

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CENTRO DE ANESTESIOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

HENRIQUE PEREIRA CASTRO

**Coorte prospectiva de desfechos perioperatórios imediatos. Braço do Latin American
Surgical Outcomes Study em um hospital universitário.**

BRASÍLIA

Fevereiro/2024

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CENTRO DE ANESTESIOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

HENRIQUE PEREIRA CASTRO

Coorte prospectiva de desfechos perioperatórios imediatos. Braço do Latin American Surgical Outcomes Study em um hospital universitário.

Trabalho de conclusão de Residência Médica em Anestesiologia pelo Hospital Universitário de Brasília.

Orientador (a): Prof. Cátia Sousa Govêia

BRASÍLIA

Fevereiro/2024

HENRIQUE PEREIRA CASTRO

Coorte prospectiva de desfechos perioperatórios imediatos. Braço do Latin American Surgical Outcomes Study em um hospital universitário.

Trabalho de conclusão de Residência Médica em Anestesiologia pelo Hospital Universitário de Brasília.

Orientador (a): Prof. Cátia Sousa Govêia

Brasília, 03 de janeiro de 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Cátia Sousa Govêia

Universidade de Brasília

Prof. Gabriel Magalhães Nunes Guimarães

Universidade de Brasília

Dr. Rodolfo Carvalho Soeiro Machado

Hospital Universitário de Brasília

Coorte prospectiva de desfechos perioperatórios imediatos. Braço do Latin American Surgical Outcomes Study em um hospital universitário.

Henrique Pereira Castro, Cátia Sousa Govêia, Gabriel Magalhães Nunes Guimarães, Rodolfo Carvalho Soeiro Machado, Marco Antônio de Souza Mota, Leonardo Queiroz Parra

Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil

RESUMO:

O Latin America Surgical Outcomes Study é uma coorte multicêntrica que se propõe a avaliar a incidência de complicações intra-hospitalares em pacientes cirúrgicos e seus desfechos em 30 dias, no contexto latino-americano. Este braço objetiva descrever e analisar tais aspectos em um hospital universitário assistencial terciário, compondo uma coorte prospectiva, aprovada pelo CEP.

A coleta de dados ocorreu em 7 dias e os pacientes foram acompanhados por 30 dias ou até alta hospitalar. Foram incluídos pacientes adultos (> 18 anos), submetidos a cirurgias eletivas ou de urgência. Registrados dados demográficos, comorbidades, estado físico, tipo de anestesia, especialidade cirúrgica e desfechos.

Amostra de 53 pacientes (31 do sexo feminino e 22 do sexo masculino) com média de idade de 51,2 anos. As comorbidades mais prevalentes foram: hipertensão arterial (n=18; 33,9%) e diabetes mellitus (n=11; 20,7%). As técnicas anestésicas foram anestesia geral (50,9%), bloqueio de neuroeixo (24,5%), sedação (13,2%) e combinada (11,4%). Dos procedimentos, foram mais frequentes abordagens da cirurgia geral (19,2%), ginecologia (15,3%), urologia (13,4%), cirurgia de cabeça e pescoço e oftalmologia (9,6%). O checklist de cirurgia segura da World Health Organization foi aplicado na maioria dos procedimentos (94,3%). Em relação aos desfechos, a injúria renal aguda, avaliada pelo score de KDIGO, foi a mais frequente (5,7%) seguida de infecção de ferida operatória (3,8%) e insuficiência respiratória (3,8%). A taxa de mortalidade global foi baixa (n=1, 0,02%). Não foi relatada intercorrência anestésica em nenhum paciente segundo os critérios definidos pelo Protocolo LASOS.

O estudo dos desfechos anestésicos faz parte dos processos de melhoria da qualidade assistencial e acreditação em segurança do paciente. A confecção da incidência de desfechos cirúrgicos em um hospital terciário permite, além da retroalimentação de protocolos institucionais a partir da investigação de complicações, a criação de hipóteses e formulação de novos trabalhos. Esse estudo possui diversas limitações: o período de coleta é curto, possui viés de seleção e amostragem. Contudo, seus resultados neste centro são compatíveis com os achados na literatura brasileira e permitem, ainda que incipiente, a criação de uma base de dados latino-americana, quando somado aos outros centros.

Palavras-Chave: desfechos perioperatórios; medicina perioperatória; anestesia; América latina

Sumário

INTRODUÇÃO:	6
MÉTODOS:	6
RESULTADOS:	8
DISCUSSÃO:	17
CONCLUSÃO:	14
REFERÊNCIAS:	15
ANEXOS:	16

INTRODUÇÃO:

A cada ano, mais de 310 milhões de pessoas passam por cirurgias em todo o mundo, com uma taxa de mortalidade hospitalar relatada entre 1% e 4%¹. A análise dos desfechos perioperatórios, seu impacto sobre morbimortalidade e qualidade de vida consequentes são áreas expoentes de estudos em medicina.

