

Artigo original

## Análise das variáveis perioperatórias e sua relação com as complicações em Sala de Recuperação Pós-Anestésica\*

Analysis of perioperative variables and their relationship with complications in the Post-Anesthetic Care Unit\*

Análisis de variables perioperatorias y su relación con complicaciones en la Unidad de Cuidados Postanestésicos\*

Thaise Loyanne Felix Dias<sup>I</sup> , Célio Melo dos Anjos<sup>II</sup> ,  
Joanlise Marco Leon de Andrade<sup>I</sup> , Mani Indiana Funez<sup>I</sup> 

<sup>I</sup> Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil

<sup>II</sup> Secretaria do Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), Brasília, DF, Brasil

\* Extraído da dissertação "Estudo das complicações em sala de recuperação pós-anestésica e suas relações com fatores pré, intra e pós-operatórios", Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Universidade de Brasília, 2020.

### Resumo

**Objetivo:** analisar as frequências das complicações em Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) por especialidades cirúrgicas e sua associação com variáveis pré, intra e pós-operatórias imediatas. **Método:** estudo transversal, com 98 pacientes. Utilizaram-se dados perioperatórios, coletados por meio de entrevista, exame físico e prontuário eletrônico; e análises descritivas, bivariadas e regressão logística. **Resultados:** hipotermia foi mais frequente nas cirurgias geral e ginecológica em mulheres, sendo associada às anestésias geral ou raquidiana e ao posicionamento litotômico ( $p < 0,05$ ). Náuseas em cirurgias gerais e ginecológicas ( $p = 0,05$ ), e vômitos nas gerais ( $p = 0,01$ ). Dor nas cirurgias gerais, associada à anestesia geral e à prescrição de analgésicos no intraoperatório ( $p < 0,05$ ). Cirurgia geral aumenta 3,5 vezes as chances de dor em SRPA ( $p = 0,01$ ). **Conclusão:** encontrou-se maior frequência de hipotermia, dor e náuseas/vômitos, associadas às especialidades ginecológica e geral, ao sexo feminino, posicionamento cirúrgico litotômico, à prescrição de analgésicos no intraoperatório e às anestésias raquidiana e geral.

**Descritores:** Período de Recuperação da Anestesia; Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Período Pós-Operatório; Complicações Pós-Operatórias; Enfermagem Perioperatória

## Abstract

---

**Objective:** to analyze the frequencies of complications in the Post-Anesthetic Care Unit (PACU) by surgical specialties and their association with pre-, intra- and immediate postoperative variables.

**Method:** cross-sectional study with 98 patients. Perioperative data were used, collected through interviews, physical examination and electronic medical records; and descriptive, bivariate and logistic regression analyses. **Results:** hypothermia was more frequent in general and gynecological surgeries in women, being associated with general or spinal anesthesia and lithotomy positioning ( $p<0.05$ ); nausea in general and gynecological surgeries ( $p=0.05$ ), and vomiting in general ( $p=0.01$ ); pain in general surgeries, associated with general anesthesia and intraoperative prescription of analgesics ( $p<0.05$ ). General surgery increased the chances of pain in the PACU by 3.5 times ( $p=0.01$ ).

**Conclusion:** there was a higher frequency of hypothermia, pain and nausea/vomiting associated with gynecological and general specialties, female sex, lithotomy surgical position, intraoperative analgesic prescription and spinal and general anesthesia.

**Descriptors:** Anesthesia Recovery Period; Operative Surgical Procedures; Postoperative period; Postoperative Complications; Perioperative Nursing

## Resumen

---

**Objetivo:** analizar las frecuencias de las complicaciones en la Unidad de Cuidados Post Anestésicos (UCPA) por especialidades quirúrgicas y su asociación con variables pre, intra y postoperatorias inmediatas. **Método:** estudio transversal con 98 pacientes. Se utilizaron datos perioperatorios, recolectados a través de entrevistas, examen físico y prontuario electrónico; y análisis de regresión descriptiva, bivariada y logística. **Resultados:** la hipotermia fue más frecuente en cirugías generales y ginecológicas en mujeres, asociándose a anestesia general o espinal y posicionamiento litotómico ( $p<0.05$ ). Náuseas en general y cirugías ginecológicas ( $p=0.05$ ), y vómitos en general ( $p=0.01$ ). Dolor en cirugías generales, asociado a anestesia general y prescripción intraoperatoria de analgésicos ( $p<0.05$ ). La cirugía general aumenta las posibilidades de dolor en la UCPA 3.5 veces ( $p=0.01$ ). **Conclusión:** hubo mayor frecuencia de hipotermia, dolor y náuseas/vómitos, asociados a especialidades ginecológicas y generales, sexo femenino, posicionamiento quirúrgico litotómico, prescripción analgésica intraoperatoria y anestesia raquídea y general.

**Descriptor:** Período de Recuperación Anestésica; Procedimientos Quirúrgicos Operatorios; Período Postoperatorio; Complicaciones Postoperatorias; Enfermería Perioperatoria

## Introdução

O período perioperatório é o intervalo que compreende as etapas de pré-operatório imediato, transoperatório, intraoperatório, recuperação anestésica e pós-operatório imediato.<sup>1</sup> O pré-operatório imediato consiste nas 24 horas que antecedem a cirurgia. O período transoperatório ocorre desde a entrada do paciente ao Centro Cirúrgico (CC) até a saída da Sala Operatória (SO).<sup>1</sup> Por sua vez, o intraoperatório ocorre desde a entrada até a saída da SO. O período pós-operatório imediato abrange as primeiras 24 horas após a cirurgia.<sup>1</sup>

A recuperação anestésica ocorre dentro do período pós-operatório imediato e se dá em uma área do CC denominada Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), a qual tem como objetivo proporcionar condições para a recuperação de consciência e estabilidade de sinais vitais de pacientes submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos.<sup>1</sup>

