tempo de internação no período pós-operatório ($p: 0,000$), o EMAPO score ($p: 0,011$) e o POMS score ($p: 0,001$).

Considerando os 80 pacientes avaliados, dez não foram operados, tendo quatro destes, evoluído a óbito antes do procedimento, e seis, tratados com estratégia conservadora.

A taxa de mortalidade entre os operados foi de 8,75%, nenhum paciente foi a óbito no intraoperatório. Da totalidade dos pacientes, 48,8% tiveram descompensação no período perioperatório, sendo em sua maioria, infecção nosocomial. Apenas uma paciente apresentou descompensação cardíaca e foi optado por tratamento conservador pela equipe cirúrgica. Entre aqueles que evoluíram com descompensação em qualquer sítio, no período de internação, 32,5% evoluíram a óbito.

O intervalo de tempo entre a solicitação e a liberação do risco cirúrgico pela equipe de Cardiologia foi avaliado e 90% tiveram resposta nas primeiras 24 horas após a solicitação da equipe assistente, com 73,8% liberados para realização do procedimento. Pacientes que realizaram o procedimento sem avaliação cardiológica prévia ou antes da definição formal do risco, tiveram piores desfechos e mortalidade aumentada ($p: 0,000$).

No período pós-operatório, após a alta hospitalar, cerca de 10% dos pacientes que realizaram o procedimen-

to cirúrgico, necessitaram de reinternação por complicações. Entre eles, a maior parte apresentando infecção de ferida operatória ou outros sítios (47,0%). Outras complicações incluíram descompensação cardíaca (1,6%) e tromboembolismo venoso (1,6%).

Os dados coletados na presente pesquisa estão expostos na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra e associação com mortalidade.

Variáveis	Todos (n=80)	Mortalidade		p-valor
		Sim (n=14)	Não (n=66)	
Sociodemográfico				
Idade	79.0±11.7	88.2±7.2	76.9±11.6	0.001
Homens	34 (42.5)	3 (21.4)	32 (48.5)	0.173
Mulheres	46 (57.5)	11 (78.6)	34 (51.5)	
Clínicas				
Comorbidades				
Nenhuma	27 (33.8)	3 (21.4)	24 (36.3)	0.917
Hipertensão	17 (21.3)	6 (42.8)	11 (16.7)	
DMNID	3 (3.8)	0 (0)	3 (4.5)	
DMID	3 (3.8)	0 (0)	3 (4.5)	
Dislipidemia	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
AVC prévio	1 (1.3)	1 (7.1)	0 (0)	
IAM prévio	2 (2.5)	0 (0)	2 (3.0)	
Valvopatia grave	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
≥ 2 comorbidades	22 (33.8)	4 (28.6)	23 (34.8)	
Eletrocardiográficos				
Sobrecarga de camaras				
SAD	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.161
SAE	6 (7.5)	0 (0)	6 (9.1)	
Biatrrial	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
SVD	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
SVE	6 (7.5)	1 (7.1)	5 (7.5)	
Biventricular	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Nenhum	66 (82.5)	13 (92.8)	53 (88.3)	
Bloqueios interventriculares				
Nenhum	61 (76.3)	10 (71.4)	51 (77.3)	0.861
DCRD	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
BRD	4 (5.0)	1 (7.1)	3 (4.5)	
BRE	2 (2.5)	0 (0)	2 (3.0)	
BRD e BDAS	3 (3.8)	2 (14.2)	1 (1.5)	
BDAS	7 (8.8)	1 (7.1)	6 (9.1)	
DCRE	2 (2.5)	0 (0)	2 (3.0)	
Bloqueios atrioventriculares				
Nenhum	76 (95)	14 (100)	62 (93.9)	0.330
BAV 1°	4 (5)	0 (0)	4 (6.1)	
	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DO PERFIL CARDIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ORTOPÉDICA EM HOSPITAL TERCIÁRIO DE GOIÁS E ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS A COMPLICAÇÕES NO PERIOPERATÓRIO