Com a transição demográfica, maior longevidade e prevalência de doenças crônicas a identificação e prevenção de desfechos não-favoráveis são alvo de investimentos e interesse como indicadores de qualidade assistencial hospitalar.

Compreender o perfil sanitário, com descrição dos agravos mais prevalentes, sua gravidade e manejo pelos serviços de saúde implica em assegurar melhores condições na medida em que permitem a identificação dos riscos e adequação de recursos.

Complicações pós-operatórias podem estar presentes em até 20% dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos em países de baixa renda¹ e a mortalidade pode variar de 3,5% até 6,9%^{1,2}. O International Surgical Outcomes Study (ISOS) confirmou a associação entre complicações e mortalidade após cirurgia globalmente, mas a maioria dos países envolvidos eram países de alta renda.

Mais recentemente, o African Surgical Outcomes Study (ASOS) demonstrou que os pacientes submetidos a cirurgias em países africanos têm o dobro de risco de mortalidade em comparação com países desenvolvidos^{3,4}, independentemente menor média de idade dos seus participantes sul-africanos e das comorbidades apresentadas.

Essa temática, apesar de muito relevante no contexto atual, ainda não foi bem descrita nos países da América Latina, cujas disparidades socioeconômicas refletem-se também nos modelos e acesso aos serviços de saúde. Por esse motivo, esta coorte prospectiva soma-se ao esforço de fornecer dados e fomentar estudos, por meio da descrição e análise dos desfechos hospitalares em um período estabelecido de observação. Este trabalho tem como objetivo descrever e analisar desfechos cirúrgicos nos pacientes em um hospital universitário.

MÉTODOS:

Este manuscrito é uma coorte prospectiva, braço de um estudo multicêntrico, realizado no Centro de Ensino e Treinamento do Hospital Universitário de Brasília-DF, cujos dados foram coletados durante o período de sete dias (23/03/2023 até 30/03/2023) e os pacientes acompanhados por 30 dias. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - DF, em 23 de junho de 2022, com o número de protocolo CEP: 5.485.626 e CAAE 54694221.2.0000.0068, com parecer substanciado pela Plataforma Brasil. Foi realizada a coleta do termo de consentimento dos pacientes.

Foram seguidas as diretrizes STROBE para estudo do tipo coorte e os dados foram analisados a partir do software de programação RStudio (*RStudio*©2024 Posit Software, formerly *RStudio*, PBC) na sua versão mais recente (4.2.3).

Os critérios de inclusão foram pacientes com idade superior ou igual a 18 anos, admitidos para realização de cirurgias hospitalares eletivas, urgências ou emergências. Os dados demográficos coletados em formulário foram idade, sexo, tabagismo, comorbidades, hemoglobina e creatinina pré-operatória, estado físico da *American Society of Anesthesiologists*, especialidade cirúrgica e aplicação do checklist de cirurgia segura preconizado pela *World Health Organization*. Foram excluídos pacientes com impossibilidade de coleta de dados, gestantes e aqueles com perda de seguimento ou contato.

Os desfechos incluíram o tempo de permanência em sala de recuperação pós-anestésica (RPA) e, em caso de admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), permanência em dias. Além disso, complicações pós-operatórias, necessidade de uso de drogas vasoativas, hemocomponentes ou nutrição parenteral para algum dos desfechos, novo procedimento cirúrgico ou admissão em UTI e mortalidade. A condição de 30 dias foi avaliado no ambiente intra-hospitalar ou via telefone de contato.

As complicações pós-operatórias foram definidas como injúria renal aguda (critérios do guideline AKIN-KDIGO⁵), síndrome da angústia respiratória aguda, deiscência de anastomose cirúrgica, parada cardíaca ou arritmias, edema pulmonar, sangramento no trato gastrointestinal, infecção de corrente sanguínea, infarto do miocárdio, pneumonia, hemorragia pós operatória (até 72h), tromboembolismo pulmonar, acidente isquêmico cerebral, infecção de sítio cirúrgico superficial ou profundo, infecção do trato urinário.

Os desfechos supracitados eram registrados em formulário, coletados por entrevista diária à beira-leito do paciente e acesso aos dados clínicos e laboratoriais em prontuário. Posteriormente, foram inseridos na plataforma digital oferecida pela Latin America Surgery Outcomes Study database (disponível em <https://database.lasos-study.org/>).