Do ponto de vista de complicações, a etapa de recuperação pós-anestésica é considerada crítica, sendo que estas podem afetar dramaticamente a recuperação dos pacientes e aumentar o tempo de internação, influenciando no fluxo do centro cirúrgico.<sup>2-3</sup>

Desta forma, o cuidado ao paciente em recuperação anestésica envolve prevenção e assistência imediata de complicações, sendo este um dos objetivos da equipe de Enfermagem que atua em SRPA.<sup>1</sup> Para isso, é fundamental a identificação de riscos, estabelecimento de protocolos de segurança do paciente, otimização de resultados cirúrgicos e promoção de aceleração do processo de recuperação pós-operatória.<sup>3-4</sup>

As complicações que ocorrem em SRPA têm diversos fatores relacionados, cujo conhecimento auxilia na identificação de riscos.<sup>5</sup> Dentre estes, encontra-se a especialidade cirúrgica,<sup>6</sup> a qual pode auxiliar na identificação do perfil clínico em procedimentos aos quais os pacientes estão expostos. A partir da análise de dados secundários, é descrita uma relação com maiores taxas de complicações para as especialidades geral, ginecológica e ortopédica.<sup>7</sup> Porém, não há análise dos riscos relacionados na literatura.

Neste cenário, há estudos que abordam as complicações em SRPA,<sup>5-8</sup> porém, nos últimos 10 anos, não houve publicações crescentes na temática.<sup>7</sup> Assim, o presente estudo propôs-se a realizar uma análise envolvendo dados primários, identificando as relações entre o conjunto de possíveis complicações, considerando variáveis inerentes aos pacientes e procedimentos anestésico-cirúrgicos, dentre eles a especialidade cirúrgica.

Em virtude de altas taxas de complicações em SRPA e ausência de publicações recentes na temática,<sup>1,7</sup> é importante a realização de estudos primários que forneçam evidências científicas para fundamentar a prática clínica, subsidiando a identificação do perfil de pacientes com maior risco entre as especialidades cirúrgicas e, conseqüentemente, prevenir complicações.

O objetivo deste estudo foi analisar as frequências das complicações em SRPA por especialidades cirúrgicas e sua associação com variáveis pré, intra e pós-operatórias imediatas.

## Método

Trata-se de um estudo observacional, transversal e exploratório, realizado na SRPA de um hospital vinculado ao Sistema de Único de Saúde Brasileiro, localizado em periferia urbana do Distrito Federal (DF).

A amostragem foi não probabilística, sendo constituída de 98 pacientes. A seleção ocorreu no período pré-operatório e por critério de conveniência, consistindo em abordar todos os pacientes elegíveis para a pesquisa em datas previamente estabelecidas e definidas de acordo com a dinâmica do serviço onde a pesquisa foi realizada e a agenda da pesquisadora que coletou os dados. Foram incluídos indivíduos submetidos a procedimento cirúrgico eletivo de ambos os sexos, com idade  $\geq 18$  anos, internados na SRPA. Foram excluídos aqueles sem condições de responder por si no pré-operatório, que vieram a óbito no intraoperatório e/ou submetidos à anestesia local.

Os pacientes deste estudo foram alocados em grupos, sendo correspondentes às especialidades cirúrgicas: geral, ortopédica e ginecológica. A escolha de tais especialidades deveu-se à sua importância para a temática estudada. Tais especialidades compõem não só o perfil de cirurgias mais frequentemente realizadas e com maiores taxas de complicações no local de estudo, mas também em hospitais gerais no Brasil.<sup>7</sup>

A coleta de dados foi realizada por um único pesquisador no período de abril de 2017 na fase de estudo-piloto, sendo posteriormente conduzida de setembro a novembro de 2018. Utilizou-se um instrumento estruturado com dados referentes aos momentos de: 1) pré-operatório imediato, 2) intraoperatório e 3) recuperação pós-anestésica. Posteriormente, para uma melhor análise, os dados foram alocados em variáveis pré, intra e pós-operatórias imediatas.

Na primeira etapa (pré-operatório imediato), foram coletadas informações sociodemográficas e clínicas pré-operatórias por meio do prontuário eletrônico e de entrevista com o paciente, sendo esta realizada na unidade de internação de clínica cirúrgica ou ortopédica. Tais informações subsidiaram a classificação da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) e risco cardiovascular.<sup>1,9</sup> Na etapa de intraoperatório, foram coletados dados a partir dos relatórios do procedimento cirúrgico, anestésico e de enfermagem descritos no prontuário eletrônico do paciente.

Na etapa de recuperação pós-anestésica, foi realizada uma avaliação criteriosa dos pacientes pela pesquisadora responsável, com vistas à identificação de complicações em SRPA. Para isto, foram aferidos sinais vitais e realizado exame físico do paciente, respeitando-se os intervalos de 15 em 15 minutos na 1ª hora após a cirurgia, de 30 em 30 minutos na 2ª hora e de 1 em 1 hora na 3ª hora.<sup>1,10</sup> Utilizou-se também a Escala de Sedação de Ramsey, o Índice de Aldrete e Kroulik (IAK) e a Escala Numérica de Dor.<sup>1,10</sup>

Foram considerados os seguintes parâmetros de normalidade: 1) Frequência cardíaca: de 60 a 100 batimentos por minutos;<sup>11</sup> 2) Pressão Arterial (PA): inalterada se variação inferior a 20% do nível pré-anestésico;<sup>1,10</sup> 3) Frequência respiratória: de 12 a 20 incursões por minuto;<sup>11</sup> 4) Saturação de Oxigênio: valores  $\geq 92\%$  em ar ambiente;<sup>1</sup> 5) Temperatura: de 36°C a 38°C.<sup>11</sup>

Os dados foram analisados nos programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para *Windows, versão 22.0* e *The R Project for Statistical Computing* (R), versão 3.6.1. Foi realizada análise descritiva das variáveis e utilizou-se do teste *Shapiro-Wilk* para testar a normalidade das variáveis. Assim, utilizaram-se testes não paramétricos. As variáveis categóricas foram expressas em porcentagens e valores absolutos. Para comparação entre os grupos, utilizou-se do teste de qui-quadrado e razão de verossimilhança. Razões de chances para a presença de complicações em SRPA foram analisadas por regressão logística. Em todas as análises, foi considerado um nível de significância estatística de 5%, com intervalo de confiança de 95%.