BAV 2º tipo 1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.963
BAV 2º tipo 2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
BAVT				
Duração do QRS	70 (87.5)	12 (85.8)	58 (87.9)	0.453
< 120ms	9 (11.3)	2 (14.2)	7 (10.7)	
120-150ms	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
> 150ms				
Onda Q patológica	72 (90)	13 (92.8)	59 (89.4)	0.153
Ausente	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Inferior	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
Lateral	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
Anterior	2 (2.5)	1 (7.2)	1 (1.5)	
Septal	4 (5)	0 (0)	4 (6.1)	
Duas ou mais				
Fibrilação Atrial	3 (3.8)	1 (7.1)	2 (3.1)	0.000
Paroxística	1 (1.3)	1 (7.1)	0 (0)	
Persistente	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Primeira detectada	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Persistente longa duração	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
Permanente	75 (93.8)	12 (85.7)	63 (95.4)	
Nenhuma				
Outras arritmias	67 (83.8)	6 (42.8)	61 (92.4)	0.062
Nenhuma	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Flutter Atrial	5 (6.3)	1 (7.1)	4 (6.1)	
EVi, TVNS	7 (8.8)	6 (42.8)	1 (1.5)	
EAI, TANS	1 (1.3)	1 (7.1)	0 (0)	
EA e EV				
Radiográficos				0.959
Índice cardiotorácico	54 (67.5)	6 (42.8)	48 (72.8)	
Normal	18 (22.5)	6 (42.8)	12 (18.2)	
Aumentado	5 (6.3)	1 (7.14)	4 (6.1)	
Qualidade ruim do exame	3 (3.8)	1 (7.14)	2 (3.0)	
Não realizou o exame				
Alargamento de mediastino	21 (26.3)	4 (28.6)	17 (25.7)	
Presente	51 (63.8)	8 (57.1)	43 (65.1)	
Ausente	5 (6.3)	1 (7.14)	4 (6.1)	
Qualidade ruim do exame	3 (3.8)	1 (7.14)	2 (3.0)	
Não realizou o exame				
Laboratoriais				0.310
Hemoglobina	27 (34)	6 (42.8)	21 (31.8)	
> 12	38 (48)	4 (28.6)	34 (51.5)	
8-12	15 (19)	4 (28.6)	11 (16.7)	0.784
< 8				
Sódio	22 (27.5)	2 (14.3)	20 (30.3)	
< 135	56 (70)	11 (78.6)	45 (68.2)	
135-145	2 (2.5)	1 (7.1)	1 (1.5)	0.002
> 145				
Potássio	2 (2.5)	1 (7.1)	1 (1.5)	
< 3,5	77 (96.3)	12 (85.7)	65 (98.5)	
3,5-5,5	1 (1.3)	1 (7.1)	0 (0)	0.055
> 5,5				
Taxa de filtração glomerular	14 (17.5)	2 (14.2)	12 (18.2)	
> 90	28 (35)	3 (21.4)	25 (37.9)	
60-89	20 (25)	1 (7.1)	19 (28.8)	
45-59	13 (16.3)	3 (21.4)	10 (15.4)	
30-44	5 (6.3)	5 (35.7)	0 (0)	
15-29	0 (0)	0	0 (0)	
< 15				
Tempo de internação				0.055
Pré operatório	2 (2.5)	0 (0)	2 (3.0)	

< 24h	2 (2.5)	0 (0)	2 (3.0)	
24-48h	11 (13.8)	3 (21.4)	8 (12.1)	
2-5 dias	55 (68.8)	5 (35.7)	50 (75.7)	
> 5 dias	10 (12.5)	6 (42.8)	4 (6.1)	
Não operado				0.000
Pós-operatório	32 (40)	3 (21.4)	29 (43.9)	
< 48h	25 (31.2)	1 (7.1)	24 (36.4)	
2-7 dias	12 (15)	3 (21.4)	9 (13.6)	
> 7 dias	11 (13.8)	7 (50)	4 (6.1)	
Não operado				
Scores				0.011
EMAPO - Risco	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
Muito baixo	15 (18.8)	1 (7.1)	14 (21.2)	
Baixo	57 (71.3)	9 (64.3)	48 (72.7)	
Moderado	5 (6.3)	3 (21.4)	2 (3.0)	
Alto	2 (2.5)	1 (7.1)	1 (1.5)	
Muito alto				0.001
POMS	40 (50)	1 (7.1)	39 (59.1)	
Nenhuma alteração	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
Descompensação	39 (48.8)	13 (92.9)	26 (39.4)	
cardíaca				
Descompensação – outros				
sítios				
Avaliações				0.583
Avaliação pela Cardiologia	72 (90)	13 (92.9)	59 (89.4)	
< 24h	7 (8.8)	1 (7.1)	6 (9.1)	
24-48h	1 (1.3)	0 (0)	1 (1.5)	
> 48h				0.000
Liberação de risco	59 (73.8)	7 (50)	52 (78.8)	
cirúrgico	9 (11.3)	1 (7.1)	8 (12.1)	
< 24h	7 (8.8)	1 (7.1)	6 (9.1)	
24-48h	5 (6.3)	5 (35.7)	0 (0)	
> 48h				
Não liberado				
Tempo entre a liberação do				0.602
risco e a realização da cirurgia	11 (15.7)	1 (14.3)	10 (15.1)	
< 24h	10 (14.3)	1 (14.3)	9 (13.6)	
24-48h	49 (70)	5 (71.4)	43 (65.1)	
> 48h				
Reinternação				
Não	47 (73.4)	12 (85.7)	48 (72.72)	
Sim (Infecção)	3 (4.7)	2 (14.3)	1 (1.5)	
Sim (Desc.)	1 (1.6)	0 (0)	1 (1.5)	
Cardíaca/Arritmias				
Sim (TEP/TEV)	1 (1.6)	0 (0)	1 (1.5)	
Sim (Outros)	2 (3.1)	0 (0)	2 (3.0)	
Não / Sem retorno	10 (15.6)	0 (0)	11 (16.7)	
ambulatorial				