Após receber alta hospitalar, o paciente seria contactado 30 dias a seguir da data de início, em busca dos desfechos. Na condição de dados conflitantes, impossibilidade de contato ou fatores de confundimento do entrevistador, o registro seria excluído da coorte. Optou-se pela síntese de complicações de qualquer natureza como desfecho, pois algumas delas possuem critérios subjetivos para classificação de sua gravidade.

As variáveis contínuas foram avaliadas pelo teste de Shapiro-Wilk e descritas com média e desvio padrão, em caso de distribuição normal, ou mediana e a amplitude interquartil, caso fossem distribuídas de forma assimétrica. Ainda, quando expressas em média, o intervalo de confiança foi calculado por meio do teste t de Student. As variáveis categóricas foram expressas com proporções ou percentagens. Para testar os fatores associados às complicações pós-operatórias foi realizada análise univariada. Para identificar os fatores associados de forma dependente aos desfechos e ajustar para possíveis fatores de confusão, foram construídas medidas de associação pelo teste qui-quadrado e a magnitude da relação testada pelo risco relativo entre o subgrupo de pacientes com complicações versus pacientes não complicados. Além disso, foi realizado modelo de regressão linear múltipla *post hoc* para mortalidade e desfechos, corrigido com *propensity score matching*, com o objetivo de reduzir heterogeneidade dos casos. Os fatores foram inseridos nos modelos com base em plausibilidade biológica. Os

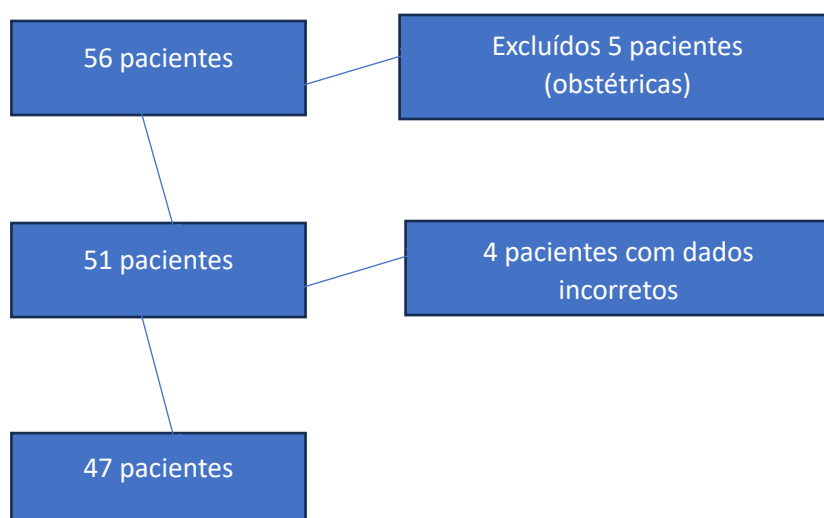


Figura 1 - Fluxograma de coleta de dados.

resultados foram apresentados como risco relativo ajustado, juntamente com intervalos de confiança de 95%. Em caso de falta de dados, a análise excluiria o caso do subgrupo da amostra.

RESULTADOS:

No período de 7 dias, 56 pacientes foram submetidos a procedimentos cirúrgicos. Destes, foram excluídos 5 pacientes por cirurgia obstétrica e outros 4 foram removidos por falta de dados para contato ou impossibilidade de contato em 30 dias (figura 1).

Os dados demográficos obtidos dos 47 pacientes restantes foram sumarizados na tabela 1, agrupados conforme a ocorrência ou não de complicações. A idade média entre os grupos foi semelhante (53 vs 50,65 anos), assim como a prevalência de tabagismo, classificação do estado físico da ASA e complexidade cirúrgica. As especialidades cirúrgicas com o maior número de procedimentos foram a cirurgia do aparelho digestivo, ginecologia e urologia (tabela 2). A comorbidade mais prevalente foi hipertensão arterial sistêmica, seguida de diabetes mellitus. As comorbidades dos pacientes apresentaram frequência relativa maior nos pacientes com complicações (detalhada na figura 2). Não foi possível inferir que hipertensão e diabetes mellitus ou outras comorbidades estão mais associadas a complicações entre os pacientes analisados.

Foram realizadas 16 cirurgias em caráter de urgência, das quais seis pacientes desenvolveram complicações. As cirurgias de urgência não demonstraram maior associação com complicações, sendo seis cirurgias de urgência/emergência (37,50%) no grupo complicações vs dez (62,50%) cirurgias de urgência/emergência no grupo sem complicações ($p = 0,3179$).