O estudo foi aprovado em Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer n.º 2.000.293. Todos os procedimentos da pesquisa respeitaram os preceitos da Declaração de Helsinki (2000), da Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012, e da Resolução n.º 516, de 3 de junho de 2016, do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. A participação dos pacientes foi voluntária e todos os participantes foram incluídos na pesquisa após concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

A amostra foi composta por 98 pacientes de cirurgias eletivas distribuídos nos grupos: 1) Cirurgia ortopédica (42,8%, n=42), 2) Cirurgia geral (37,8%, n=37), 3) Cirurgia

ginecológica (19,4%, n=19). Analisaram-se informações coletadas no pré-operatório imediato, intraoperatório e pós-operatório imediato (SRPA).

### Pré-operatório imediato

As variáveis pré-operatórias analisadas incluíram dados demográficos e clínicos (Tabela 1). Houve diferenças significativas entre as especialidades cirúrgicas na frequência das variáveis: sexo feminino, dislipidemia, uso de anticoagulantes e uso de benzodiazepínicos ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabela 1** – Percentuais (frequências absolutas) e p-valores das variáveis demográficas e clínicas pré-operatórias dos pacientes distribuídos por especialidades cirúrgicas (n=98). Brasil, 2018.

Variáveis	Total (n=98) n(%)	Cirurgia ortopédica (n=42) n(%)	Cirurgia geral (n=37) n(%)	Cirurgia ginecológica (n=19) n(%)	p-valor*
Sexo					
Feminino (53)	53(54,1)	13(31,0)	21(56,8)	19(100,0)	<0,001 <sup>†</sup>
Faixa etária					
18 - 39 anos	39(39,8)	17(40,5)	17(45,9)	5(26,3)	0,17 <sup>‡</sup>
40 - 59 anos	41(41,8)	14(33,3)	15(40,5)	12(63,2)	
>60 anos	18(18,4)	11(26,2)	5(13,5)	2(10,5)	
Causas externas	33(33,7)	33(78,6)	-	-	§
Comorbidades	49(50,0)	18(42,9)	20(54,1)	11(57,9)	0,45 <sup>†</sup>
HAS <sup>  </sup>	27(27,6)	11(26,2)	9(24,3)	7(36,8)	0,59 <sup>†</sup>
DM II <sup>¶</sup>	16(16,3)	9(21,4)	4(10,8)	3(15,8)	0,43 <sup>‡</sup>
Transtornos psiquiátricos	6(6,1)	2(4,8)	2(5,4)	2(10,5)	0,70 <sup>‡</sup>
Dislipidemia	5(5,1)	-	3(8,1)	2(10,5)	0,05 <sup>‡</sup>
DSOTC <sup>**</sup>	5(5,1)	3(7,1)	2(5,4)	-	0,31 <sup>‡</sup>
Estilo de vida					
Tabagismo	21(21,4)	11(26,2)	6(16,2)	4(21,1)	0,55 <sup>‡</sup>
Tabagismo prévio	9(9,2)	3(7,1)	6(16,2)	-	0,05 <sup>‡</sup>
Etilismo	14(14,3)	7(16,7)	6(16,2)	1(5,3)	0,38 <sup>‡</sup>
Substâncias ilícitas	5(5,1)	4(9,5)	1(2,7)	-	0,14 <sup>‡</sup>
Classificação ASA <sup>††</sup>					
I	32(32,7)	12(28,6)	12(32,4)	8(42,1)	
II	42(42,9)	18(42,9)	17(45,9)	7(36,8)	0,83 <sup>‡</sup>
III e IV	24(24,5)	12(28,6)	8(21,6)	4(21,1)	
Histórico cirúrgico	39(39,8)	16(38,1)	13(35,1)	10(52,6)	0,42 <sup>†</sup>
Medicamentos					
Analgésicos	12(12,2)	6(14,3)	5(13,5)	1(5,3)	0,52 <sup>‡</sup>
Anticoagulantes	8(8,2)	7(16,7)	1(2,7)	-	0,01 <sup>‡</sup>
Benzodiazepínicos	7(7,1)	1(2,4)	1(2,7)	5(26,3)	0,007 <sup>‡</sup>
Antieméticos	6(6,1)	1(2,4)	4(10,8)	1(5,3)	0,28 <sup>‡</sup>

Anti-hipertensivos	5(5,1)	3(7,1)	1(2,7)	1(5,3)	0,65 <sup>‡</sup>
Opioides	4(4,1)	3(7,1)	1(2,7)	-	0,27 <sup>‡</sup>
Antibacterianos	4(4,1)	4(9,5)	-	-	<sup>§</sup>
Antiulcerosos	4(4,1)	3(7,1)	1(2,7)	-	0,27 <sup>‡</sup>
Antidiabéticos	2(2,0)	1(2,4)	1(2,7)	-	0,64 <sup>‡</sup>
AINEs <sup>**</sup>	2(2,0)	1(2,4)	1(2,7)	-	0,64 <sup>‡</sup>

\*Nível de significância ( $p < 0,05$ ); <sup>†</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>‡</sup>Teste Razão de Verossimilhança; <sup>§</sup>Não foi realizado teste estatístico porque todas as observações foram em uma única especialidade; <sup>||</sup>HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; <sup>¶</sup>DM II: Diabetes Mellitus tipo II; <sup>\*\*</sup>DSOTC: Doenças do Sistema Osteomuscular e Tecido Conjuntivo; <sup>††</sup>ASA: *American Society of Anesthesiologists*; <sup>\*\*</sup>AINEs: Anti-Inflamatórios Não-Esteroidais.