Legenda: DMNID (Diabetes mellitus não insulino-dependente), DMID (Diabetes mellitus insulino-dependente), AVC (Acidente vascular encefálico), IAM (Infarto agudo do miocárdio), SAD (Sobrecarga atrial direita), SAE (Sobrecarga atrial esquerda), SVD (Sobrecarga ventricular direita), SVE (Sobrecarga ventricular esquerda), DCRD (Distúrbio de condução do ramo direito), BRD (Bloqueio de ramo direito), BRE (Bloqueio de ramo esquerdo), BDAS (Bloqueio divisional ântero-superior), DCRE (Distúrbio de condução do ramo esquerdo), BAV (Bloqueio Atrioventricular), EVI (Extrassístole ventricular isolada), TVNS (Taquicardia ventricular não sustentada), EAi (Extrassístole atrial isolada), TANS (Taquicardia atrial não sustentada), EA (Ectopias atriais), EV (Ectopias ventriculares).

DISCUSSÃO

As fraturas no colo do fêmur são lesões frequentes observadas na população geral, especialmente em idosos, responsáveis por grande parte das cirurgias e ocupações de leitos em enfermarias ortopédicas.⁹ Cerca de 90% são secundárias a quedas, com etiologia multifatorial, como combinação de comorbidades clínicas e fatores ambientais. Fatores inerentes ao envelhecimento, que incluem deficiência visual e cognitiva, alteração da marcha e do equilíbrio, perda da capacidade funcional e uso de drogas contribuem para eventos nessa população.¹⁰

Características relacionadas ao período de internação podem ter um impacto relevante na qualidade de vida dos pacientes. Neste estudo todos os pacientes que foram a óbito tiveram período de internação antes do procedimento superior a dois dias sendo que 11 de 14 pacientes (78,5%) permaneceram no hospital mais de cinco dias até a intervenção ou decisão de tratamento conservador pela equipe cirúrgica. Morrissey et al. observaram que a cada hora de atraso da cirurgia de fratura de colo de fêmur, aumenta 1,8 % o risco de mortalidade, sendo significativo após 24 horas de internação.¹¹

Em relação ao tempo de avaliação da equipe de cardiologia e a liberação dos riscos cirúrgicos, 90 % dos pacientes do estudo foram avaliados em menos de 24 horas e 73,8% do total de avaliados tiveram o risco cirúrgico liberados também em menos de 24 horas. Por outro lado, 70 % dos pacientes realizaram a cirurgia de correção da fratura de fêmur 48 horas após a liberação do risco cirúrgico. Lee et al. mostraram que se a cirurgia for feita dentro das primeiras 48 horas após a fratura há menores taxas de complicações perioperatórias.¹²

Foi observado neste grupo que os pacientes com mais de uma comorbidade não apresentaram um pior desfecho, o que pode ser atribuído ao número de pacientes avaliados. Em contrapartida à resolução da academia americana de ortopedia, os pacientes com mais comorbidades prévias apresentam um risco maior de mortalidade quando se espera mais de 48 horas para a realização de cirurgias.¹³

O risco cirúrgico está relacionado a fatores específicos do paciente e da cirurgia. Há várias ferramentas para avaliação de risco perioperatório, como, por exemplo, EMAPO, Lee, NSQIP, ACS-SRC, entre outros, que produzirão resultados semelhantes quando usados corretamente.¹⁴

Para a avaliação do risco cirúrgico no presente estudo foi utilizado o escore EMAPO (uma classificação brasileira que avalia 27 variáveis para a estimativa do risco perioperatória, o qual compreende a uma anamnese minuciosa, um exame físico detalhado e realização de exames complementares específicos), conforme demonstrado no anexo 1. De acordo com este escore, 57 pacientes (71,25 % do total) apresentaram pontuação igual ou superior a 9, sendo classificados como risco moderado, destes, 9 pacientes evoluíram para óbito representando 64,3 %. Outro escore utilizado foi o POMS (método simples de detecção e quantificação de complicações pós-operatória que impedem a alta hospitalar), onde os pacientes são avaliados em 9 domínios (pulmonar, infeccioso, renal, gastrointestinal, cardiovascular, neurológico, hematológico, ferida e dor), demonstrado no anexo 2¹⁵. Do total de pacientes avaliados, 92,9% dos óbitos apresentaram descompensação de outros sítios, não cardíacos.

A solicitação de exames laboratoriais e de imagem como radiografia de tórax, ecocardiograma e eletrocardiograma deve ser realizada seletivamente, com base na idade, estado médico, procedimento planejado e na probabilidade de que os resultados alterem o tratamento ou ajudem na avaliação do risco. Na maioria das vezes, não há necessidade de solicitar exames pré-operatórios de rotina ou triagem para pacientes com estabilidade clínica, particularmente se o paciente for assintomático. Há dados que surgem que exames pré-operatórios aumentam os custos e atrasam as cirurgias sem nenhuma melhora nos resultados.¹⁶

Considerando os exames laboratoriais solicitados no pré-operatório, descritos na tabela 1, tanto aos valores da hemoglobina, quanto dos eletrólitos (sódio e potássio) não apresentaram alterações significativas em relação aos valores considerados basais que repercutissem na taxa de mortalidade. Por outro lado a taxa de filtração glomerular (TFG) avaliada, que inclui os valores de creatinina e idade dos indivíduos, demonstrou que 35,7 % dos

óbitos apresentavam uma TFG menor do 30 ml/min/1.73 m², tendo um “p” significativo. Barbosa et al. avaliaram 182 indivíduos com fraturas de fêmur e concluíram que 57% apresentaram alguma complicação no pré-operatório, destes 14,3 % dos pacientes tinham lesão renal aguda e 18,7% distúrbios hidroeletrólíticos, demonstrando alterações relevantes ao estudo.¹⁷

Alterações eletrocardiográficas como: sobrecarga de câmaras, bloqueios intraventriculares, bloqueios atrio-ventriculares, presença de onda “Q” patológica, duração do complexo QRS e a presença de fibrilação atrial não tiveram relevâncias no desfecho final dos pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico como é possível analisar na tabela 1. Por outro lado, 40 % dos pacientes que foram a óbito apresentaram arritmias atriais (extrassístoles atriais ou taquicardia atrial não sustentada) durante a internação hospitalar. Polanczyk CA et al. avaliaram a incidência de arritmias supraventriculares em 4181 pacientes no perioperatório de cirurgias não cardíacas e relataram ser uma arritmia mais comum após a cirurgia com um aumento de 33% no tempo e internação hospitalar.¹⁸

Neste estudo 45% dos pacientes realizaram ecocardiograma transtorácico e destes 73,3% dos óbitos tinham fração de ejeção preservada. Estudos mostram que a realização do exame completo pode ter um atraso médio de 1,6 dias para a realização da cirurgia, e nem sempre o exame está disponível no momento ideal, além de que a maioria dos pacientes não necessita de qualquer tipo de intervenção cardiológica pré-operatória, seja cirúrgica ou clínica.¹⁹

Karen et al. descrevem que a realização de ecocardiograma transtorácico aumenta significativamente o tempo até a cirurgia e não melhora a sobrevida dos pacientes, mesmo que alterações médicas cardíacas tenham sido realizadas. Deve ser titulado individualmente para cada paciente de acordo com o risco perioperatório.²⁰

Observamos que tanto cirurgias precoces, quanto a alta hospitalar precoce reduzem o tempo de internação hospitalar pós-operatório, além de evitar complicações como: trombose venosa profunda, embolia pulmonar e o risco de infecções hospitalares. Também já foi avaliado em outros estudos que a incidência de infecção pulmonar, do trato urinário e trombose venosa profunda dos membros inferiores foi menor dentro de 30 dias em pacientes submetidos à cirurgia precoce.²¹

O índice de reinternação hospitalar por complicações após procedimento cirúrgico foi de 10%, destes apenas 1,6 % apresentaram descompensação cardíaca e 4,7% infecções (ferida operatória ou outros sítios).