Os exames laboratoriais foram solicitados conforme a rotina cirúrgica, sem um protocolo específico. A hemoglobina média foi de $12,65 \pm 2,08$ no grupo com complicações vs $12,67 \pm 2,23$ no grupo sem complicações ($p = 0,9741$). A creatinina pré-operatória média foi $1,88 \pm 2,73$ no grupo com complicações vs $1,05 \pm 0,47$ no grupo sem complicações ($p = 0,3953$). A indicação da cirurgia seguiu o perfil terciário, sendo estado oncológico e infecção indicações importantes de operação. Doze pacientes apresentaram complicações perioperatórias classificadas em leve, moderada e grave, sendo mais prevalentes as complicações infecciosas (de sítio cirúrgico, pulmonares e urinárias) e entre as outras complicações, o desconforto respiratório agudo foi o mais prevalente. Apesar de não padronizado no formulário de coleta, houve cinco eventos de interesse direto da anestesiologia: uma falha de extubação, uma avulsão dentária, um bloqueio neuromuscular residual e dois casos de dores intensas refratárias à analgesia prescrita, todos com tratamento e recuperação completa (descritos na tabela 4 como outras complicações).

O tempo médio de permanência em RPA foi de $68,57 \pm 37,27$ min para paciente com estado físico I da ASA, $125,16 \pm 79,91$ min para estado físico II e $84,50 \pm 73,10$ min para estado físico III. O grupo com complicações teve permanência de $147,85 \pm 85$ min vs $120,91 \pm 62$ min para o grupo sem complicações, $p = 0,463$ (tabela 3). O tempo total de internação hospitalar foi $7,58 \pm 8,59$ dias no grupo com complicações e $1,37 \pm 0,83$ no grupo sem complicações ($p = 0,0260$). O tempo de internação em UTI, quando aplicável, foi de $3,15 \pm 1,15$ dias nos pacientes com complicações e 2 dias (apenas um evento) nos pacientes não complicados.

Foram realizadas cinco admissões em UTI (três delas foram programadas antecipadamente e apenas duas admissões não planejadas por complicações cirúrgicas em qualquer momento do acompanhamento). As outras sete complicações foram manejadas em contexto de enfermagem.

Os tipos de anestesia mais utilizados foram anestesia geral, combinada e sedação – cuja frequência depende do perfil de cirurgias incluídas. Contudo, nenhuma delas demonstrou correlação com atraso de alta da sala de recuperação pós-anestésica (figura 3), desfechos perioperatórios ou mortalidade.

O único evento de mortalidade ocorreu no grupo com complicações ($n = 1$; 2,2%), em um paciente do sexo masculino, de 47 anos, que evoluiu com sepse urinária após ser submetido a um transplante renal sob anestesia geral.

Tabela demográfica	Todos n = 47	Pacientes com complicações n = 12	Pacientes sem complicações n = 35
Idade (média, DP)	51,25 (17,75)	53 (16,52)	50,65 (18,34)
Tabagismo	3 (6,38%)	1 (2,12%)	2 (4,25%)
ASA			
I	7 (14,89%)	1 (14,28%)	6 (85,71%)
II	24 (51,06%)	3 (12,5%)	21 (87,50%)
III	16 (34,04%)	8 (50%)	8 (50%)
Porte cirúrgico			
Pequeno	33 (70,21%)	5 (15,16%)	28 (84,84%)
Médio	12 (25,53%)	6 (50%)	6 (50%)
Grande	2 (4,25%)	1 (50%)	1 (50%)
Categoria			
Aparelho digestivo	7 (14,68%)	3 (42,85)	4 (57,15%)
Coloproctologia	3 (6,38%)	1 (33,30%)	2 (66,70%)
Cabeça e pescoço	6 (12,76%)	2 (33,30%)	4 (66,70%)
Cardíaca	2 (4,25%)	0	2
Endoscopia	1 (2,12%)	0	1
Ginecologia	8 (17,02%)	1 (12,50%)	7 (87,50%)
Mastologia	1 (2,12%)	0	1
Oftalmologia	5 (10,63%)	0	5
Ortopedia	1 (2,12%)	0	1
Outro	3 (6,38%)	2 (66,70%)	1 (33,30%)
Plástica	1 (2,12%)	0	1
Torácica	2 (4,25%)	1 (50%)	1 (50%)
Urologia	7 (14,68%)	2 (28,57%)	5 (71,43%)
Laparoscopia	6 (12,76%)	4 (66,70%)	2 (33,30%)
Aplicação do checklist de cirurgia segura da OMS	45 (95,74%)	12 (26,67%)	33 (77,73%)
Necessidade de reabordagem cirúrgica	2 (4,25%)	0	2
Comorbidades			
Hipertensão arterial	12 (25,53%)	5 (41,67%)	7 (58,33%)
Diabetes mellitus	9 (19,14%)	3 (33,30%)	6 (66,70%)
Doença pulmonar obstrutiva crônica	5 (10,63%)	2 (40%)	3 (60%)
Insuficiência cardíaca	4 (8,51%)	1 (25%)	3 (75%)
Asma	3 (6,38%)	2 (66,70%)	1 (33,30%)
Doença renal crônica	3 (6,38%)	2 (66,70%)	1 (33,30%)
Câncer metastático	2 (4,25%)	1 (50%)	1 (50%)
Doença coronariana	2 (4,25%)	1 (50%)	1 (50%)
Acidente vascular encefálico	1 (2,12%)	0	1