## Intraoperatório

Quanto às variáveis intraoperatórias (Tabela 2), observaram-se diferenças significativas entre as especialidades cirúrgicas nas variáveis de: risco cardiovascular, posicionamento cirúrgico, tipo de anestésico, uso de benzodiazepínicos e relaxantes musculares adjuvantes à anestesia, medicamentos analgésicos não-opioides (dipirona), opioides e antiulcerosos administrados no intraoperatório ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabela 2** – Percentuais (frequências absolutas) e p-valores das variáveis clínicas intraoperatórias dos pacientes distribuídos por especialidades cirúrgicas (n=98). Brasil, 2018.

Variáveis	Total (n=98) n(%)	Cirurgia ortopédica (n=42) n(%)	Cirurgia geral (n=37) n(%)	Cirurgia ginecológica (n=19) n(%)	p-valor*
Risco cardiovascular					
Baixo	20(20,4)	4(9,5)	9(24,3)	7(36,8)	0,03 <sup>†</sup>
Intermediário	78(79,6)	38(90,5)	28(75,7)	12(63,2)	
Tempo cirúrgico					
<60 min.	16(16,3)	7(16,7)	5(13,5)	4(21,1)	0,70 <sup>†</sup>
60 – 120 min.	45(45,9)	20(47,6)	19(51,4)	6(31,6)	
>120 min.	37(37,8)	15(35,7)	13(35,1)	9(47,4)	
Posicionamento cirúrgico					
Decúbito Dorsal	77(78,6)	37(88,1)	33(89,2)	7(36,8)	<0,001 <sup>†</sup>
Litotômica	14(14,3)	-	2(5,4)	12(63,2)	
Lateral	6(6,1)	5(11,9)	1(2,7)	-	
Decúbito Ventral	1(1,0)	-	1(2,7)	-	
Anestesia					
Raquidiana	65(66,3)	32(76,2)	18(48,6)	15(78,9)	<0,001 <sup>†</sup>
Geral	22(22,4)	2(4,8)	17(45,9)	3(15,8)	
Bloqueio	7(7,1)	7(16,7)	-	-	
Geral + Epidural	4(4,1)	1(2,4)	2(5,4)	1(5,3)	
Adjuvantes					
Opioides	77(79,4)	29(69,0)	31(86,1)	17(89,5)	0,08 <sup>†</sup>
Benzodiazepínicos	61(64,2)	31(75,6)	15(42,9)	15(78,9)	0,004 <sup>‡</sup>
Relax. Musc. <sup>§</sup>	21(22,1)	1(2,4)	18(51,4)	2(10,5)	<0,001 <sup>†</sup>



Complicação	37(38,1)	17(41,5)	10(27,0)	10(52,6)	0,14‡
Sem registro	61(62,2)	25(59,5)	27(73,0)	9(47,4)	
Hipotensão	34(34,7)	15(35,7)	10(27,0)	9(47,4)	0,21†
Hemorragia	3(3,1)	2(4,8)	-	1(5,3)	
Medicamentos					
Antieméticos	68(69,4)	30(71,4)	23(62,2)	15(78,9)	0,40‡
Antibacterianos	65(66,3)	31(73,8)	23(62,2)	11(57,9)	0,37‡
Corticosteroides	51(52,0)	21(50,0)	17(45,9)	13(68,4)	0,26‡
Analgésicos	46(46,9)	13(31,0)	24(64,9)	9(47,4)	0,01‡
AINes <sup>  </sup>	41(41,8)	13(31,0)	21(56,8)	7(36,8)	0,06‡
Vasoconstritores	35(35,7)	15(35,7)	10(27,0)	10(52,6)	0,16‡
Opioides	20(20,4)	3(7,1)	15(40,5)	2(10,5)	0,001†
Antiulcerosos	6(6,1)	-	4(10,8)	2(10,5)	0,03†
Coagulantes	5(5,2)	5(12,25)	-	-	¶

\*Nível de significância ( $p \leq 0,05$ ); †Teste Razão de Verossimilhança; ‡Teste Qui-quadrado; §Relax. Musc.: Relaxantes Musculares; ||AINes: Anti-Inflamatórios Não-Esteroidais; ¶Não foi realizado teste estatístico porque todas as observações foram em uma única especialidade.

### Pós-operatório imediato – SRPA

Como variáveis pós-operatórias (Tabela 3) analisadas na SRPA observou-se maior frequência das complicações: hipotermia (85,7%), hipotensão arterial (80%), taquipneia (53,1%), bradicardia (42,9%), dessaturação de oxigênio (37,8%) e dor (34,7%).

Houve diferenças significativas na prevalência de hipotermia, dor, náuseas e vômitos entre as especialidades cirúrgicas ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabela 3** – Percentuais (frequências absolutas) e p-valores das complicações em Sala de Recuperação Pós-Anestésica apresentados nos pacientes distribuídos por especialidades cirúrgicas (n=98). Brasil, 2018.

Variáveis	Total (n=98) n(%)	Cirurgia ortopédica (n=42) n(%)	Cirurgia geral (n=37) n(%)	Cirurgia ginecológica (n=19) n(%)	p- valor*
Total de complicações	97(99,0)	41(97,6)	37(100,0)	19(100,0)	0,42†
Cardiovasculares	88(89,8)	38(90,5)	32(86,5)	18(94,7)	0,59†
Hipotensão	80(81,6)	35(83,3)	28(75,7)	17(89,5)	0,40†
Bradicardia	42(42,9)	16(38,1)	16(43,2)	10(52,6)	0,56‡
Taquicardia	12(12,2)	6(14,3)	6(16,2)	-	0,06†
Hipertensão	5(5,1)	3(7,1)	2(5,4)	-	0,31†
Metabólicas	84(85,7)	32(76,2)	33(89,2)	19(100,0)	0,01†
Hipotermia	84(85,7)	32(76,2)	33(89,2)	19(100,0)	0,01†
Tremores	3(3,1)	-	3(8,1)	-	§
Respiratórias	64(65,3)	23(54,8)	27(73,0)	14(73,7)	0,16‡
Taquipneia	52(53,1)	21(50,0)	21(56,8)	10(52,6)	0,83‡
Dessaturação	37(37,8)	14(33,3)	14(37,8)	9(47,4)	0,58‡
Dispneia	2(2,0)	1(2,4)	1(2,7)	-	0,64†
Obstrução de VAS <sup>  </sup>	1(1,0)	-	1(2,7)	-	§
Neurológicas	36(36,7)	9(21,4)	19(51,4)	8(42,1)	0,02‡