As principais limitações do estudo são descritas a seguir. Durante a realização do projeto, incluindo o período de coleta e seguimento dos pacientes, o hospital passou por uma reforma administrativa, com mudança no fluxo das internações e cirurgias, o que comprometeu sobremaneira o tamanho da amostra inicialmente proposta. Além disso, alguns pacientes não compareceram à consulta de retorno ambulatorial após alta hospitalar, dificultando a avaliação no pós-operatório destes.

CONCLUSÃO

A estabilidade clínica do paciente e a celeridade na realização do procedimento cirúrgico estão relacionados a melhor desfecho. Distúrbios de condução no eletrocardiograma, exceto bloqueio atrioventricular total, bem como alterações na área cardíaca e mediastino não foram associados a complicações e não sugerem necessidade de progressão na investigação para liberação cirúrgica. Dentre todas as variáveis analisadas: idade, taxa de filtração glomerular, presença de arritmias no ECG (EAi, EVi, TANS, TVNS) e tempo de internação do período pós-operatório, foram relacionadas a um desfecho desfavorável. Os pacientes classificados como de risco cardiovascular moderado a muito alto pelo escore EMAPO, tiveram piores desfechos. Aqueles com descompensação de outros sítios, de acordo com o escore POMS, também foram relacionados a um aumento da mortalidade.