Glaucoma	1 (2,12%)	0	1
Outras comorbidades	14 (29,78%)	9 (64,30%)	5 (35,70%)
Urgência	16 (34,04%)	6 (37,50%)	10 (62,50%)
Indicação da cirurgia			
Câncer	14 (29,78%)	3 (21,42%)	11 (78,57%)
Infecção	4 (8,51%)	1 (25,00%)	3 (75,00%)
Trauma	2 (4,25%)	2	0
Outro	27 (57,44%)	6 (22,23%)	21 (77,77%)
Programação de UTI	4 (8,51%)	3 (75%)	1 (25%)
Admissão não-planejada em UTI	5 (25,53%)	5	0
Mortalidade	1 (2,12%)	1	0
Tipos de anestesia			
Geral	26 (55,31%)	8 (30,76%)	18 (69,23%)
Sedação	7 (14,89%)	3 (42,85%)	4 (57,15%)
Combinada	12 (25,53%)	1 (8,34%)	11 (91,66%)
Neuroeixo	2 (4,25%)	0	2

Tabela 2 - Dados demográficos da amostra.

Variável	Todos n = 47	Pacientes com complicações n = 12	Pacientes sem complicações n = 35
Permanência em RPA (minutos)	134,07 (± 69,99)	147,85 (± 85,91)	120,91 (± 62,06)
Tempo de permanência no hospital em dias	2,95 (± 5,22)	7,58 (± 8,59)	1,37 (± 0,83)
Uso de drogas vasoativas	4 (± 8,51%)	4	0
Tempo de permanência na UTI	2,33 (± 0,51)	3 (± 1,15)	2

Tabela 3 – Minutos de permanência na recuperação pós anestésica (RPA), tempo de internação hospitalar e UTI, necessidade de drogas vasoativas em algum momento da internação. Dados expressos em média e desvio padrão.

Complicações pós-operatórias	Total (n = 21)	GRAU: Leve	Moderado	Grave
Complicações infecciosas				
Sítio cirúrgico superficial:	0	0	0	0
Sítio cirúrgico profundo:	2 (9,52%)	0	2	0
Cavidade corporal:	0	0	0	0
Pneumonia:	1 (4,76%)	0	0	1
Trato urinário:	1 (4,76%)	0	1	0
Corrente sanguínea:	0	0	0	0
Total de complicações infecciosas:	4 (19,04%)	0	3	1
Complicações cardiovasculares				
Infarto do miocárdio:	0	0	0	0
Arritmia:	0	0	0	0
Edema pulmonar:	0	0	0	0
Embolia pulmonar:	0	0	0	0
Acidente vascular cerebral:	0	0	0	0
Parada cardíaca:	1 (4,76%)	N/a	N/a	1
Total de complicações cardiovasculares:	1 (4,76%)	0	0	1
Outras complicações				
Sangramento gastrointestinal:	1 (4,76%)	0	1	0
Lesão renal aguda:	3 (18,75%)	2	1	0
Sangramento pós-operatório:	1 (4,76%)	0	1	0
Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA):	4 (19,04%)	1	1	2
Vazamento anastomótico:	1 (4,76%)	0	0	1
Todas as outras:	6 (37,50%)	3	2	1
Total de outras complicações:	16 (76,19%)	6	6	4

Tabela 4 - Descrição das 21 complicações em 12 pacientes.