Dor	34(34,7)	9(21,4)	18(48,6)	7(36,8)	0,03 <sup>‡</sup>
Nível consc. alterado <sup>¶</sup>	2(2,0)	-	1(2,7)	1(5,3)	0,28 <sup>†</sup>
Tonturas	2(2,0)	-	1(2,7)	1(5,3)	0,28 <sup>†</sup>
Gastrointestinais	11(11,2)	1(2,4)	6(16,2)	4(21,1)	0,03 <sup>†</sup>
Náuseas	10(10,2)	1(2,4)	6(16,2)	3(15,8)	0,05 <sup>†</sup>
Vômitos	6(6,1)	-	5(13,5)	1(5,3)	0,01 <sup>†</sup>
Distensão abdominal	2(2,0)	-	1(2,7)	1(5,3)	0,28 <sup>†</sup>
Musculares	1(1,0)	-	-	1(5,3)	§
Fraqueza	1(1,0)	-	-	1(5,3)	§

\*Nível de significância ( $p \leq 0,05$ ); <sup>†</sup>Teste Razão de Verossimilhança; <sup>‡</sup>Teste Qui-quadrado; <sup>§</sup>Não foi realizado teste estatístico porque todas as observações foram em uma única especialidade; <sup>||</sup>VAS: Vias Aéreas Superiores; <sup>¶</sup>Nível consc. alterado: Nível de consciência alterado.

A análise das razões de chances mostrou que ser submetido às cirurgias gerais aumenta 3,5 (IC: 1,3-9,6) vezes as chances de apresentar dor em SRPA (Tabela 4).

**Tabela 4** – Razões de chances [intervalos de confiança] e p-valores determinados por análise de regressão logística das complicações em Sala de Recuperação Pós-Anestésica apresentadas nos pacientes distribuídos por especialidades cirúrgicas (cirurgia ortopédica como grupo de referência) (n=98). Brasil, 2018.

Variáveis/Complicações	Cirurgia geral RC [IC]*	p-valor <sup>†</sup>	Cirurgia ginecológica RC [IC]*	p-valor <sup>†</sup>
Cardiovasculares	0,7 [0,1-2,7]	0,6	1,9 [0,2-38,5]	0,6
Hipotensão	0,6 [0,2-1,9]	0,4	1,7 [0,4-12,2]	0,5
Bradycardia	1,2 [0,5-3,1]	0,6	1,8 [0,6-5,5]	0,3
Taquicardia	1,2 [0,3-4,1]	0,8	‡	‡
Hipertensão	0,7 [0,1-4,7]	0,7	‡	‡
Metabólicas	2 [0,6-7,03]	0,2	‡	‡
Hipotermia	2,6 [0,8-10,2]	0,1	‡	‡
Tremores	‡	‡	‡	‡
Respiratórias	2,2 [0,9-5,9]	0,1	2,3 [0,7-8,2]	0,1
Taquipneia	1,3 [0,5-3,2]	0,5	1,1 [0,4-3,3]	0,8
Dessaturação	1,2 [0,5-3,1]	0,7	1,8 [0,6-5,5]	0,3
Dispneia	1,1 [0,04-29,5]	0,9	‡	‡
Obstrução de VAS <sup>§</sup>	‡	‡	‡	‡
Neurológicas	3,9 [1,5-10,7]	0,006	2,7 [0,8-8,8]	0,1
Dor	3,5 [1,3-9,6]	0,01	2,1 [0,6-7,1]	0,2
Nível consc. alterado <sup>  </sup>	‡	‡	‡	‡
Tonturas	‡	‡	‡	‡
Gastrointestinais	7,9 [1,3-154]	0,06	10,9 [1,5-233,3]	0,03
Náuseas	7,9 [1,3-154]	0,06	7,7 [0,9-162]	0,08
Vômitos	‡	‡	‡	‡
Distensão Abdominal	‡	‡	‡	‡
Musculares	‡	‡	‡	‡
Fraqueza	‡	‡	‡	‡

\*Razões de chances ajustadas; <sup>†</sup>Nível de significância ( $p \leq 0,05$ ); <sup>‡</sup>Não foi possível calcular as razões de chances, intervalos de confiança e p-valores; <sup>§</sup>VAS: Vias Aéreas Superiores; <sup>||</sup>Nível consc. alterado: Nível de consciência alterado.

## Discussão

Neste estudo, foram analisados dados primários coletados em SRPA de hospital da rede pública de saúde do DF. Encontraram-se relações estatisticamente significativas entre variáveis pré, intraoperatórias e complicações em SRPA, bem como nas chances de sua ocorrência, quando analisadas por especialidade cirúrgica.

Na literatura, encontram-se taxas de complicações em SRPA variando de 8,2 a 94,1%.<sup>6,12</sup> A maior taxa encontrada nesta pesquisa de 99,1% pode ser explicada pela utilização de dados primários e rigor nos parâmetros de avaliação adotados, os quais variam consideravelmente entre os estudos.