REFERÊNCIAS

1. Gualandro DM, Fornari LS, Caramelli B, Abizaid AAC, Gomes BR, Tavares CAM, Fernandes CJCS, Polanczyk CA, Jardim C, Vieira CLZ, Pinho C, Calderaro D, Schreen D, Marcondes-Braga FG, Souza F, Cardozo FAM, Tarasoutchi F, Carmo GAL, Kanhouche G, Lima JJG, Bichuette LD, Sacilotto L, Drager LF, Vacanti LJ, Gowdak LHW, Vieira MLC, Martins MLFM, Lima MSM, Lottenberg MP, Aliberti MJR, Marchi MFS, Paixão MR, Oliveira Junior MT, Yu PC, Cury PR, Farsky OS, Pessoa RS, Siciliano RF, Accorsi TAD, Correia VM, Mathias Junior W. Di-retriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2024 Feb;121(9).
2. Aprato A, Longo D, Giachino M, Agati G, Massè A. Should hospital managers read the orthopedic literature before surgeons? The example of femur fracture management. *J Orthop Traumatol*. 2017 Jun;18(2):107-110.
3. Rai SK, Varma R, Wani SS. Does time of surgery and complication have any correlation in the management of hip fracture in elderly and can early surgery affect the outcome? *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018 Feb;28(2):277-282.
4. Secretaria de Atenção à saúde. Diretriz Brasileira para o Tratamento de Fratura do Colo do Fêmur em Idosos. CONITEC. 2018 Sep;97.
5. National Guideline Centre, Preoperative Tests: Routine Preoperative Tests for Elective Surgery. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2016 Apr. PMID: 27077168.
6. Pinho C, Grandini PC, Gualandro DM, Calderaro D, Monachini M, Caramelli B. Multicenter study of preoperative evaluation for noncardiac surgeries in Brazil (EMAPO). *Clinics*. 2007 Feb;62(1):17-22.
7. Truszkiewicz K, Poręba R, Gać P. Radiological Cardiothoracic Ratio in Evidence-Based Medicine. *J Clin Med*. 2021 May 8;10(9):2016.
8. Grocott MPW, Browne JP, Van der Meulen J, Matejowsky C, Mutch M, Hamilton MA, Levett DZH, Emberton M, Haddad FS, Mythen MG. The Postoperative Morbidity Survey was validated and used to describe morbidity following major surgery. *J. Clinical Epidemiology*. 2006 Sep;60(9): 919-928.
9. Amarante CFS, Cardoso DB, Andrade FJS, Perdigão KM, Lemos LVM, Rodrigues M, Junior MRL, Gomes SA, Carvalho Júnior LH. Fra-turas do fêmur proximal em idosos. Proximal femur fractures in elderly people. *Rev Med Minas Gerais*. 2011;21(4).
10. Soares DS, Mello LM, Silva AS, Nunes AA. Analysis of factors associated to falls and hip fractures in elderly people: a case-control study. *Rev bras geriatr gerontol*. 2015 Jun;18(2).
11. Morrissey N, Iliopoulos E, Osmani AW, Newman K. Neck of femur fractures in the elderly: Does every hour to surgery count? *Injury*. 2017 Jun;48(6):1155-1158.
12. Lee DJ, Elfar JC. Timing of hip fracture surgery in the elderly. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2014 Sep;5(3):138-40.
13. American Academy of Orthopaedic Surgeons Performance Measure – Technical Report for the Management of Osteoarthritis of the Hip – Timing of Surgical Intervention. 2018 Apr.
14. Loureiro BMC, Filho GSF. Perioperative risk scores for non-cardiac surgery: descriptions and comparisons. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2014 Nov;12(4).
15. Howes TE, Cook TM, Corrigan LJ, Dalton SJ, Richards SK, Peden CJ. Postoperative morbidity survey, mortality and length of stay following emergency laparotomy. *Anaesthesia*. 2015 Sep;70(9):1020-7.
16. Garcia AP, Pastorio KA, Nunes RL, Locks GF, Almeida MCS. Indicação de exames pré-operatórios segundo critérios clínicos: necessidade de supervisão. *Rev Bras Anest*. 2014 Jan-Feb;64(1): 24-61.
17. Barbosa TA, Souza AMF, Leme FCO, Grassi LDV, Cintra FB, Lima RM, et al. Complicações perioperatórias e mortalidade em pacientes idosos submetidos a cirurgia para correção de fratura de fêmur: estudo prospectivo observacional. *Rev Bras Anest*. 2019 nov 11; 69(6):569-579.
18. Polanczyk CA, Goldman L, Marcantonio ER, Orav EJ, Lee TH. Supraventricular arrhythmia in patients having noncardiac surgery: clinical correlates and effect on length of stay. *Ann Intern Med*. 1998 Aug 15;129(4):279-85.
19. Cruvinel MGC, Carneiro FS, Bessa Junior RC. Importância da ultrassonografia direcionada no pré-operatório de pacientes com fratura de fêmur: relato de caso. *Braz J Anesthesiol*. 2019 Mar-Apr;69(2):204-207.

20. Kalem M, Kocaoğlu H, Şahin E, Kocaoğlu MH, Başarır K, Kınık H. Impact of echocardiography on one-month and one-year mortality of intertrochanteric fracture patients. *Acta Orthop Trauma-tol Turc.* 2018 Mar;52(2):97-100.

21. Sun L, Wang C, Zhang M, Li X, Zhao B. The Surgical Timing and Prognoses of Elderly Patients with Hip Fractures: A Retrospective Analysis. *Clin Interv Aging.* 2023 Jun 2;(18):891-899.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

GIULLIANO GARDENGHI

CET - CLIANEST, R. T-32, 279 - St. Bueno, Goiânia/GO - Brasil

E-mail: coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>

Nílzio Antônio da Silva - <http://lattes.cnpq.br/1780564621664455> - <https://orcid.org/0000-0002-6133-0498>

Autores

NASSANDRO JÚNIOR MACHADO GARCIA - <http://lattes.cnpq.br/2718057191132566> - <https://orcid.org/0009-0008-8931-3842>

TAILLINY DE JESUS REIS - <http://lattes.cnpq.br/6895096896865702> - <https://orcid.org/0000-0002-6202-9007>

GIULLIANO GARDENGHI - <http://lattes.cnpq.br/1292197954351954> - <https://orcid.org/0000-0002-8763-561X>

LUCIANA FERNANDES BALESTRA - <http://lattes.cnpq.br/2947425938390393> - <https://orcid.org/0009-0006-0123-357X>

Revisão Bibliotecária - Izabella Goulart

Revisão Ortográfica: Dario Alvares

Recebido: 12/03/25. Aceito: 12/03/25. Publicado em: 25/03/25.