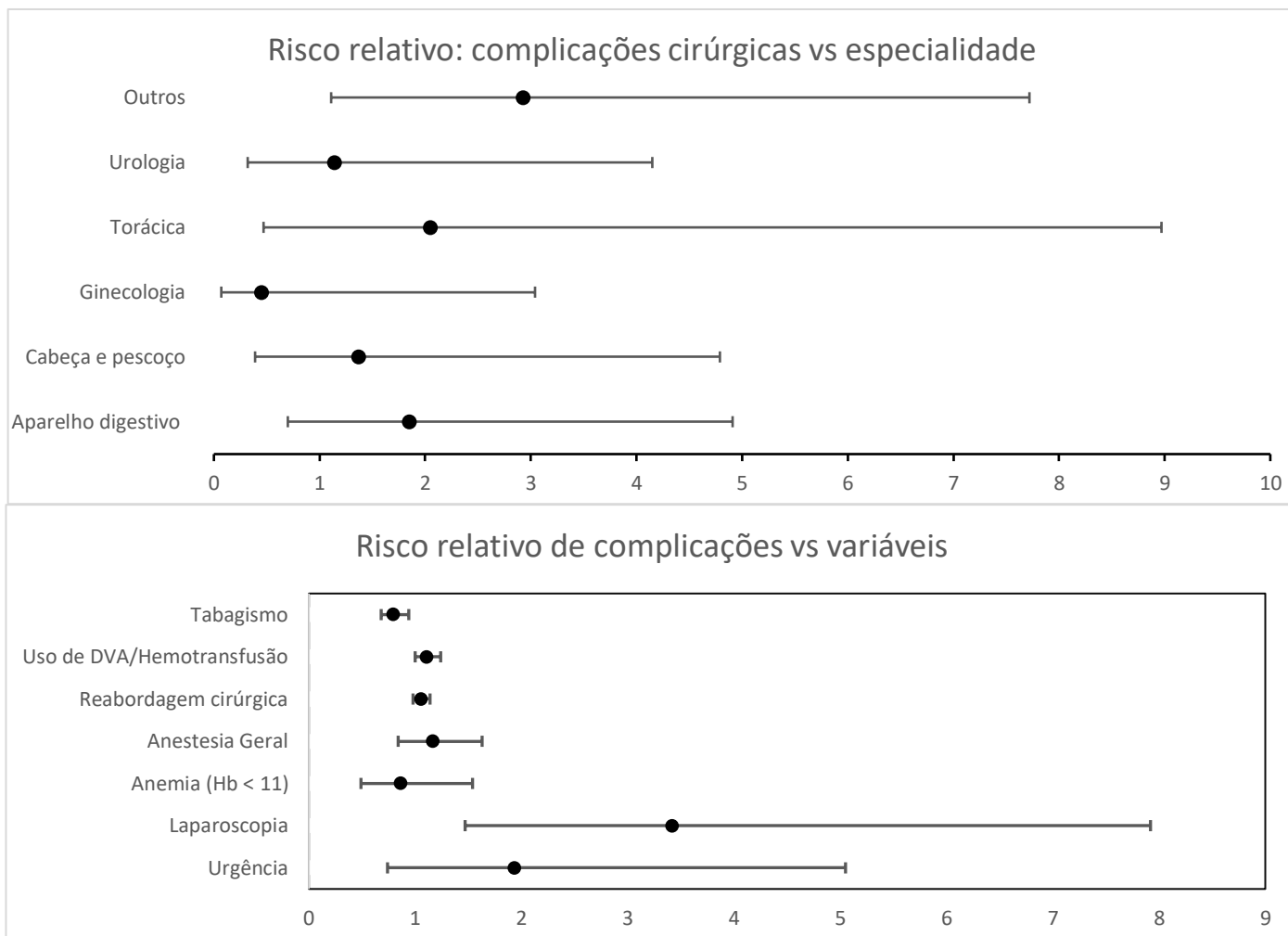


Figura 2 – Figura A: risco relativo de complicações operatórias em relação a especialidade cirúrgica. Figura B: risco relativo de complicações cirúrgicas relacionadas a cada um dos fatores: anestesia geral, anemia pré-operatória, cirurgia de urgência e videolaparoscopia. Legenda: DVA = drogas vasoativas; Hb = hemoglobina.

O risco relativo de complicações operatórias não foi estatisticamente significativo para as variáveis propostas, tampouco para as condições do tipo de anestesia, anemia pré-operatória, contexto de urgência ou especialidades cirúrgicas. O risco relativo de complicações para cirurgias laparoscópicas foi de 1,94 (IC 95% 1,2 – 3,11) e para tabagismo 0,80 (IC 95% 0,64 – 0,94) (figura 2).

Após a correção *post hoc* de fatores de confundimento, o fator aparentemente protetor do tabagismo foi eliminado, bem como o fator de risco da laparoscopia. Na realidade, após o refinamento amostral, o único fator relacionado com a maior incidência de desfechos foi o uso de drogas vasoativas (R^2 de 0,521, com $p < 0,05$).