Hipotermia foi a complicação mais frequentemente encontrada, sendo descritas taxas de 27% a 94,1%.<sup>2,12</sup> São fatores de risco para hipotermia: sexo feminino, tipo de cirurgia, posicionamento cirúrgico, baixa temperatura em sala operatória, infusão de líquidos e inalação de gases frios, transporte da sala operatória para a SRPA, anestesia geral e anestesia regional.<sup>1,5-6,10,12-13</sup> Embora os valores encontrados neste estudo para cirurgia ortopédica não possam ser ignorados, maiores taxas foram observadas nas cirurgias gerais e ginecológicas, revelando a necessidade de atenção em SRPA para esta complicação em todas as especialidades com assistência imediata e adoção de medidas preventivas.

A anestesia regional é mais frequentemente relatada para cirurgias ortopédicas e ginecológicas,<sup>1,14</sup> assim como encontrado neste trabalho. A raquianestesia é descrita como fator de risco para hipotermia<sup>15</sup> e pode ser a causa desta complicação para pacientes atendidos nestas especialidades. Esta técnica envolve maior tempo de duração do anestésico após a cirurgia, e com isso diminui-se o limiar de vasoconstrição cutânea, favorecendo a perda de calor, sendo este um importante mecanismo envolvido na termorregulação corpórea.<sup>12</sup> O efeito dos anestésicos gerais é bem documentado como causa de hipotermia por suas ações centrais, o que explica a taxa encontrada para as cirurgias gerais.<sup>1,10</sup> Assim, embora a anestesia geral tenha importância para hipotermia,<sup>5</sup> os dados apresentados neste estudo sugerem que deve-se incluir risco para hipotermia quando anestesia regional é utilizada, especialmente em pacientes do sexo feminino.

Decúbito dorsal é indicado para cirurgias abdominais, ortopédicas e ginecológicas, enquanto o litotômico primariamente para as ginecológicas,<sup>1</sup> o que explica as diferenças encontradas neste estudo entre as especialidades. A posição

litotômica em cirurgias ginecológicas está relacionada a um maior risco de hipotermia em SRPA.<sup>6</sup> Além disso, mulheres têm menor superfície corpórea e massa muscular, estando mais susceptíveis a perda de calor.<sup>12</sup> No presente estudo, as especialidades ginecológica e geral apresentaram maiores taxas de hipotermia e maior frequência de sexo feminino, sugerindo esta relação.

São taxas de hipotensão arterial e bradicardia em SRPA: 4% a 63% e 8,2% a 18%, respectivamente.<sup>6,16</sup> Neste estudo, adotaram-se valores de PA inferiores a 20% do nível pré-anestésico como critério para hipotensão.<sup>1,10</sup> É importante observar que, quando este parâmetro não é adotado, a frequência de hipotensão reduz drasticamente, podendo não ser observada.<sup>6</sup> Assim, evidencia-se seu impacto na prevalência desta complicação<sup>6,16</sup> e a necessidade de uniformização, tanto em estudos quanto em registros clínicos.

Os fatores de risco para hipotensão em SRPA incluem: perda sanguínea no intraoperatório, uso de anticoagulantes, efeito residual de anestésicos (tanto os gerais quanto os regionais), uso de analgésicos e antieméticos, além de reposição volêmica insuficiente.<sup>1,10,17</sup> Neste estudo, o uso de anticoagulantes no pré-operatório imediato foi maior nas cirurgias ortopédicas. Estes fármacos são indicados para profilaxia de trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar, que são condições associadas à frequente necessidade de restrição de movimentos no pré-operatório de cirurgias ortopédicas. Apesar das diferenças encontradas entre os tipos de cirurgia no uso de anticoagulante em pré-operatório, não houve diferenças estatísticas nas frequências das complicações intraoperatórias hipotensão e hemorragia entre as especialidades analisadas. Desta forma, para a população do estudo, o uso de anticoagulantes não influenciou na presença destas complicações.

Embora não tenha sido encontrada diferença significativa entre as especialidades quanto à prevalência das complicações cardiovasculares, pode-se especular que suas causas não sejam as mesmas, impactando no planejamento da assistência de enfermagem perioperatória. Para a ortopedia, a principal causa pode ser o maior risco cardiovascular encontrado. Por sua vez, para as cirurgias gerais e ginecológicas, as complicações podem estar associadas à maior frequência de mulheres, que tendem a apresentar níveis pressóricos mais baixos até os 50 anos,<sup>11</sup> além da posição litotômica.<sup>1</sup> O tipo de anestésico

também pode estar relacionado às cirurgias gerais, tendo em vista que alterações hemodinâmicas são mais frequentes na anestesia geral do que na anestesia regional.<sup>17</sup>

Taquipneia em SRPA ocorre em taxas de 10,9 a 43,3%, sendo causada pelo acúmulo de dióxido de carbono que ocorre como consequência de tremores, excitação ao despertar da anestesia, dor e ansiedade.<sup>6,18</sup> Também pode ocorrer como resposta fisiológica compensatória à hipotermia leve (32,2 a 35°C).<sup>19</sup> Possui relação com a dessaturação de oxigênio,<sup>11,18</sup> sendo esta última uma das complicações mais prevalentes na amostra deste estudo, um achado semelhante ao que consta na literatura, que aponta uma taxa aproximada de 17%.<sup>7</sup> São variáveis que influenciam em sua presença: sexo feminino, idade superior a 55 anos, tabagismo, anestesia geral, ASA II e III, ação residual de opioides e tremores.<sup>8,12,20</sup>

Não foram encontradas diferenças significativas entre as especialidades quanto à prevalência de complicações respiratórias. Porém, para as especialidades cirúrgicas geral e ginecológica, tais complicações podem estar associadas à diminuição no metabolismo causada pela hipotermia, com maior frequência em mulheres. Além disso, para a especialidade cirúrgica geral, houve maior frequência de anestesia geral e uso de opioides no intraoperatório.