Tabela 5

	Desfecho	MORTALIDADE
Idade	0,003 (-0,003; 0,009)	0,0005 (-0,001; 0,002)
Masculino	-0,067 (-0,278; 0,143)	0,066** (0,012; 0,120)
Tabagismo	-0,209 (-0,485; 0,067)	0,004 (-0,069; 0,077)
Admissão não planejada em UTI	0,078 (-0,270; 0,427)	-0,069 (-0,158; 0,021)
Aplicação do checklist de cirurgia segura da OMS	0,101 (-0,396; 0,598)	0,066 (-0,062; 0,194)
Porte	0,137 (-0,109; 0,382)	-0,048 (-0,111; 0,016)
Drogas/Hemotransusão	0,521** (0,080; 0,963)	0,247*** (0,126; 0,368)
Reabordagem cirúrgica	0,421 (-0,122; 0,963)	0,435*** (0,292; 0,578)
Via laparoscopia	0,322* (0,004; 0,641)	-0,112** (-0,198; -0,026)
Constante	-0,096 (-0,689; 0,496)	-0,095 (-0,247; 0,057)
Número observações	35	47
R ²	0,515	0,733
R ² ajustado	0,397	0,659
Desvio padrão residual	0,332 (df = 37)	0,085 (df = 36)
Estatística F	4,361*** (df = 9; 37)	9,907*** (df = 10; 36)

Nota:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Tabela 5 – Correlação das variáveis complicações cirúrgicas e mortalidade em relação às demais variáveis independentes da coorte, após *propensity score matching*.

DISCUSSÃO:

As complicações cirúrgicas estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade hospitalar. A identificação dos fatores de risco perioperatórios é fundamental para mobilização de recursos e intervenção precoce. Este trabalho contribuiu para o estudo LASOS, como parte do esforço internacional em obter uma base de dados que represente a realidade latina. Além de constituir um retrato do próprio centro, esta investigação contribui para que a instituição compreenda o perfil dos pacientes operados e demais fatores relacionados às complicações observadas.

A análise dos resultados revela um padrão e incidência de complicações superiores ao contexto global e da África do Sul (25,53 % vs 16,74%³ vs 18,8%⁴, respectivamente), com uma taxa de mortalidade semelhante ao estudo na África do Sul (2,1 % vs 0,04%³ vs 2,16%⁴, sendo respectivamente, a presente coorte, a série global e série sul africana). Um a cada quatro pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos no hospital universitário apresentou algum tipo de complicações, e apenas um em 47 pacientes teve o óbito como desfecho. Como o desfecho complicação cirúrgica é mais frequente que o evento mortalidade, essa coorte tem melhor robustez na busca de fatores de risco para complicações do que para mortalidade, considerando o tamanho da amostra.

Por motivos de gestão, nos quais os procedimentos eletivos terem sido por vezes incluídos no regime urgência para maior celeridade nas agendas das equipes assistentes, o caráter de urgência não pode ser associado à maior ocorrência de complicações. Além disso, a instituição conta com financiamento público e possui atuação de médicos em formação e em especialização, fatores que poderiam interferir nos resultados e incorrer em maior taxa de complicações em cirurgias eletivas.

O nível médio de creatinina no grupo com complicações foi maior do que no grupo controle. Apesar de níveis mais altos de creatinina (usualmente maior que 2 mg/dl) sabidamente estarem associados com complicações cirúrgicas em vários protocolos⁶, essa conclusão não é possível de ser obtida neste trabalho, pois a diferença entre médias, mesmo após o *propensity score matching*, não descartou a hipótese nula. Isso poderia ser justificado pois os pacientes que tiveram sua creatinina basal avaliada no perioperatório são justamente aqueles com estado físico III e IV da ASA, ou seja, um subgrupo populacional com maior propensão a complicações cirúrgicas. Dessa forma, essa coorte não pode avaliar o incremento no risco de pacientes com valores de creatinina basal alterados em relação a um grupo controle, pois este último não foi bem delimitado.

O tempo de permanência hospitalar foi expressivamente maior no grupo com complicações. Apesar da maior parte das complicações serem leves ou moderadas, a permanência desse grupo no hospital foi em média cinco vezes maior. Esse ponto reforça a necessidade de identificação e tratamento precoce como tentativa de minimizar os custos hospitalares. No contexto global e sul Africano, a presença de complicações aumentou o tempo de internação hospitalar em cerca de duas a três vezes. Essa diferença pode ser explicada pelo agrupamento único complicações, que individualmente contribuem de forma distinta para o prolongamento do tempo de internação, custo e intervenção necessária.

O único paciente desta coorte a evoluir para óbito foi responsável por seis das 21 complicações descritas, novamente mostrando a necessidade de correção da análise para fatores de confusão e principalmente para homogeneidade da amostra.