A dor em SRPA tem taxas que variam de 25,9 a 41%,<sup>14,21</sup> sendo associada com sexo feminino, maior classificação ASA, níveis elevados de ansiedade, especialidade cirúrgica, tamanho de incisão, tipo de anestésico e tempo prolongado de cirurgia, dentre outros.<sup>1,22-24</sup> O presente estudo encontrou relação e maiores chances de desenvolver dor em SRPA para pacientes da cirurgia geral quando comparados aos das especialidades ginecológica e ortopédica. Porém, há evidências desta relação também para as especialidades ortopédica,<sup>7</sup> oncológica e traumatológica,<sup>24</sup> bem como ausência de relação da dor ou de diferenças em sua intensidade entre as especialidades cirúrgicas.<sup>6</sup> Considerando a especialidade cirúrgica, anestesia geral tem sido descrita como fator de risco independente e preditivo para dor em SRPA em indivíduos submetidos à cirurgia geral.<sup>22-24</sup> Esta associação pode ser estabelecida, tendo em vista que os achados do presente estudo revelam maior frequência de anestesia geral e dor em SRPA na especialidade cirúrgica geral. Além disso, observam-se maior utilização de opioides e analgésicos no intraoperatório de cirurgias gerais, sendo esta uma medida

profilática baseando-se nas evidências de que dor pós-operatória é uma das complicações esperadas de cirurgias abdominais.<sup>1,22</sup>

Apesar das menores frequências de complicações gastrointestinais, encontrou-se diferença significativa para a ocorrência de náuseas e vômitos na especialidade cirúrgica geral, e náuseas para a especialidade ginecológica. Dentre os fatores de risco presentes na amostra estudada, podem-se destacar cirurgia de cavidade abdominal, anestesia geral, sexo feminino e dor pós-operatória.<sup>3,10,17</sup> Assim, evidencia-se a relação destas complicações com as especialidades cirúrgicas geral e ginecológica.

Além de seu impacto direto diminuindo o fluxo de pacientes e o número de atendimentos, e aumentando os custos ao sistema de saúde, as complicações em SRPA são indicadores de qualidade de assistência,<sup>1</sup> mostrando sua relevância para o bem-estar, satisfação e segurança dos pacientes. Assim, diminuí-las e melhorar tais indicadores de qualidade são objetivos a serem alcançados pelos serviços de saúde. Uma das estratégias inclui a utilização de instrumentos que permitam a análise de risco para desenvolvê-las visando à sua prevenção.<sup>1,5,25</sup> Portanto, o estabelecimento de sua frequência e associação com variáveis perioperatórias a partir evidências científicas pode instrumentalizar o planejamento da assistência de enfermagem perioperatória.

Como fatores limitantes deste estudo, podem-se citar o tamanho e o desenho da amostra, influenciados diretamente pela utilização de dados primários e pela opção de realizar a coleta por um único pesquisador, com o intuito de evitar vies. Devido às características do serviço onde a pesquisa foi realizada e ao cronograma estabelecido para a pesquisa, não foi possível analisar a influência de modalidades de cirurgias minimamente invasivas (abordagem por videolaparoscopia ou cirurgia robótica) nas complicações em SRPA. Também não foram incluídos pacientes de cirurgias de urgência e/ou emergência, pelo fato de apresentarem perfil cirúrgico marcadamente diverso.

## **Conclusão**

Este estudo encontrou uma maior frequência das complicações hipotermia, dor e náuseas/vômitos para as especialidades ginecológica e geral. Além da especialidade cirúrgica, hipotermia foi associada ao sexo feminino, anestésias geral ou raquidiana e posicionamento cirúrgico litotômico. Da mesma forma, dor foi associada à anestesia

geral e à prescrição de analgésicos no intraoperatório. A análise de regressão logística demonstrou 3,5 vezes mais chances de ocorrer dor em pacientes da cirurgia geral.

Os dados evidenciam a associação entre a especialidade cirúrgica, as variáveis perioperatórias e as complicações hipotermia, dor e náuseas/vômitos em SRPA. As evidências científicas encontradas no presente estudo podem auxiliar em abordagens assistenciais mais precisas sob o ponto de vista da identificação do perfil de pacientes com maior risco e proposição de ações de prevenção de complicações em SRPA.

## Referências

1. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde. 7a ed. São Paulo: SOBECC; 2017.
2. Moro ET, Silva MAN, Couri MG, Issa DS, Barbieri JM. Qualidade da recuperação da anestesia em pacientes submetidos à cirurgia ortopédica em membros inferiores. *Brazilian J Anesthesiol.* 2016;66(6):642-50. doi: 10.1016/j.bjan.2016.02.002
3. Bruins SD, Leong PMC, Ng SY. Retrospective review of critical incidents in the post-anaesthesia care unit at a major tertiary hospital. *Singapore Med J.* 2017;58(8):497-501. doi: 10.11622/smedj.2016126
4. Crosson JA. Enhanced recovery after surgery - the importance of the perianesthesia nurse on program success. *J Perianesthesia Nurs.* 2018;33(4):366-74. doi: 10.1016/j.jopan.2016.09.010
5. Ribeiro MB, Peniche ACG, Silva SCF. Complicações na sala de recuperação anestésica, fatores de riscos e intervenções de enfermagem: revisão integrativa. *Rev SOBECC.* 2017;22(4):218-29. doi: 10.5327/Z1414-4425201700040007
6. Quispe Mendoza IY, Giane Peniche, AC. Factores de riesgo para complicaciones en el periodo de recuperación post anestésica en el paciente anciano. *Invest Educ Enferm [Internet].* 2010 [acceso en 2021 dez 04];28(3):355-62. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-53072010000300006&lng=e&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-53072010000300006&lng=e&nrm=iso&tlng=es)
7. Campos MPA, Dantas DV, Silva LSL, Santana JFNB, Oliveira DC, Fontes LL. Complicações na sala de recuperação pós-anestésica: uma revisão integrativa. *Rev SOBECC.* 2018;23(3):160-8. doi: 10.5327/Z1414-4425201800030008
8. Belcher AW, Leung S, Cohen B, Yang D, Mascha EJ, Turan A, et al. Incidence of complications in the post-anesthesia care unit and associated healthcare utilization in patients undergoing non-cardiac surgery requiring neuromuscular blockade 2005-2013: a single center study. *J Clin Anesth.* 2017;43:33-8. doi: 10.1016/j.jclinane.2017.09.005.
9. Gualandro DM, Yu PC, Caramelli B, Marques AC, Calderaro D, Fornari LS, et al. 3ª diretriz de avaliação cardiovascular perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2017;109(3 Suppl 1):1-104. doi: 10.5935/abc.20170140
10. Cheever KH. Brunner e Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 14ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2020.
11. Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2018.

12. Ribeiro E, Navarro NT, Armede VCB, Rodrigues HS, Valle JP, Duran ECM. Frequência de hipotermia não intencional no perioperatório de cirurgias eletivas. *Rev SOBECC*. 2016;21(2):68-74. doi: 10.5327/Z1414-442520160002000
13. Nordgren M, Hernborg O, Hamberg Å, Sandström E, Larsson G, Söderström L. The effectiveness of four intervention methods for preventing inadvertent perioperative hypothermia during total knee or total hip arthroplasty. *AORN J*. 2020;111(3):303-312. doi: 10.1002/aorn.12961
14. Cruz LF, Felix MMS, Ferreira MBG, Pires PS, Barichello E, Barbosa MH. Influência de variáveis sociodemográficas, clínicas e cirúrgicas no Índice de Aldrete Kroulik. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(6):3189-95. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0813
15. Mendonça FT, Lucena MC, Quirino RS, Govêia CS, Guimarães GMN. Risk factors for postoperative hypothermia in the post-anesthetic care unit: a prospective prognostic pilot study. *Brazilian J Anesthesiol*. 2019;69(2):122-30. doi: 10.1016/j.bjan.2018.10.001
16. Khanna AK, Shaw AD, Stapelfeldt WH, Boero IJ, Chen Q, Stevens M, et al. Postoperative hypotension and adverse clinical outcomes in patients without intraoperative hypotension, after noncardiac surgery. *Anesth Analg*. 2021 May 01;132(5):1410-20. doi: 10.1213/ANE.0000000000005374
17. Finsterwald M, Muster M, Farshad M, Saporito A, Brada M, Aguirre JA. Spinal versus general anesthesia for lumbar spine surgery in high risk patients: perioperative hemodynamic stability, complications and costs. *J Clin Anesth*. 2018;46:3-7. doi: 10.1016/j.jclinane.2018.01.004.
18. Mattia AL, Maia LF, Silva SS, Oliveira TC. Diagnósticos de enfermería de complicaciones en la sala de recuperación anestésica. *Enfermería Glob* [Internet]. 2010 [acceso en 2021 dic 04];18:1-11. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412010000100002&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412010000100002&lang=pt)
19. Danzl DF, Pozos RS. Accidental hypothermia. *N Engl J Med*. 1994;331(26):1756-60. doi: 10.1056/NEJM199412293312607
20. Kaushal A, Goyal P, Dhiraaj S, Agarwal A, Singh PK. Identification of various perioperative risk factors responsible for development of postoperative hypoxaemia. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2018;46(6):416-23. doi: 10.5152/TJAR.2018.82160
21. Luo J, Min S. Postoperative pain management in the postanesthesia care unit: an update. *J Pain Res*. 2017;10:2687-98. doi: 10.2147/JPR.S142889
22. Dias TLF, Costa APM, Anjos CM, Andrade JML, Funez MI. General anesthesia is predictive for occurrence of postoperative pain. *BrJP*. 2020;3(2):113-7. doi: 10.5935/2595-0118.20200024
23. Cabedo N, Valero R, Alcón A, Gomar C. Estudio de la prevalencia y la caracterización del dolor postoperatorio inmediato en la Unidad de Recuperación Postanestésica. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2017;64(7):375-83. doi: 10.1016/j.redar.2016.11.006
24. Meier AC, Siqueira FD, Pretto CR, Colet CF, Gomes JS, Dezordi CCM, et al. Análise da intensidade, aspectos sensoriais e afetivos da dor de pacientes em pós-operatório imediato. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(2):e62010. doi: 10.1590/1983-1447.2017.02.62010
25. Gabriel RA, Waterman RS, Kim J, Ohno-Machado L. A Predictive model for extended postanesthesia care unit length of stay in outpatient surgeries. *Anesth Analg*. 2017 May;124(5):1529-36. doi: 10.1213/ANE.0000000000001827



**Fomento / Agradecimento:** O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

### **Contribuições de Autoria**

#### **1 – Thaise Loyanne Felix Dias**

Enfermeira, Mestre em Ciências - E-mail: thaise.loyanne@gmail.com

Contribuições: Concepção e desenvolvimento da pesquisa, redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

#### **2 – Célio Melo dos Anjos**

Enfermeiro, Especialista em Centro Cirúrgico - E-mail: celio.meloanjos@gmail.com

Contribuições: Desenvolvimento da pesquisa e aprovação da versão final.

#### **3 – Joanlise Marco de Leon Andrade**

Estatística, Doutora e Mestre em Epidemiologia - E-mail: joanlise@unb.br

Contribuições: Desenvolvimento da pesquisa e aprovação da versão final.

#### **4 – Mani Indiana Funez**

Autor Correspondente

Enfermeira, Doutora e Mestre em Ciências Biológicas - E-mail: mani@unb.br

Contribuições: Concepção e desenvolvimento da pesquisa, redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

**Editora Científica:** Tânia Solange Bosi de Souza Magnago

**Editora Associada:** Rosângela Marion da Silva

### **Como citar este artigo**

Dias TLF, Anjos CM, Andrade JML, Funez MI. Analysis of perioperative variables and their relationship with complications in the Post-Anesthetic Care Unit. UFSM. 2022 [Accessed in: Year Month Day]; vol.12 e42: 1-16. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769268599>