As exposições relacionadas à presença de complicações cirúrgicas a princípio foram o emprego de videolaparoscopia e tabagismo. Contudo, após correção de fatores de risco e o *propensity score matching*, pode-se observar que, a amostra não foi suficiente ou foi heterogênea demais para afirmar estas associações. Essa ferramenta foi fundamental para aumentar a confiabilidade dos dados obtidos.

Por tratar-se de hospital terciário, os pacientes desta amostra tinham um perfil complexo, com muitas comorbidades, muitas vezes com janela cirúrgica não-oportuna. Isso torna o trabalho vulnerável à atribuição dos vieses de seleção e amostragem. Apesar da limitação, foi possível a identificação de fatores de risco como reabordagem cirúrgica, uso de hemocomponentes e drogas vasoativas, que coincidem com o relato global^{1,3} e nacional⁷. Essa afirmação parece óbvia, contudo, pelo grau de associação e seu coeficiente, é possível criar um modelo de predição para avaliar e programar em ambiente hospitalar: a transferência para centro de terapia intensiva, cuidados próximos e ainda o custo associado a cada um destes pacientes. Dessa forma, organizar e prover o melhor cuidado ao paciente.

Segundo estudo de PEARSON et al, 2016, a diferença entre hospitais de baixa ou elevada mortalidade não foi a taxa ou gravidade de complicações, e sim a capacidade da instituição em tratar precocemente para devolver funcionalidade ao paciente. Neste sentido, na presente instituição, a disponibilidade hospitalar e médica aparentemente foi adequada, pois dos pacientes com complicações (n = 12), todos eles foram encaminhados à unidade de terapia intensiva. Contudo, não é possível afirmar se a mobilização de recursos foi ótima, visto que mesmo os pacientes com complicações leves-moderadas foram encaminhados a este ambiente.

Alguns eventos competentes à anestesiologia foram observados (avulsão dentária, intubação após três tentativas e bloqueio neuromuscular residual). Coortes futuras podem levar esses critérios em pauta e correlacioná-los com demais desfechos cirúrgico, enriquecendo esta interação.

O escopo deste trabalho é consoante com os modelos de gestão que buscam instituir a cultura de dados e o cuidado baseado em valor, perpassando a governança hospitalar e promovidas por organizações empresariais condizentes com as crescentes pressões tecnológicas do nosso meio. A disponibilidade dos dados é um dos pilares da tomada de decisões mais eficientes e eficazes, mesmo fora do contexto sanitário, e desejável por todos os participantes do processo: pacientes, equipes multidisciplinares, hospitais instituições acadêmicas e operadoras de saúde.

CONCLUSÃO:

A qualidade do cuidado para pacientes cirúrgicos se reflete na competência e capacidade em administrar e dispor de recursos nas instâncias adequadas. Essas instâncias têm peculiaridades populacionais, socioeconômicas e geográficas, que, só poderão ser conhecidas se observadas prospectivamente.

Essa coorte mostrou que a população alvo apresenta taxas de complicações cirúrgicas hospitalares superiores ao esperado pela estatística global (25,53 % vs 16,74%) e uma mortalidade semelhante ao encontrado na África do Sul (2%). Estes desfechos são associados de forma mais relevante com necessidade de reabordagem cirúrgica, uso de drogas vasoativas e hemotransfusão no período de 30 dias.

REFERÊNCIAS:

1. PEARSON, R. Global patient outcomes after elective surgery: prospective cohort study in 27 low-, middle- and high-income countries. *British Journal of Anaesthesia* **117**, 601–609 (2016).
2. Ghaferi, A. A. & Dimick, J. B. Variation in Hospital Mortality Associated with Inpatient Surgery. *n engl j med* (2009).
3. International Surgical Outcomes Study (ISOS) group *et al.* Prospective observational cohort study on grading the severity of postoperative complications in global surgery research. *British Journal of Surgery* **106**, e73–e80 (2019).
4. Biccard, B. M. *et al.* Perioperative patient outcomes in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. *The Lancet* **391**, 1589–1598 (2018).
5. John A Kellum, N. L. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. (2012).

6. O'Neill, F., Carter, E., Pink, N. & Smith, I. Routine preoperative tests for elective surgery: summary of updated NICE guidance. *BMJ* i3292 (2016) doi:10.1136/bmj.i3292.
7. Massenburg, B. B. *et al.* Assessing the Brazilian surgical system with six surgical indicators: a descriptive and modelling study. *BMJ Glob Health* **2**, e000226 (2017).
8. Khuri, S. F. *et al.* Determinants of Long-Term Survival After Major Surgery and the Adverse Effect of Postoperative Complications. *Annals of Surgery* **242**, 326–343 (2005).

ANEXOS: