

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO  
CURSO DE ENFERMAGEM**

**PATRICIA CONZATTI**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO QUE CONTEMPLA:  
Artigo Científico e Projeto de Pesquisa**

**Porto Alegre  
2021**

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO  
CURSO DE ENFERMAGEM**

**PATRICIA CONZATTI**

**INCIDÊNCIA DE HIPOTERMIA PERIOPERATÓRIA EM PACIENTES  
SUBMETIDOS À ESOFAGECTOMIA:  
Um Estudo de Coorte**

**Porto Alegre**

**2021**

PATRICIA CONZATTI

**INCIDÊNCIA DE HIPOTERMIA PERIOPERATÓRIA EM PACIENTES  
SUBMETIDOS À ESOFAGECTOMIA:  
Um Estudo de Coorte**

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem, pelo Curso de Enfermagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientadora: Prof. Dra. Patricia Treviso

**Porto Alegre  
2021**

Este trabalho de Conclusão de Curso será apresentado sob forma de Artigo Científico. O Projeto de Pesquisa encontra-se no apêndice.

## INCIDÊNCIA DE HIPOTERMIA PERIOPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS À ESOFAGECTOMIA: Um Estudo de Coorte

Patrícia Conzatti\*

Patrícia Treviso\*\*

**Resumo: Objetivo:** investigar a incidência de hipotermia intraoperatória em pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia. **Método:** trata-se de um estudo de coorte, realizado no centro cirúrgico de um hospital público de Porto Alegre. Foram incluídos no estudo pacientes submetidos à esofagectomia sob anestesia geral ou combinada, no período de novembro de 2020 a março de 2021, com idade superior a 18 anos e normotérmicos na primeira verificação da temperatura. A temperatura corporal foi verificada em quatro momentos durante o período perioperatório. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Estudo norteado pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. **Resultados:** A amostra foi composta por cinco participantes. A temperatura apresentou aderência ao modelo de distribuição normal e, desta forma, foi analisada por meio de uma ANOVA de medidas repetidas. Não foi observada diferença na temperatura entre nenhum dos quatro momentos analisados. **Conclusão:** Com base nos resultados ANOVA, não foi observada incidência de hipotermia, contudo ao observarmos as verificações de temperatura individualmente, nota-se que houve hipotermia em alguns momentos. Portanto destaca-se a importância dos cuidados de enfermagem no período perioperatório para prevenção de hipotermia.

**Palavras-chave:** Centros cirúrgicos. Enfermagem perioperatória. Temperatura corporal. Hipotermia.

**Keywords:** Surgicenters. Perioperative nursing. Body Temperature. Hypothermia.

**Palabras clave:** Centros quirúrgicos. Enfermería perioperatoria. Temperatura corporal. Hipotermia.

### 1 INTRODUÇÃO

O período perioperatório é dividido em três fases que abrangem toda a experiência cirúrgica: a fase pré-operatória que tem início no momento da tomada de decisão da cirurgia, até a transferência do paciente para o centro cirúrgico (CC). A fase transoperatória inicia quando o paciente é transferido para o CC, até a admissão na sala de recuperação pós-anestésicos (SRPA), e a fase pós-operatória começa com

---

\* Acadêmica do Curso de Enfermagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: patriciaconzatti@gmail.com

\*\* Enfermeira, doutora em Ciências da Saúde, docente do curso de graduação em Enfermagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS – Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: ptreviso@unisinobr

a admissão do paciente na SRPA, até a alta para unidade hospitalar e acompanhamento<sup>1-2</sup>.

A hipotermia intraoperatória é um dos distúrbios mais comuns do período. É induzida pelos agentes anestésicos sobre a fisiologia da termorregulação, diminuição do metabolismo e exposição ao ambiente frio da sala cirúrgica, gerando complicações e aumento de morbimortalidade. Considera-se hipotermia quando a temperatura corporal fica abaixo de 35°C, sendo o ideal que não diminua de 36°C<sup>3-4</sup>.

A hipotermia intraoperatória pode resultar em danos clínicos aos pacientes, tais como: interferência na coagulação sanguínea, devido à diminuição de fatores de coagulação, aumento do risco de infecções nosocomiais, devido à diminuição da capacidade fagocítica dos leucócitos e ao aumento da agregação plaquetária. Também afeta as células de defesa e produção de anticorpos, aumentando assim o risco de infecção de sítio cirúrgico (ISC). Contudo, medidas preventivas devem ser adotadas desde a avaliação pré-operatória, em que se estima o potencial de risco do paciente, baseando-se nos fatores de predisposição, como por exemplo, o peso, IMC e extremos de idade<sup>5</sup>.

A esofagectomia é um procedimento cirúrgico para remoção de parte ou totalidade do esôfago. Quando acometido por tumor, pode ser incluída a linfadenectomia da região próxima. A determinação da porção a ser removida, depende da área afetada e estágio da doença. Após a remoção é realizada a reconstrução do trajeto esofágico, com tecido pertencente ao estômago ou intestino, a fim de que o paciente mantenha a ingesta oral<sup>6</sup>.

Diante do exposto elencou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual o comportamento da temperatura corporal no período intraoperatório de pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia, em um hospital público de grande porte, na cidade de Porto Alegre/RS?

## **2 OBJETIVO**

Comparar a temperatura corporal em quatro momentos do período intraoperatório de pacientes submetidos a esofagectomia total.

## **3 MÉTODO**

O estudo foi realizado no CC de um dos maiores e mais importantes hospitais públicos da região Sul do Brasil, situado no município de Porto Alegre/RS, o qual faz parte de um grupo hospitalar referência no atendimento 100% pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Esta unidade hospitalar atende todas as especialidades de um hospital geral, como cirurgia geral, ginecologia oncologia, vascular, urologia, proctologia, torácica, cardíaca, oftalmologia, mastologia, otorrinolaringologia e plástica. O CC deste hospital é composto por 14 salas cirúrgicas, sendo duas específicas para cirurgias de urgência e as demais para procedimentos eletivos, e possui 32 leitos na sala de recuperação pós-anestésica (SRPA).

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora, utilizando um formulário estruturado desenvolvido para este estudo, contendo as variáveis do estudo, como: idade, sexo, peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), doenças prévias, ASA. Verificações da temperatura do paciente, verificação da temperatura da sala cirúrgica, tempo cirúrgico, tipo de anestesia, medidas preventivas de hipotermia utilizadas durante o procedimento também são efetuadas.

Foram realizadas quatro verificações de temperatura corporal em cada paciente em quatro momentos:

- a) a primeira verificação de temperatura foi com termômetro axilar, a verificação foi realizada na admissão do indivíduo no CC;
- b) a segunda verificação de temperatura corporal foi com termômetro nasofaríngeo, a verificação foi realizada no início do procedimento cirúrgico, ou seja, logo que o indivíduo foi anestesiado, foi posicionado o termômetro nasofaríngeo e registrada a temperatura;
- c) a terceira verificação da temperatura corporal foi realizada no término do procedimento cirúrgico, ou seja, ao final da sutura da pele, última etapa do procedimento cirúrgico;
- d) a quarta verificação de temperatura foi com termômetro axilar, a verificação foi realizada imediatamente à admissão do indivíduo na unidade de tratamento intensivo (UTI).

Foram utilizados, como critérios de inclusão, pacientes com idade maior ou igual a 18 anos, submetidos à cirurgia de esofagectomia sob anestesia geral ou combinada e normotérmicos (35,8°C a 37°C) na primeira aferição. Como critérios de

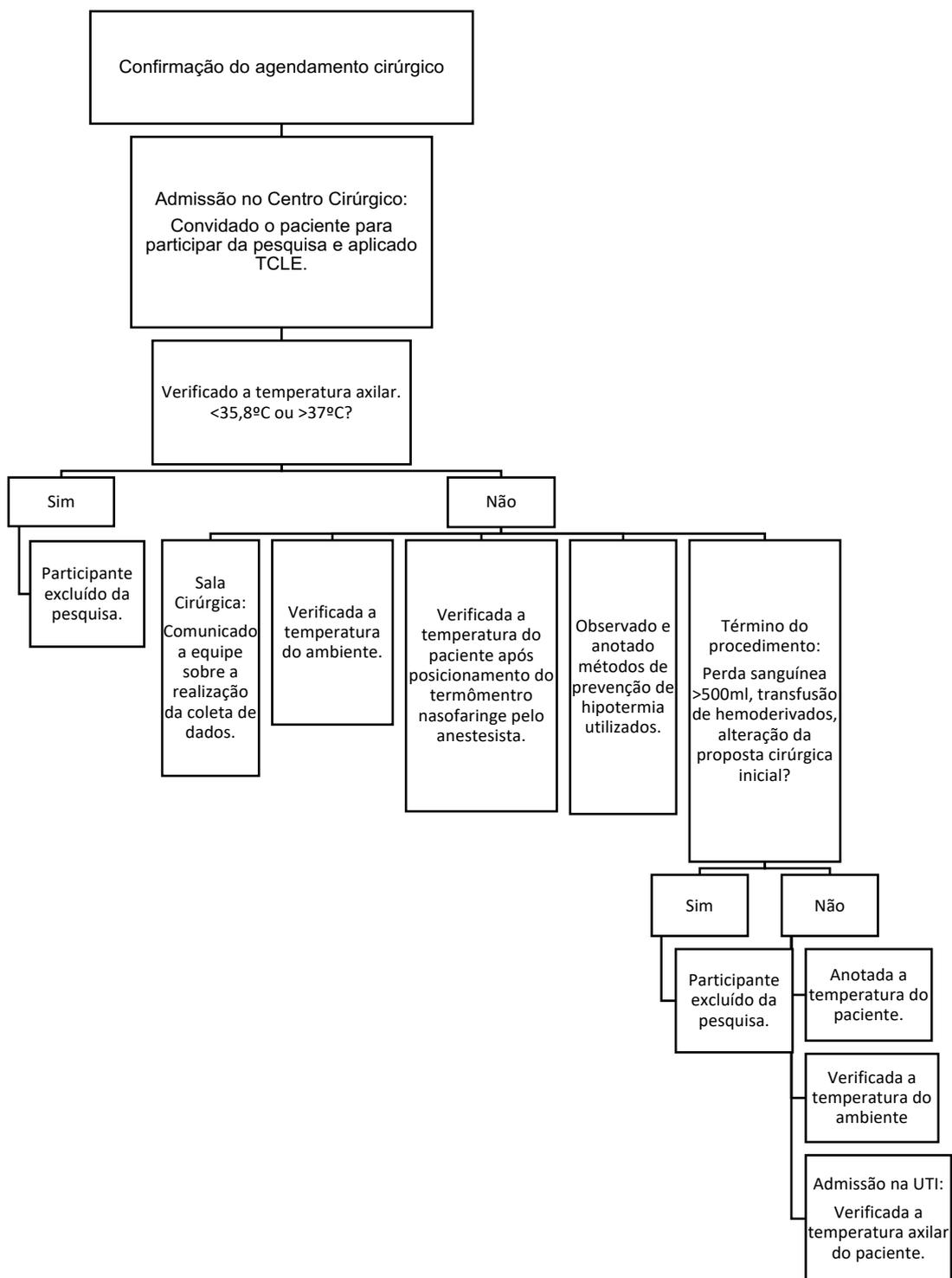
exclusão, foram considerados pacientes com perda sanguínea maior que 500 ml durante o procedimento cirúrgico, a transfusão de hemoderivados no período intraoperatório e alteração no plano cirúrgico que não a proposta cirúrgica inicial.

Para a seleção dos indivíduos que poderiam participar do estudo, foi realizada uma seleção por conveniência e de forma consecutiva através da verificação prévia da escala de cirurgias eletivas. O convite para participar do estudo foi realizado aos pacientes pela pesquisadora, na sala de espera do CC. Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foi realizada a coleta de dados em todos os procedimentos de esofagectomia do período estipulado entre novembro de 2020 a março de 2021. O fluxograma da coleta de dados, está apresentado na Figura 1.

O estudo foi aprovado pela Instituição Hospitalar e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, estando registrado com o Certificado de Apreciação Ética (CAAE) nº 34978620.8.3001.5530. Esta pesquisa seguiu os preceitos bioéticos, de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa em Seres Humanos da Resolução 466/2012<sup>7</sup> do Conselho Nacional de Saúde.

A análise estatística foi realizada no software SPSS v25.0. Inicialmente foi avaliada a normalidade dos dados com o teste de Shapiro-Wilk, e a homogeneidade das variâncias com teste de Levene. A esfericidade foi verificada com teste de Mauchly, quando violada foi aplicada uma correção de *Greenhouse-Geisser*. Os dados que apresentaram uma aderência ao modelo paramétrico foram analisados por meio de ANOVA de medidas repetidas, com um único fator, sendo ele o Momento de Avaliação da Temperatura em quatro níveis (Temperatura na admissão na CC, Temperatura no início da cirurgia, Temperatura ao término da cirurgia e Temperatura na admissão na UTI). O nível de significância adotado para todos os testes foi 0,05. Os resultados estão apresentados seguindo as recomendações de Field, Miles e Field (2012)<sup>8</sup>. As demais características da amostra do presente estudo serão apresentadas como valores de média, desvio padrão e percentis de incidência.

Figura 1 – Fluxograma da Coleta de Dados.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

## 4 RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi composta por cinco indivíduos, dos quais 80% eram homens e 20% mulheres, as características da amostra podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1: Características da amostra.

Participantes (n)	Idade (anos)	Peso (kg)	Altura (cm)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
1	49	76	1.58	30,4
2	62	74	1.62	28,2
3	70	72	1.65	26,4
4	64	49	1.58	19,6
5	55	73	1.62	27,8
Média e desvio padrão	60 ( $\pm 8,2$ )	68,8 ( $\pm 11,2$ )	161 ( $\pm 3,0$ )	26,51 ( $\pm 4,1$ )

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nestes dados foi calculado o IMC dos participantes (Tabela 1) e observou-se que apenas um participante apresentou um IMC normal (20%), três (03) participantes apresentaram um IMC de Sobrepeso (60%) e um (01) participante apresentou um IMC de Obesidade Grau I (20%).

No que diz respeito ao histórico de doenças prévias, dois participantes (40%) relatam não ter nenhuma doença prévia, dois (02) participantes relatam Hipertensão Arterial Sistêmica (40%) e um (01) participante relata Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Melitus (20%).

Os valores de temperaturas obtidos nas coletas de dados, assim como os momentos da verificação da temperatura estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2: Valores de temperatura corporal

Participante	Temperatura na admissão na CC	Temperatura no início da cirurgia	Temperatura ao término da cirurgia	Temperatura na admissão na UTI	Temperatura média e desvio padrão
1	36	35,6	36,6	36	36,05 ( $\pm 0,41$ )
2	35,9	35,4	35,5	34,9	35,43 ( $\pm 0,41$ )
3	35,8	35,9	34,7	34,9	35,33 ( $\pm 0,61$ )
4	35,8	34,5	35,1	34,2	34,90 ( $\pm 0,71$ )
5	36,5	36	36,8	36,7	36,50 ( $\pm 0,36$ )
Temperatura média e desvio padrão	36,00 ( $\pm 0,29$ )	35,48 ( $\pm 0,59$ )	35,74 ( $\pm 0,92$ )	35,34 ( $\pm 1,0$ )	35,64 ( $\pm 0,63$ )

Fonte: Elaborado pelo autor.

A temperatura apresentou aderência ao modelo de distribuição normal e, desta forma, foi analisada por meio de uma ANOVA de medidas repetidas. Não foi observada diferença na Temperatura entre nenhum dos quatro momentos analisados  $F(3, 12) = 1,857$ ;  $p = 0,191$ ;  $\eta^2 = 0,317$ ).

## 5 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo é o de investigar a incidência de hipotermia intraoperatória em pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia. Com base nos resultados da ANOVA, não foi observada incidência de hipotermia em nenhum dos momentos de avaliação, indiferentemente do método utilizado para manutenção da temperatura corporal dos pacientes. Tais resultados podem ser decorrentes do método de verificação da temperatura corporal não ter sido o mesmo nos quatro momentos de avaliação. Embora tenha-se buscado controlar todas as variáveis intervenientes devido às características da cirurgia, nos momentos de avaliação 1 e 4, a temperatura foi aferida na região axilar, e nos momentos 2 e 3, a temperatura foi aferida na região nasofaríngea.

Outra hipótese para o resultado da ANOVA ter identificado que não houve diferença na temperatura é o número de participantes incluídos no estudo, pois ao observarmos o comportamento da temperatura de cada indivíduo separadamente (Tabela 2), nota-se que alguns participantes apresentaram hipotermia em alguns instantes, mas isto não foi observado no efeito principal da ANOVA.

Dentre os participantes do estudo, a maioria era do sexo masculino, com idade entre 49 e 70 anos. Este resultado está em concordância com as diretrizes oncológicas, as quais citam maior prevalência de neoplasias malignas de esôfago em homens, indiferente de idade, sendo a sexta neoplasia mais frequente no Brasil, tendo maior incidência no Rio Grande do Sul<sup>9</sup>.

Ainda em relação à idade, vale destacar que o idoso possui uma resposta menor ao calor devido à redução da capacidade de vasoconstrição, além de possuir menos massa muscular e pouca capacidade de produzir calor, portanto os idosos apresentam maior risco de hipotermia com menor capacidade de recuperação<sup>10</sup>. Devido à literatura evidenciar que pacientes idosos, frágeis e com problemas no funcionamento físico e qualidade de vida, independente das comorbidades, apresentem maior risco para hipotermia, acredita-se que há um acréscimo de

cuidados por parte dos anesthesiologistas, fazendo com que a hipotermia seja menos frequente nestes grupos de risco<sup>11</sup>.

A escolha do tipo de anestesia que será aplicada é influenciada por diversos fatores, que incluem o paciente, o procedimento, a equipe e a instituição. A classificação, segundo a *American Society of Anesthesiologists* (ASA), pontuada pelo anestesista responsável pelo procedimento, o qual classifica pacientes cirúrgicos conforme seus hábitos de vida e estado físico, numa escala de I a VI, a fim de prever o potencial de riscos perioperatórios, foram dois pacientes ASA II. Esta classificação representa paciente adulto com doença sistêmica leve, sem limitações funcionais (diabetes mellitus, hipertensão controlada, obesidade (IMC 30-40), doença pulmonar leve, tabagista, consumo de álcool socialmente, gestante) e três pacientes ASA III, que representa paciente adulto com doença sistêmica grave, com limitações funcionais (diabetes mellitus, hipertensão não controlada, obesidade mórbida (IMC >40), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hepatite, etilismo, marca-passo, redução de fração de ejeção, histórico de acidente vascular cerebral (AVC), infarto agudo do miocárdio (IAM)<sup>12-13</sup>.

O tempo cirúrgico foi de duas até seis horas de procedimento, as cirurgias são classificadas por porte de acordo com o ato cirúrgico, a esofagectomia pertence à categoria de porte III, pois sua duração, em média, é de quatro a seis horas<sup>14</sup>.

Em quatro pacientes foi aplicada anestesia combinada (anestesia peridural e anestesia geral), e em um paciente, anestesia geral. A anestesia geral consiste na administração de fármacos que causam hipnose, relaxamento muscular, analgesia e bloqueio de reflexos autonômicos, com finalidade de promover depressão irregular e reversível do sistema nervoso central. A anestesia peridural é a aplicação de fármacos anestésicos em um determinado espaço espinhal. A anestesia combinada é a que apresenta maior risco de o paciente desenvolver hipotermia inadvertida devido à redistribuição de calor da região central do corpo para as quatro extremidades, ocorrendo de forma rápida. Há também redução no limiar da vasoconstrição resultante do bloqueio do neuro-eixo. Neste tipo de anestesia, não ocorre a fase *plateau*, como a partir da quarta hora da anestesia geral, que é a estabilização da temperatura, mantendo-se o equilíbrio central e periférico através da vasoconstrição periférica e da retenção de calor central<sup>13,15</sup>.

Os métodos passivos de prevenção de hipotermia utilizados foram: ataduras em membros inferiores nos cinco pacientes, ataduras em membros superiores em dois pacientes. Em nenhum deles utilizaram-se cobertores. Em todos os procedimentos a refrigeração da sala permaneceu ligada a partir do momento da colocação dos campos cirúrgicos até o momento da sutura da pele, destaca-se que os equipamentos utilizados para refrigeração são de modelos analógicos, não sendo possível determinar a temperatura exata da refrigeração. Ressalta-se que a exposição a baixas temperaturas ambientais é um dos fatores de risco para hipotermia, e que no CC a temperatura ambiental varia entre 18°C e 23°C. Observou-se a temperatura da sala no início e no término do procedimento conforme apresentado na Tabela 3. Na população avaliada, indiferente do método de prevenção de hipotermia utilizado, não houve variação significativa da temperatura corporal. Contudo, estes métodos isoladamente não são suficientes para manter a normotermia, necessitando-se de métodos ativos para aumentar a temperatura corporal, visto que os métodos passivos dependem do calor corporal do paciente, criando uma barreira que impede a perda de calor para o ambiente<sup>13,16</sup>.

Tabela 3: Temperatura da Sala

Participantes	Temperatura Ambiente Inicial	Temperatura Ambiente Final
1	26,3	25,4
2	25,2	20,5
3	24,4	19,7
4	24,5	20,6
5	23,8	20,8

Fonte: Elaborado pelo autor.

Um método de prevenção apontado na literatura como eficaz, é o pré-aquecimento do paciente, definido como aquecimento de tecidos periféricos ou da superfície da pele, antes da indução anestésica. Com isso reduz-se a redistribuição interna de calor no organismo, que é a principal causa de hipotermia no intraoperatório, especialmente na primeira hora após a anestesia, ou seja, o pré-aquecimento previne a hipotermia de redistribuição. É uma medida simples que pode ser aplicada na chegada do paciente no CC, com medidas de aquecimento passivo, que inclusive aumentam a sensação de conforto. Recomenda-se que o pré-aquecimento do paciente seja feito por 15 a 30 minutos antes da indução anestésica<sup>6,13</sup>.

Os métodos ativos de prevenção de hipotermia utilizados foram: colchão térmico a 38°C em três pacientes, manta térmica em quatro pacientes, sendo que em três estava a 40°C e em um a 43°C. A literatura aponta que, até o momento, a manta térmica é a que apresenta melhores resultados para a manutenção da temperatura corporal. A irrigação da cavidade com solução aquecida foi feita em dois pacientes e em todos utilizou-se infusão de solução endovenosa aquecida. Embora essa medida não seja capaz de manter o paciente normotérmico, acredita-se que auxilia na manutenção da temperatura corporal. Aponta-se que todos esses métodos são eficazes para elevar a temperatura corporal e manter normotermia, sendo muito utilizada a infusão de solução endovenosa aquecida por se tratar de um recurso mais acessível economicamente, sendo importante na prevenção da hipotermia, apesar de não ser o método ativo mais eficaz<sup>13,16</sup>.

Para todos os pacientes que são submetidos a procedimento cirúrgico com tempo anestésico maior do que 30 minutos, devem ser utilizados métodos de aquecimento ativo. Anula-se essa necessidade somente quando houver pré-aquecimento do paciente, e o tempo anestésico não ultrapassar 60 minutos<sup>15</sup>.

Apesar deste estudo demonstrar que não houve variação significativa na temperatura corporal no período perioperatório e visto que a enfermagem presta assistência direta ao paciente, esta pesquisa contribui evidenciando que há diversas formas de manter a manutenção da temperatura corporal durante o período perioperatório, e que a atuação da equipe é de suma importância na prevenção da hipotermia, identificando os riscos e adotando medidas preventivas.

Estudo realizado com técnicos de enfermagem da SRPA, evidenciou que a percepção deles, quanto à importância de se manter normotermia, estimula a busca por novos conhecimentos. E, ao assimilarem as novas informações, esses profissionais utilizam métodos tanto ativos como passivos para prevenir e reverter a hipotermia dos pacientes no pós-operatório imediato<sup>17</sup>.

Pelo fato de a hipotermia se tratar de um evento frequente, a prevenção é fundamental, portanto, a equipe deve estar a par das complicações e saber adotar medidas efetivas para o conforto do paciente, a fim de prevenir complexidades decorrentes da hipotermia, contribuindo para qualidade e segurança no atendimento<sup>13</sup>.

Ressalta-se que a limitação desta pesquisa está relacionada ao diminuto quantitativo de participantes, em decorrência ao período em que foram coletados os dados. A coleta desses dados foi realizada durante uma pandemia, na qual houve interrupções de procedimentos cirúrgicos, inclusive de grande porte, devido à falta de leitos para pacientes críticos.

## 6 CONCLUSÃO

O estudo objetivou investigar a incidência de hipotermia intraoperatória em pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia. Foi possível evidenciar que não houve significativa variação de temperatura corporal no período perioperatório, denotando o cuidado prestado pela equipe cirúrgica, visando manter o paciente em normotermia. O estudo evidenciou a utilização de métodos ativos e passivos para manutenção da temperatura durante o procedimento cirúrgico.

Neste contexto, destaca-se a importância do cuidado de enfermagem ao paciente, quanto aos métodos de prevenção de hipotermia, em todo o período perioperatório. No pré-operatório imediato, por meio de métodos passivos, como lençóis e cobertores; durante a cirurgia, utilizando métodos ativos, como lençol ou manta térmica, e no pós-operatório imediato, podendo ser utilizados tanto métodos passivos como ativos, visando à normotermia.

Sugere-se a realização de novas pesquisas com número(?) amostral maior.

## REFERÊNCIAS

- 1 Brunner LS. Brunner & Suddarth: manual de enfermagem médico- cirúrgica. 14<sup>th</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019.
- 2 Carvalho R, Caregnato RCA, Oliveira RCB. Modelos de assistência de enfermagem perioperatória. In: Carvalho R, Bianchi ERF, orgs. Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação. 2<sup>a</sup> ed. Barueri, SP: Manole; 2016. p. 33-52.
- 3 Bayter-Marían JE, Rubio J, Valedón A, Macías AA. Hypothermia in elective surgery: the hidden enemy. Rev Colomb Anestesiol [Internet]. 2017 [citado em 13 set. 2019];45(1):48-53. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v45n1/v45n1a09.pdf>.
- 4 Ribeiro AF, Pereira E, Matias F, Azenha M, Macedo AL, Órfão MR. Manutenção da normotermia perioperatória em Portugal: resultados de um inquérito de avaliação. Rev Soc Port Anestesiol [Internet]. 2017 [citado em: 13 set. 2019];26(1):10-7. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/10127/8938>

- 5 Galvão CM, Poveda VB. Prevenção de hipotermia perioperatória. In: Grazziano ES, Viana DL, Harada MJCS, Pedreira MLG, organização. Enfermagem perioperatória e cirurgia segura. São Paulo: Yendis; 2016. p. 163-76.
- 6 American Cancer Society (ACS). Surgery for esophageal cancer [Internet]. Atlanta, GA: ACS; 20 mar. 2020 [citado em 16 maio 2020]. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/esophagus-cancer/treating/surgery.html>
- 7 BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012 [citado em 10 nov. 2019]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
- 8 Field AP, Miles J, Field Z. Discovering statistics using R. London: Sage; 2012.
- 9 Faria LDBB, Leal FS, Santos M, Castro RS, Souza RC. Câncer de esôfago. In: Diretrizes oncológicas [Internet]. [local desconhecido: editor desconhecido]; 2018 [citado em 07 out. 2021]. p. 167-77. Disponível em: [https://diretrizesoncológicas.com.br/wp-content/uploads/2018/10/Diretrizes-oncol%C3%B3gicas-2\\_Parte10.pdf](https://diretrizesoncológicas.com.br/wp-content/uploads/2018/10/Diretrizes-oncol%C3%B3gicas-2_Parte10.pdf)
- 10 Mendonça FT, Lucena MC, Quirino RS, Govêia CS, Guimarães GMNunes. Fatores de risco para hipotermia pós-operatória em sala de recuperação pós-anestésica: estudo piloto prospectivo de prognóstico. Rev Bras Anest [Internet]. 2019 [citado em 12 set. 2021];69(2):122-30. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/GX8zgKskZS8phDhtZ4tydFg/?lang=pt>
- 11 Campos Marta, Teles A, Casimiro L, Azevedo B, Cristelo D, Abelha F. Hipotermia Pós-operatória em doentes idosos. Rev Soc Port Anesthesiol [Internet]. 2020 [citado em 12 set. 2021];29(3):149-55. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/20170/15572>
- 12 American Society of Anesthesiologists (ASA). ASA physical status classification system [Internet]. Washington, DC: ASA; 2020 [citado em 24 out. 2021]. Disponível em: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>
- 13 Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC). Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde. 7ª ed. Barueri, SP: Manole; 2017.
- 14 Carvalho R, Moraes MW. Inserção do centro cirúrgico no contexto hospitalar. In: Carvalho R, Bianchi ERF, organizadoras. Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação. 2ª ed. Barueri, SP: Manole; 2016. p. 1-18.
- 15 Azenha M, Rocha C, Oliveira E, Cruz L, Carvalho MP, Macedo AL et al. Proposta de consensos de manutenção da normotermia no período perioperatório. Rev Soc Port Anesthesiol [Internet]. 2017 [citado em 12 set. 2021];26(1):26-37. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/10884/8940>
- 16 Souza EO, Gonçalves N, Alvarez AG. Cuidados de enfermagem no período intraoperatório para manutenção da temperatura corporal. Rev SOBECC [Internet]. 2019 [citado em 15 set. 2019];24(1):31-6. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/download/469/pdf>

- 17 Sanguiné AS, Ramos GFN, Boschetti JR, Treviso P. Hipotermia no pós-operatório imediato: percepção de técnicos de enfermagem. Rev SOBECC [Internet]. 2018 [citado em 03 nov. 2021];23(4):205-11. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/438/0>

### **APÊNDICE A – PROJETO DE PESQUISA**

O projeto de pesquisa deste estudo encontra-se a partir da próxima página.



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO



CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E PESQUISA EM SAÚDE –  
ESCOLA GHC  
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

PESQUISADORA RESPONSÁVEL/ORIENTADORA: ANDREA DIEZ BECK  
PESQUISADORA: PATRICIA CONZATTI

INCIDÊNCIA DE HIPOTERMIA INTRAOPERATÓRIA EM PACIENTES  
SUBMETIDOS À ESOFAGECTOMIA:  
Um Estudo de Coorte

SETOR: CENTRO CIRÚRGICO – HOSPITAL NOSSA SENHORA DA  
CONCEIÇÃO

Porto Alegre  
2020



Ministério da  
Saúde



**PATRICIA CONZATTI**

**INCIDÊNCIA DE HIPOTERMIA INTRAOPERATÓRIA EM PACIENTES  
SUBMETIDOS À ESOFAGECTOMIA:  
Um Estudo de Coorte**

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem, pelo Curso de Enfermagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ms. Andrea Diez Beck

Porto Alegre

2020

## LISTA DE SIGLAS

<b>ASA</b>	American Society of Anesthesiologists
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>CEP</b>	Comitê de Ética e Pesquisa
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>ISC</b>	Infecção do Sítio Cirúrgico
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>SO</b>	Sala de Operação
<b>SOBECC</b>	Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização
<b>SRPA</b>	Sala de Recuperação Pós Anestésica
<b>STROBE</b>	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UNISINOS</b>	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>1.1 Objetivo</b> .....	<b>20</b>
1.1.1 Objetivo Geral .....	20
1.1.2 Objetivos Específicos .....	20
<b>1.2 Justificativa</b> .....	<b>20</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1 Contextualização de Centro cirúrgico</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2 Segurança do Paciente Cirúrgico e <i>Checklist</i> de Cirurgia Segura</b> .....	<b>22</b>
<b>2.3 Hipotermia Intraoperatória</b> .....	<b>24</b>
2.3.1 Prevenção de Hipotermia .....	26
<b>2.4 Esofagectomia</b> .....	<b>28</b>
<b>3 MÉTODO</b> .....	<b>30</b>
<b>3.1 Tipo de Estudo</b> .....	<b>30</b>
<b>3.2 Campo de Estudo</b> .....	<b>30</b>
<b>3.3 Participantes do Estudo</b> .....	<b>31</b>
3.3.1 Critérios de Inclusão.....	31
3.3.2 Critérios de Exclusão .....	31
<b>3.4 Coleta de Dados</b> .....	<b>31</b>
<b>3.5 Análise de Dados</b> .....	<b>33</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1 Riscos e Benefícios da Pesquisa</b> .....	<b>35</b>
<b>4.2 Divulgação dos Resultados</b> .....	<b>35</b>
<b>5 CRONOGRAMA</b> .....	<b>36</b>
<b>6 ORÇAMENTO</b> .....	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>38</b>
<b>APÊNDICE A –INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS</b> .....	<b>42</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	<b>43</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O período perioperatório é dividido em três fases que abrangem toda a experiência cirúrgica: a fase pré-operatória que é desde a tomada de decisão da cirurgia, até a transferência do paciente para o centro cirúrgico (CC), fase transoperatória inicia quando o paciente é transferido para o CC, até a admissão na sala de recuperação pós anestésicos (SRPA), e a fase pós-operatória começa com a admissão do paciente na SRPA, até a alta para unidade ou hospitalar e acompanhamento (BRUNNER, 2019; CARVALHO, R.; CAREGNATO; OLIVEIRA, 2016).

O momento que inicia especificamente o procedimento anestésico-cirúrgico é chamado de período intraoperatório é neste período que se evidencia as maiores alterações da temperatura corporal. Contudo, o trabalho colaborativo da equipe em busca de padrões de cuidado, controle de riscos e prevenção de complicações, teve avanços, os quais o tornaram mais seguro e menos desconfortável ao paciente, promovendo resultados de qualidade assistencial (KENNEDY, 2016; SOUZA; GONÇALVES; ALVAREZ, 2019).

Durante o período intraoperatório são prestados vários cuidados ao paciente além do ato cirúrgico, como sondagens, posicionamento da placa de eletro cautério, posicionamento do paciente, degermação e antissepsia do sítio cirúrgico. Estes procedimentos expõe o paciente a um tempo de exposição, o que pode provocar perda de calor corporal, caso não sejam adotadas medidas de proteção, como manter o paciente coberto (CARVALHO, R.; CAREGNATO; OLIVEIRA, 2016).

A hipotermia intraoperatória é um dos distúrbios mais comuns do período, induzidas pelos agentes anestésicos sobre a fisiologia da termorregulação, diminuição do metabolismo e exposição ao ambiente frio da sala cirúrgica, gerando complicações e aumento de morbimortalidade. Considera-se hipotermia quando a temperatura corporal fica abaixo de 35°C, sendo o ideal que não diminua de 36°C (BAYTER-MARÍAN *et al.*, 2017; RIBEIRO *et al.*, 2017).

Há fatores que interferem na manutenção da temperatura corporal dos pacientes no intraoperatório, podendo estar associados ao procedimento anestésico-cirúrgico, como tipo de anestesia e duração do procedimento, ou então por fatores de risco do próprio paciente, como *American Society of Anesthesiologists* (ASA) igual ou superior a II (sendo que o risco aumenta exponencialmente conforme o ASA), extremos de

idade, Índice de massa corporal (IMC) baixo, presença de patologias, tais como diabetes e hipotireoidismo. Outros fatores que podem interferir são a temperatura da Sala Operatória (SO) e a hipotermia prévia (AZENHA *et al.*, 2017).

Considerando que a temperatura da SO é um fator relevante na alteração da temperatura corporal, a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC), recomenda que esta seja mantida entre 18°C e 22°C, com umidade do ar de 45% a 55% (SOBECC, 2017).

A hipotermia intraoperatória, impõe alguns danos clínicos aos pacientes, tais como: interferência na coagulação sanguínea, devido a diminuição de fatores de coagulação, aumento do risco de infecções nosocomial, devido a diminuição da capacidade fagocítica dos leucócitos e aumento da agregação plaquetária. Também afeta as células de defesa e produção de anticorpos, aumentando assim o risco de infecção de sítio cirúrgico (ISC). Contudo, medidas preventivas devem ser adotadas desde a avaliação pré-operatória, onde estima-se o potencial de risco do paciente baseando-se nos fatores de predisposição, que como principais podemos citar o peso, IMC e extremos de idade (GALVÃO; POVEDA, 2016).

A Aliança Mundial para Segurança do Paciente, em parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), tem o objetivo de a cada dois anos lançar desafios para segurança do paciente. Nos anos de 2007-2008, foi a vez do paciente cirúrgico, sendo lançado o Segundo Desafio Global para Segurança do Paciente, com o título "Cirurgias Seguras Salvam Vidas", com o foco em melhorar a assistência cirúrgica, em que a monitorização da temperatura corporal do paciente está incluída como um dos itens de anestesiologia segura, pois a hipotermia é um dos primeiros sinais de reação anestésica (OPAS; BRASIL; ANVISA, 2009).

Sendo a manutenção da temperatura corporal no período intraoperatório, um cuidado que reflete a qualidade assistencial de responsabilidade de toda a equipe assistencial, que algumas vezes é negligenciado, cabe a toda a equipe sensibilizar-se e adequar-se a utilizar os métodos de prevenção pensando na segurança do paciente (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Diante do exposto surgiu a seguinte questão de pesquisa: Qual a incidência e o perfil dos pacientes com hipotermia intraoperatória submetidos à esofagectomia, em um hospital público de grande porte, na cidade de Porto Alegre/RS?

## **1.1 Objetivo**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Investigar a incidência de hipotermia intraoperatória em pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

São eles:

- a) caracterizar os pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia, quanto ao sexo, idade, IMC, peso, altura, comorbidades;
- b) identificar os métodos de prevenção de hipotermia utilizados durante o período transoperatório;
- c) verificar se os pacientes que utilizaram colchão térmico e solução endovenosa aquecida desenvolveram menos hipotermia do que aqueles que não utilizaram;
- d) comparar os métodos preventivos de hipotermia, tempo cirúrgico e tipo de anestesia com o desfecho hipotermia.

## **1.2 Justificativa**

Esta pesquisa torna-se relevante a partir do momento que se identifica benefícios aos pacientes cirúrgicos na prevenção de hipotermia no período intraoperatório. Apesar disso, somado à vivência da pesquisadora como técnica em enfermagem em centro cirúrgico, tanto em um hospital filantrópico de pequeno porte, situado no interior do Estado, quanto em um hospital público de grande porte no município de Porto Alegre. Na vivência foi observado que a hipotermia no período intraoperatório é frequente, causando complicações e desconforto aos pacientes.

Contudo, há uma preocupação em identificar a frequência de casos e o perfil destes pacientes, para que a partir deste estudo possam ser propostas medidas de prevenções ou adoção de práticas mais seguras, destacando meios para a mitigação dos casos com possível melhoria da qualidade assistencial.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir, será apresentado o aprofundamento teórico acerca dos assuntos relacionados à segurança do paciente cirúrgico, para melhor entendimento do tema proposto.

### 2.1 Contextualização de Centro cirúrgico

O centro cirúrgico (CC) é uma unidade de acesso restrito, de grande importância para o hospital, formada por um conjunto de áreas interdependentes destinadas ao atendimento de pacientes submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos de forma asséptica, com finalidade de promover segurança e conforto para o paciente e equipe (CARVALHO, R.; MORAES, 2016).

É importante que o enfermeiro deste setor tenha conhecimento da importância de cada parte desta área, para assim, poder definir a arquitetura e bioengenharia necessárias que são preconizadas pela legislação vigente (BIANCHI; TURRINI; JARDIM, 2016).

A ANVISA, por meio da RDC nº 50 publicada em 2002, que teve alguns itens modificados pela RDC nº 307/2002, apresenta as recomendações mínimas de planta física para CC, assim como para as demais áreas do hospital, porém pode ser adaptado conforme as necessidades, desde que respeitadas as exigências (ANVISA, 2002).

Para o CC é preconizado que, por ser um setor de acesso restrito, as áreas de apoio devem ser dentro da própria unidade, como por exemplo, arsenal, sala de equipamentos, vestiários, etc. Outras recomendações da RDC n. 50, são: conter área para recepção do paciente, sala de guarda e preparo de anestésicos, área de indução anestésica, área de escovação com duas torneiras pra cada sala cirúrgica, salas cirúrgicas de pequeno, médio e grande porte com metragens específicas pra cada uma, contendo somente uma mesa cirúrgica em cada sala, área de recuperação pós-anestésica com a quantidade de macas de no mínimo a mesma quantidade de salas de operação (SO) (ANVISA, 2002).

Ainda sobre as recomendações, quanto ao sistema de ventilação, deve atender as exigências da NBR 7256, tais como: não gerar turbulência do ar ambiente, conter um pré-filtro para reter partículas e após outro filtro de alta eficiência (HEPA, *Hight*

*Efficiency Particulate Air*), proporcionando um ambiente seguro. A renovação de ar deve ser vertical (do teto para o chão), a horizontal não é indicada por gerar turbulência e introduzir ar contaminado. Destaca-se também que o sistema de ar condicionado não pode provocar vibrações mecânicas de piso ou estrutura pois pode desestabilizar a construção do CC, assim como prejudicar o trabalho da equipe (ANVISA, 2002; POSSARI, 2016).

É um ambiente onde ocorre intervenções invasivas eletivas e de emergência, repleto de equipamentos no qual exige competência dos profissionais atuantes. É um setor de alto risco pela complexidade e por este motivo, considerado um ambiente de pressão e estresse decorrente às diversas situações do trabalho assistencial (CARVALHO, P., 2015).

Para finalizar, o conjunto de ambientes que compõe o CC, consiste numa área fechada e de alto risco onde atua uma equipe multidisciplinar que preconiza e padroniza processos e rotinas voltada para a segurança do paciente (SOBECC, 2017).

## **2.2 Segurança do Paciente Cirúrgico e *Checklist* de Cirurgia Segura**

A segurança do paciente é um tema bastante abordado devido sua importância durante a assistência, e está diretamente associado à qualidade do cuidado. É dependente de meios de prevenções para redução de eventos adversos (EA) que resultam em danos à saúde. A cultura para segurança do paciente deve tornar-se um hábito, no qual engaja instituições, lideranças e profissionais (PRATES *et al.*, 2019).

Devido à complexidade dos procedimentos, o CC é considerado um ambiente de alto risco suscetível a erros, e a enfermagem está presente em todas as etapas do processo cirúrgico, sendo assim, pode servir como motivadora e agente da mudança visando tornar a assistência mais segura. Cita-se como principais medidas de segurança do paciente cirúrgico, a utilização do *checklist* de cirurgia segura e o desenvolvimento de uma cultura de segurança entre a equipe multiprofissional (GUTIERRES *et al.*, 2018).

Em 2009, foi lançada através da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, a segunda edição do Segundo Desafio Global da Segurança do Paciente (2007-2008), intitulado Cirurgias Seguras Salvam Vidas, focado na assistência ao paciente cirúrgico, a fim de melhorar a qualidade e segurança durante os

procedimentos, aumentando assim os padrões de qualidade em serviços de saúde, no qual contempla a prevenção de infecção de sítio cirúrgico, anestesia segura, equipe cirúrgica segura e indicadores de assistência cirúrgica (OPAS; BRASIL; ANVISA, 2009).

Em 2013, o Ministério da Saúde, juntamente com a ANVISA e a Fiocruz, lançou o Protocolo para Cirurgia Segura com a finalidade de determinar a implantação de medidas para redução de incidentes, EA e mortalidade cirúrgica por meio do uso da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica (LVSC), o *checklist* de cirurgia segura, que foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), na qual é aplicado em três momentos: antes da indução anestésica, antes da incisão e antes do paciente sair da SO (BRASIL, 2013).

A pausa cirúrgica é um dos momentos cruciais para a segurança do paciente no intraoperatório. Consiste no momento imediatamente antes da incisão, onde ocorre a comunicação de toda a equipe envolvida no cuidado deste paciente. Neste momento é discutido itens como confirmação do paciente e lateralidade. Pode ser aplicada a pausa estendida, na qual acrescenta-se a escolha da melhor assistência ao paciente, como a profilaxia antibiótica ideal, a manutenção da temperatura e da glicemia do paciente (OPAS; BRASIL; ANVISA, 2009).

Numa pesquisa realizada em um hospital público do Distrito Federal, na qual foi utilizado o Questionário Atitudes de Segurança, foi evidenciado distanciamento entre os gestores e os demais profissionais da equipe que atuam no CC como um risco para a segurança do paciente. Constatou-se que a própria equipe assistencial vê a segurança fragilizada decorrente da má gestão, pois esta política não é aplicada e gerenciada adequadamente faltando também muitas vezes organização por parte da gestão e não só da equipe que presta assistência direta (CARVALHO, P., 2015).

A adesão aos objetivos da cirurgia segura por parte de todos os envolvidos, direta ou indiretamente, traz resultados satisfatórios para o paciente, equipe e instituição, reduzindo os índices de EA. Para isso, a cultura de segurança deve estar presente, e para obter efetividade nos resultados, a equipe deve estar engajada, entendendo a importância da atuação conjunta desenvolvendo estratégias para segurança do paciente cirúrgico, aderindo às recomendações da OMS quanto ao Programa Cirurgias Seguras Salvam Vidas (GUTIERRES *et al.*, 2019).

### 2.3 Hipotermia Intraoperatória

Considera-se hipotermia quando a temperatura corporal está abaixo de 35°C, devido a falha na termorregulação. Quando o paciente é submetido a um procedimento cirúrgico é preconizado que a temperatura do paciente não esteja abaixo de 36°C no período entre uma hora antes até 24 horas após o procedimento cirúrgico, pelo risco de desenvolver complicações no intraoperatório, como sangramento e necessidade de transfusão sanguínea, como também no pós-operatório, causando desconforto, tremores, o que retarda, assim, a recuperação (BAYTER-MARÍAN *et al.*, 2017; HERDMAN, KAMITSURU, 2018).

A mensuração da temperatura corporal, durante o procedimento anestésico-cirúrgico, pode ser realizada em diferentes locais do corpo, como na axila, nasofaringe, esôfago, reto, membrana timpânica, artéria pulmonar e na bexiga. Deve-se levar em consideração o tipo de intervenção cirúrgica para assim determinar o local de aferição mais adequado, dando preferência aos locais que fornecem valores mais próximos aos centrais como, boca, bexiga, reto, artéria temporal e membrana timpânica (GALVÃO; POVEDA, 2016).

Foi realizado um estudo do tipo revisão de literatura, aonde se buscou identificar as causas das baixas temperaturas em cirurgias eletivas. Este estudo apontou que a hipotermia intraoperatória afeta em média, 70 a 90% dos pacientes, inclusive em procedimentos cirúrgicos de pequeno porte. Apesar da gravidade e do longo tempo para recuperar a normotermia, muitos cirurgiões e anestesistas não atentam para este cuidado que além de interferir no metabolismo, dificulta a cicatrização por reduzir a função plaquetária, aumentando as taxas de infecção e sangramento intraoperatório, causando, também, um grande desconforto ao paciente no pós-operatório devido aos tremores (BAYTER-MARÍAN *et al.*, 2017).

Conforme Batista e Kusahara (2016, p. 84-85),

Os mecanismos pelos quais a hipotermia aumenta a incidência de infecção do sítio cirúrgico (ISC) são bem definidos: ela reprime a atividade fagocitária, diminui a migração de polimorfonucleares e reduz a produção de ânion superóxido, conseqüentemente diminuindo a atividade bactericida oxidativa dos neutrófilos. Ademais, a vasoconstrição periférica resulta na diminuição de neutrófilos no leito da ferida e na redução da oxigenação.”

Resultado de outro estudo realizado no CC de um hospital público de ensino de grande porte, no qual analisou 105 pacientes adultos, com classificação *American*

*Society of Anesthesiologists (ASA) I e II*, de ambos os sexos, que foram submetidos a cirurgias eletivas com sítio cirúrgico abdominal, constatou que a temperatura corporal dos pacientes no intraoperatório diminui gradativamente, sendo esta queda bastante significativa na primeira hora de anestesia, e até o final do procedimento cirúrgico a temperatura chega a diminuir 4,6°C comparada ao início do procedimento. Observou-se que esta queda é mais significativa nos pacientes que receberam anestesia combinada. Dentre os casos avaliados, uma porcentagem mínima recebeu medidas de prevenção para hipotermia. Considerando a diminuição da temperatura do ambiente desde a admissão do paciente até a saída da SO (PRADO *et al.*, 2015).

A hipotermia intraoperatória é um dos fatores que prejudica a recuperação cirúrgica. Para isto existem equipamentos de aquecimento para reduzir a perda de calor corporal, no qual podem ser usados no período intraoperatório como meio de evitar a hipotermia. Através do conhecimento da equipe de assistência, disponibilidade de equipamentos, e adoção de uma cultura de prevenções, a hipotermia neste período cirúrgico pode ser evitada e tratada (LOPES *et al.*, 2015; RIBEIRO *et al.*, 2017).

Resultado de pesquisa realizada com os anestesistas de instituições públicas de Portugal, identificou que apesar do conhecimento por parte da equipe, quanto aos malefícios da hipotermia e a importância em monitorar a temperatura central do paciente, ainda não se adquiriu o hábito deste cuidado para todos os casos cirúrgicos, dando mais atenção somente para casos mais propícios, justificando esta falha tanto pelo esquecimento, como pela falta de equipamentos de monitorização. Porém mesmo sem ter um parâmetro da temperatura, foi considerado como meio mais utilizado para mantê-la, a utilização de cobertores de ar quente e sistema de aquecimento de soluções. Destaca-se para a importância da monitorização da temperatura, atentando-se para a prevenção da hipotermia (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Existem fatores que influenciam no aumento da perda de calor, alguns são mais significantes, como por exemplo, o tipo de anestesia aplicada, o tempo do procedimento e o sexo do paciente (PRADO *et al.*, 2015).

Nesse sentido a temperatura corporal deve ser monitorada durante intervalos específicos, em cirurgias longas e em crianças, pois no caso de hipotermia, pode ocorrer vários danos ao paciente, desde disfunções na coagulação até aumento no risco de infecção. Atenta-se para os pacientes com resposta imune alterada, pois

estes possuem maior predisposição a desenvolver ISC o que aumenta com a hipotermia (OPAS; BRASIL; ANVISA, 2009).

### 2.3.1 Prevenção de Hipotermia

Há vários métodos para prevenção da hipotermia intraoperatória, tanto ativo que é realizado através de equipamentos, como passivo no qual depende do calor corporal do paciente. Portanto esta é uma complicação que pode ser evitada (DANCZUK *et al.*, 2015).

Um método de prevenção bastante discutido na literatura e eficaz, é o pré-aquecimento do paciente, definido como aquecimento de tecidos periféricos ou da superfície da pele, antes da indução anestésica. Com isso reduz a redistribuição interna de calor no organismo, que é a principal causa de hipotermia no intraoperatório, especialmente na primeira hora após a anestesia. É uma medida simples que pode ser aplicada na chegada do paciente no CC, com medidas de aquecimento passivo, que inclusive aumenta a sensação de conforto (GALVÃO; POVEDA, 2016).

Um estudo realizado num hospital público da região sul do Brasil evidenciou que os métodos de aquecimento ativo mais utilizados durante no período intraoperatório são: a irrigação da cavidade e infusão de fluidos de terapia venosa com solução aquecida e aquecimento por ar quente forçado. Os métodos de aquecimento passivo mais utilizados são: a refrigeração do ambiente desligada até o início do procedimento, os membros envolvidos com ataduras, e cobertores, lençóis e campos cirúrgicos mantidos sobre o paciente. Resultando destes, como os mais utilizados, os métodos passivos. Apesar da aplicação destes dois métodos agregados, mesmo assim os pacientes apresentam hipotermia no intraoperatório, contudo, evita-se a hipotermia grave (DANCZUK *et al.*, 2015).

Numa comparação entre os métodos de aquecimentos ativos por colchão térmico e manta térmica, constatou-se que apesar das variáveis identificadas, o mais eficiente, nos casos estudados, foi o colchão térmico (MOYSÉS *et al.*, 2014). Porém é importante destacar que nem todas as instituições possuem equipamentos adequados para aquecimento do paciente, tendo como necessário um maior investimento por parte da instituição para esta questão devido sua importância (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Um estudo que analisou os sistemas de aquecimento ativo mais eficazes, concluiu que apesar de ainda serem menos utilizados do que os métodos passivos, previnem a perda de temperatura corporal, porém dentre eles, aponta como mais eficazes a roupa de circulação de água e o ar quente forçado. Cita também como um fator importante, o conhecimento da equipe quanto à hipotermia, seus danos e meios de prevenção (LOPES *et al.*, 2015).

Considerando que há fatores que aumentam a predisposição do paciente a ter hipotermia e pensando nos benefícios que podem ser gerados, a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC) apresenta as seguintes práticas recomendadas para prevenção da hipotermia: (SOBECC, 2017).

- a) avaliar tanto o perfil do paciente quanto o procedimento no qual ele irá submeter-se a fim de investigar suas predisposições como idade (idosos e crianças), peso, medicações utilizadas, tipo e duração da anestesia, tipo de assepsia (líquidos frios), abertura da cavidade, paciente por muito tempo descoberto, temperatura da SO, e outras comorbidades do paciente que podem influenciar na regulação da temperatura, como queimaduras;
- b) realizar pré-aquecimento do paciente, evidenciado que se perde mais calor na primeira hora de cirurgia, podendo este ser realizado trinta minutos antes de iniciar a anestesia;
- c) evitar a exposição excessiva do paciente e contato com tecidos molhados no qual aumentam a perda de calor, pois durante o procedimento o reflexo de regulação térmica corporal, está inibido;
- d) utilizar equipamentos de aquecimento ativo durante o procedimento e na sala de recuperação pós-anestésica (SRPA);
- e) atentar quanto ao uso do aquecimento ativo, pois por se tratar de um equipamento que transfere calor, pode causar queimaduras se não instalado e regulado corretamente;
- f) administrar soluções venosas aquecidas;
- g) monitorar a temperatura corporal tanto no intraoperatório, quanto na SRPA;
- h) controlar a saturação e dar aporte de oxigênio, pois este é afetado pela hipotermia;
- i) monitorar frequência e ritmo cardíaco, assim como a coloração e temperatura da pele;

- j) registrar informações;
- k) implementar protocolos de prevenção e tratamento de hipotermia, orientando a equipe quanto aos cuidados necessários.

Constatando que a hipotermia além de causar danos ao paciente, aumenta seu tempo de internação, aumentando os custos, o que afeta inclusive na instituição, o melhor método de evitar estes danos é atentando para a prevenção (LOPES *et al.*, 2015).

## 2.4 Esofagectomia

A esofagectomia é um procedimento cirúrgico para remoção de parte ou totalidade do esôfago acometido por tumor, podendo ser incluída a linfadenectomia da região próxima. A determinação da porção a ser removida, depende da área afetada e estágio da doença. Após a remoção é realizada a reconstrução do trajeto esofágico, a fim de que o paciente mantenha a ingestão oral, é realizada com tecidos pertencentes ao estômago ou intestino (AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS), 2020, tradução nossa).

Por se tratar de cirurgia oncológica, a esofagectomia é classificada como urgência, da qual o paciente necessita de intervenção mediata devido ao risco de avanço do estágio tumoral, devendo ser mantido em observação clínica até o momento do procedimento (CARVALHO, R.; MORAES, 2016).

As cirurgias são classificadas por porte de acordo com o ato cirúrgico, a esofagectomia pertence à categoria de porte III, pois sua duração, em média, é de quatro a seis horas. O potencial de contaminação desta cirurgia, ou seja, o grau de risco de infecção em que o paciente está exposto, está no grupo das cirurgias potencialmente contaminadas, por abordar o trato digestório, tendo assim um índice de infecção de 7,7 a 10,8% (CARVALHO, R.; MORAES, 2016).

O tipo de anestesia utilizada depende de diversos fatores, dentre eles, as condições fisiológicas e psicológicas do paciente, assim como doenças preexistentes, recuperação pós-operatória, entre outras. Por isso, é importante que seja feita uma avaliação pré-operatória, com o intuito de identificar as características individuais para auxiliar na decisão do tipo anestésico adequado (GALDEANO; PENICHE; CARVALHO, 2016).

A anestesia geral é indicada para cirurgias complexas e de grande porte. Durante a indução, há uma redução de 20% na produção metabólica de calor e ocorre grande perda para o ambiente. Após a indução anestésica, a temperatura corporal reduz cerca de 80%, devido a redistribuição de calor central e periférico. Esta ação ocorre na primeira hora após a indução, sendo responsável pela rápida queda da temperatura central, podendo variar de  $-1,0^{\circ}\text{C}$  a  $-2,0^{\circ}\text{C}$ . Entre a segunda e terceira hora de anestesia, há uma redução gradual e linear ( $-0,5^{\circ}\text{C}$  a  $-1,0^{\circ}\text{C}$ ), até que, a partir da quarta hora, como resultado da vasoconstrição periférica e da retenção de calor central, seja alcançado um valor estável de equilíbrio entre a temperatura central e periférica, denominada fase de *Plateau* (AZENHA *et al.*, 2017).

A anestesia de bloqueio do sistema nervoso simpático e dos nervos motores, inibe o controle da temperatura central, ficando a redistribuição restrita aos membros inferiores, reduzindo a temperatura central. A redução da temperatura é gradual e lenta, sendo cerca de 50% menor do que na anestesia geral, permanecendo próxima do normal. Por causar bloqueio simpático e motor, há inibição da vasoconstrição e do tremor corporal, não havendo aumento do calor, sendo assim, caso não seja utilizado meios de aquecimento ativo, a temperatura continuará a diminuir sem alcançar um equilíbrio (fase *Plateau*), tendo maior propensão para desenvolvimento de hipotermia (AZENHA *et al.*, 2017).

A anestesia combinada apresenta um maior risco de desenvolvimento de hipotermia. A redistribuição inicial de calor periférico, faz com que a temperatura diminua rapidamente. Com o bloqueio neuro-eixo há redução da vasoconstrição, sendo agravado pela combinação da anestesia geral. Também não ocorre a fase *Plateau*, resultando em temperaturas mais baixas do que na anestesia geral (AZENHA *et al.*, 2017).

Contudo, independentemente do tipo anestésico, para interromper a queda progressiva da temperatura nas diferentes fases do procedimento anestésico, reduzindo o desequilíbrio entre temperatura central e periférica, faz-se necessária a utilização de medidas preventivas (AZENHA *et al.*, 2017).

### 3 MÉTODO

A seguir, apresenta-se a descrição do método que será adotado para este estudo.

#### 3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional com modelo de coorte, também conhecido por modelo prospectivo. Estes estudos iniciam com uma causa presumida e seguem em direção a um efeito, analisando intervenções. Há um grupo definido (coorte) no qual é acompanhado por um período a fim de estudar desfechos (POLIT; BECK, 2019).

Estudos observacionais, especialmente de coorte, são relevantes quanto acompanhamentos de impacto à uma população-alvo devido intervenções em um determinado tempo, sendo mais adequados para evidenciar efeitos adversos, permitindo uma análise de dados em períodos curtos (MALTA *et al.*, 2010).

Este estudo segue as recomendações listadas na iniciativa *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), na qual lista 22 itens a fim melhorar a qualidade da descrição de estudos observacionais, possibilitando um relato mais adequado e facilitando a leitura (MALTA *et al.*, 2010).

#### 3.2 Campo de Estudo

O estudo será realizado no CC de um dos maiores e mais importantes hospitais públicos da região Sul do Brasil, situado no município de Porto Alegre/RS, o qual faz parte de um grupo hospitalar referência no atendimento 100% pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Esta unidade hospitalar atende todas as especialidades de um hospital geral, exceto traumatologia e neurologia as quais são centralizadas em outra unidade pertencente ao mesmo grupo.

O CC deste hospital é composto por 14 salas cirúrgicas, sendo duas específicas para cirurgias de urgência e as demais para procedimentos eletivos e possui 32 leitos na sala de recuperação pós anestésica (SRPA).

### 3.3 Participantes do Estudo

Os participantes deste estudo serão os pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia, em um hospital público de grande porte de Porto Alegre/RS, no período de novembro de 2020 a março de 2021.

#### 3.3.1 Critérios de Inclusão

São eles:

- a) pacientes com idade maior ou igual a 18 anos;
- b) pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia sob anestesia geral ou combinada;
- c) paciente normotérmico (35,8°C a 37°C) na primeira aferição.

#### 3.3.2 Critérios de Exclusão

São eles:

- a) paciente com perda sanguínea maior que 500 ml durante o procedimento cirúrgico;
- b) transfusão de hemoderivados no período intraoperatório;
- c) alteração no plano cirúrgico que não a proposta cirúrgica inicial.

### 3.4 Coleta de Dados

A coleta de dados será realizada por um formulário estruturado (Apêndice A), que foi estruturado para responder aos objetivos desta pesquisa.

A coleta de dados será realizada conforme as fases descritas:

Após a aprovação dos comitês de ética e pesquisa das instituições participantes, será dado início a coleta de dados no CC.

**- Etapa um:**

- a) será identificado e verificado se os pacientes que serão submetidos a esofagectomia contemplam os critérios de inclusão do estudo;

- b) o paciente será abordado na sala de admissão do CC para convite a participar do estudo e esclarecimento sobre a pesquisa;
- c) aos que aceitarem será aplicado e esclarecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- d) após a assinatura do TCLE, será realizado a abertura do instrumento de coleta de dados e verificado a temperatura axilar do participante (APENDICE A). Se a temperatura não estiver de acordo com o critério de inclusão, o paciente será comunicado sobre sua exclusão do estudo.
- e) os participantes serão identificados por P1, P2, P3 e assim sucessivamente.

**- Etapa dois:**

- a) será comunicado para a equipe da Sala de Operação (SO) sobre a coleta de dados da pesquisa durante o procedimento anestésico-cirúrgico;
- b) logo que posicionado no paciente o termômetro nasofaringe pelo anestesista, será anotado no instrumento de coleta de dados a temperatura correspondente.
- c) será realizado a observação e anotado no instrumento de coleta de dados os métodos de prevenção de hipotermia utilizados durante o procedimento cirúrgico;
- d) será verificado a temperatura da SO no início da cirurgia através do termômetro digital para ambientes e anotado no instrumento de coleta de dados;
- e) no término do procedimento será verificado e anotado novamente a temperatura do paciente e da SO e registrado no instrumento de coleta de dados.

**- Etapa três:**

- a) será verificado a temperatura axilar do paciente no momento da admissão na UTI.

A coleta de informações da etapa três será feita através da informação registrada no prontuário.

### 3.5 Análise de Dados

Os dados serão digitados utilizando-se o software SPSS v.20.0 e constituirão um banco de dados.

A normalidade da distribuição das variáveis contínuas será testada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Será realizada análise descritiva dos dados, respeitando-se as características e a distribuição das variáveis. Variáveis contínuas com distribuição normal serão apresentadas como média±desvio padrão, as demais, por meio de mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas serão expressas por meio de números absolutos e proporção. Para relacionar a presença de hipotermia com os métodos preventivos, tempo cirúrgico e tipo anestésico será utilizado os coeficientes de correlação de Pearson ou Spermán conforme distribuição dos dados e qui-quadrado para associação entre os dados categóricos. Um valor  $P < 0,05$  será considerado significativo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Esta pesquisa seguirá e respeitará os preceitos bioéticos de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa em Seres Humanos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que visa assegurar os direitos e deveres aos participantes de pesquisas, à comunidade científica e ao Estado, dispondo referenciais da bioética, como autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade (BRASIL, 2012).

Diante disso, foi contato a Coordenação do Centro Cirúrgico do hospital em estudo, a fim de obter permissão para coleta de dados (termo de anuência) e realização da pesquisa (Anexo A).

Esta pesquisa somente será iniciada após a aprovação pelos Comitês de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos e do Grupo Hospitalar Conceição.

Os participantes selecionados, serão convidados a fazer parte do estudo e esclarecidos acerca dos objetivos e finalidades da pesquisa, bem como será realizada a coleta dos dados. Aos que aceitarem participar, será entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), redigido em duas vias, de igual teor, que deverá ser assinado, sendo uma delas permanece com o participante e a outra com a pesquisadora.

No referido termo, constam as informações sobre a pesquisa e telefone e e-mail da pesquisadora e do CEP, para contato, quando houver necessidade de algum esclarecimento relacionado ou dúvidas pertinentes ao estudo. Serão sanadas todas as dúvidas que possam surgir, bem como, questões relacionadas ao anonimato das informações e à desistência ao longo da pesquisa. Será garantida a participação voluntária, e que este consentimento poderá ser retirado a qualquer tempo, sem prejuízos ou constrangimento. Além disso, será garantida a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do participante.

Os dados coletados pela pesquisadora ficarão sob guarda da pesquisadora por cinco anos e após totalmente destruídos. Todas as informações serão mantidas em caráter de anonimato, bem como a identificação de cada participante do estudo, para isso serão identificados por letras e números arábicos, sendo P1, P2, P3 e assim sucessivamente.

Será assumida a total responsabilidade de não publicar qualquer informação que comprometa o sigilo dos dados pesquisados e/ou instituição. Nomes e/ou outras indicações pessoais não serão publicadas em hipótese alguma. A divulgação dos resultados se dará na forma de trabalho de conclusão de curso, publicação de artigos e trabalhos em eventos científicos. O relatório final será apresentado à Instituição em estudo como forma de contribuição para melhoria da assistência prestada.

#### **4.1 Riscos e Benefícios da Pesquisa**

A presente pesquisa oferece riscos mínimos aos participantes e está relacionado ao desconforto devido ao uso do termômetro axilar ou nasofaringe que será utilizado para análise da temperatura corporal durante todo o procedimento cirúrgico. Contudo vale ressaltar que este monitoramento ocorre de maneira rotineira durante o procedimento cirúrgico. O risco será reduzido com a implementação de medidas preventivas como avaliar durante o procedimento o melhor posicionamento do termômetro para evitar lesões de pele.

Os benefícios da pesquisa não serão diretos aos participantes, mas os resultados da pesquisa podem contribuir para redução da incidência de hipotermia intraoperatória e desconfortos aos pacientes. Com isso, gerar um comportamento mais preventivo na equipe multiprofissional e melhorar qualidade assistencial, favorecendo uma recuperação mais rápida dos pacientes e possíveis melhorias nos desfechos clínicos.

#### **4.2 Divulgação dos Resultados**

Após a conclusão da pesquisa, será gerado um relatório final para a divulgação dos resultados, que será disponibilizado para a instituição coparticipante, através da coordenação médica e de enfermagem do Centro Cirúrgico do Hospital Nossa Senhora da Conceição - GHC.

Os dados serão utilizados apenas para o trabalho de conclusão de curso da pesquisadora, produção de artigos científicos e apresentações em eventos.

## 5 CRONOGRAMA

Etapas		Revisão de Literatura	Readequação do projeto com a Orientadora	Envio do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa	Coleta de Dados	Organização de Dados Coletados	Análise de Dados e Interpretação dos Resultados	Apresentação Final
2020-1	Mar							
	Abril							
	Maio							
	Jun							
2020-2	Jul							
	Ago							
	Set							
	Out							
	Nov							
	Dez							
2021-1	Jan							
	Fev							
	Mar							
	Abr							
	Maio							
	Jun							

**6 ORÇAMENTO**

<b>Recursos Humanos</b>	<b>Valor (em R\$)</b>
Formatação	150,00
Revisão de texto	100,00
Tradução	100,00
<b>Total parcial (1)</b>	<b>350,00</b>
<b>Recursos Materiais</b>	<b>Valor (em R\$)</b>
Impressões	40,00
Encadernação	50,00
Cópias	20,00
Folha A4 (pacote 500)	17,00
Canetas, lapis, borracha	12,00
Transporte	200,00
Termômetro laser digital para ambientes	40,00
Termômetro clínico digital	16,00
<b>Total parcial (2)</b>	<b>395,00</b>
<b>Total (1) + (2)</b>	<b>745,00</b>

Os recursos necessários para o custeio das despesas deste projeto de pesquisa serão de responsabilidade da pesquisadora.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n. 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF: ANVISA, 2002. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_50\\_2002\\_COMP.pdf/9682e8b7-3c4f-4b30-bec9-f76de593696d](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_50_2002_COMP.pdf/9682e8b7-3c4f-4b30-bec9-f76de593696d). Acesso em: 28 set. 2019.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). Surgery for esophageal cancer. *In*: AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). Atlanta, GA, 20 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/esophagus-cancer/treating/surgery.html>. Acesso em: 16 maio 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). **Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7. ed. Barueri, SP: Manole, 2017.

AZENHA, Marta *et al.* Proposta de consensos de manutenção da normotermia no período perioperatório. **Rev. Soc. Port. Anestesiologia**, Lisboa, v. 26, n. 1, p. 26-37, mar. 2017. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/10884/8940>. Acesso em: 12 abr. 2020.

BATISTA, Ruth Ester Assayag; KUSAHARA, Denise Miyuki. Prevenção de infecção do sítio cirúrgico. *In*: GRAZZIANO, Eliane da Silva *et al.* (org.) **Enfermagem perioperatória e cirurgia segura**. São Paulo: Yendis, 2016. cap. 5, p. 65-92.

BAYTER-MARÍAN, Jorge Enrique *et al.* Hypothermia in elective surgery: The hidden enemy. **Rev. Colomb. Anesthesiol.**, Bogotá, v. 45, n. 1, p. 48-53, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v45n1/v45n1a09.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.

BIANCHI, Estela Regina Ferraz; TURRINI, Ruth Natalia Teresa; JARDIM, Dulcilene Pereira. Planejamento físico do centro cirúrgico. *In*: CARVALHO, Rachel de; BIANCHI, Estela Regina Ferraz (org.) **Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2016. cap. 2, p. 19-32.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Protocolo de cirurgia segura**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: [https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/protocolo-de-cirurgia-segura?category\\_id=176](https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/protocolo-de-cirurgia-segura?category_id=176). Acesso em: 12 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 12 dez. 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 nov.2019.

BRUNNER, Lilian Sholtis. **Brunner & Suddarth**: manual de enfermagem médico-cirúrgica. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

CARVALHO, Paloma Aparecida *et al.* Cultura de segurança no centro cirúrgico de um hospital público, na percepção dos profissionais de saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 6, p. 1041-1048, nov./dez. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n6/pt\\_0104-1169-rlae-23-06-01041.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n6/pt_0104-1169-rlae-23-06-01041.pdf). Acesso em: 24 set. 2019.

CARVALHO, Rachel de; CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; OLIVEIRA, Rita Cássia Burgos de. Modelos de assistência de enfermagem perioperatória. *In*: CARVALHO, Rachel de; BIANCHI, Estela Regina Ferraz (org.) **Enfermagem em centro Cirúrgico e recuperação**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2016. cap. 3, p. 33-52.

CARVALHO, Rachel de; MORAES, Márcia Wanderley. Inserção do centro cirúrgico no contexto hospitalar. *In*: CARVALHO, Rachel de; BIANCHI, Estela Regina Ferraz (org.) **Enfermagem em centro Cirúrgico e recuperação**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2016. cap. 1, p. 1-18.

DANCZUK, Rutes de Fatima Terres *et al.* Métodos de aquecimento na prevenção da hipotermia no intraoperatório de cirurgia abdominal eletiva. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 178-184, out./dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ean/v19n4/1414-8145-ean-19-04-0578.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.

GALDEANO, Luzia Elaine; PENICHE, Aparecida de Cassia Giani; CARVALHO, Rachel de. Tipos e riscos anestésicos. *In*: CARVALHO, Rachel de; BIANCHI, Estela Regina Ferraz (org.) **Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2016. cap.10, p.188-209.

GALVÃO, Cristina Maria; POVEDA, Vanessa de Brito. Prevenção de hipotermia perioperatória. *In*: GRAZZIANO, Eliane da Silva *et al.* (org.) **Enfermagem perioperatória e cirurgia segura**. São Paulo: Yendis, 2016. cap. 9, p. 163-176.

GUTIERRES, Larissa de Siqueira *et al.* Adesão aos objetivos do Programa Cirurgias Seguras Salvam Vidas: perspectiva de enfermeiros. **Rev. Latino Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, e3108. fev. 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt\\_0104-1169-rlae-27-e3108.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt_0104-1169-rlae-27-e3108.pdf). Acesso em: 21 abr. 2020.

GUTIERRES, Larissa de Siqueira *et al.* Boas práticas para segurança do paciente em centro cirúrgico: recomendações de enfermeiros. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, DF, v. 71, n. 6, p. 2940-2947, 2018. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/reben/v71s6/pt\\_0034-7167-reben-71-s6-2775.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reben/v71s6/pt_0034-7167-reben-71-s6-2775.pdf). Acesso em: 12 abr. 2020.

HERDMAN, T. Heather; KAMITSURU, Shigemi. **Diagnósticos de enfermagem da Nanda – I**: definições e classificações 2018-2020. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. parte 3, domínio 11, classe 6, p. 425-431.

KENNEDY, Lyne. Manejo de enfermagem no período intraoperatório. *In*: HINKLE, Janice L.; CHEEVER, Kerry H. **Brunner e Suddarth**: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. v.1, pt. 4, cap. 18.

LOPES, Inês Guedes *et al.* Prevenir a hipotermia no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra, v. 4, n. 4, p. 147-155, fev. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserlVn4/serlVn4a16.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.

MALTA, Monica *et al.* Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.44, n. 3, p. 559-565, jun. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n3/21.pdf>. Acesso em: 16 maio 2020.

MOYSÉS, Ariane Marques *et al.* Prevenção da hipotermia no transoperatório: comparação entre manta e colchão térmicos. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 228-235, 2014. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt\\_0080-6234-reeusp-48-02-228.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt_0080-6234-reeusp-48-02-228.pdf). Acesso em: 13 set. 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Representação Brasil; BRASIL. Ministério da Saúde; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS)**. Brasília, DF: OPAS: Ministério da Saúde: ANVISA, 2009. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_cirurgia\\_salva\\_manual.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgia_salva_manual.pdf). Acesso em: 25 set. 2019.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano; **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

POSSARI, João Francisco. **Centro cirúrgico: planejamento, organização e gestão**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

PRADO, Carolina Beatriz Cunha *et al.* Ocorrência e fatores associados à hipotermia no intraoperatório de cirurgias abdominais eletivas. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 28, n. 5, p. 475-481, set./out. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v28n5/1982-0194-ape-28-05-0475.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.

PRATES, Cassiana Gil *et al.* Núcleo de segurança do paciente: o caminho das pedras em um hospital geral. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 40, art. e20180150, jan. 2019. Nr. Especial. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v40nspe/1983-1447-rgenf-40-spe-e20180150.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2020.

RIBEIRO, Ana Filipa *et al.* Manutenção da normotermia perioperatória em Portugal: resultados de um inquérito de avaliação. **Rev. Soc. Port. Anestesiologia**, Lisboa, v. 26, n. 1, p. 10-17, 2017. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/10127/8938>. Acesso em: 13 set. 2019.

SOUZA, Érica de Oliveira; GONÇALVES, Natália; ALVAREZ, Ana Graziela. Cuidados de enfermagem no período intraoperatório para manutenção da temperatura corporal. **Rev. SOBECC**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 31-36, 2019. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/download/469/pdf>. Acesso em: 15 set. 2019.

## APÊNDICE A –INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS			
<b>DADOS DA COLETA P: _____</b>			
Data: _____		Hora: _____	
<b>Dados do participante (paciente)</b>			
Idade: _____		Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino	
Peso: _____		Altura: _____	
Cálculo do IMC: _____		ASA: _____	
Doenças prévias: ( ) DM ( ) HAS ( ) DPOC ( ) outras: _____			
<b>Temperatura do participante</b>			
Admissão CC Hora: T= _____ °C;	Início da cirurgia Hora: T= _____ °C;	Término da cirurgia Hora: T= _____ °C	Admissão UTI Hora: T= _____ °C
Tipo de aferição: ( ) axilar	Tipo de aferição: ( ) axillar ( ) nasofaringe	Tipo de aferição: ( ) axillar ( ) nasofaringe	Tipo de aferição: ( ) axilar
<b>Procedimento Cirúrgico</b>			
Hora de início: _____		Hora de término: _____	
Tipo de anestesia: (marcar todas que forem realizadas) ( ) Geral ( ) Peridural			
<b>Medidas preventivas utilizadas durante o procedimento</b>			
<b>Métodos Ativos</b>		<b>Métodos Passivos</b>	
Colchão térmico: ( ) Sim T: _____ °C ( ) Não		Cobertores: ( ) Sim ( ) Não	
Manta térmica: ( ) Sim T: _____ °C ( ) Não		Ataduras em membros inferiores: ( ) Sim ( ) Não	
Irrigação da cavidade com solução aquecida: ( ) Sim ( ) Não		Ataduras em membros superiores: ( ) Sim ( ) Não	
Infusão de solução endovenosa aquecida: ( ) Sim ( ) Não		Refrigeração do ambiente desligada: ( ) Sim ( ) Não	
Outro, qual?		Outro, qual?	
<b>Local</b>			
Temperatura da SO: Início da cirurgia: _____ °C Término da cirurgia: _____ °C			
<b>INTERCORRÊNCIAS (se uma delas for Sim, paciente excluído)</b>			
Sangramento intraoperatório >500ml? ( ) Sim ( ) Não			
Realizada transfusão de hemoderivados durante o procedimento? ( ) Sim ( ) Não			
Alteração da proposta cirúrgica inicial? ( ) Sim ( ) Não			

Fonte: Instrumento elaborado pela pesquisadora

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa de cunho acadêmico do curso de Enfermagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, intitulada: "Hipotermia intraoperatória em pacientes submetidos à esofagectomia: um estudo de coorte", que tem como objetivo principal investigar a incidência de hipotermia intraoperatória em pacientes submetidos à cirurgia de esofagectomia. O tema escolhido se justifica pela importância de identificar a incidência de casos e o perfil dos pacientes, para que a partir deste estudo possa ser proposto medidas de prevenções ou adoção de práticas mais seguras, destacando meios para mitigação dos casos com possível melhorias da qualidade assistencial.

O trabalho está sendo realizado pela acadêmica Patrícia Conzatti e sob a responsabilidade e orientação da Profa. Ma. Andrea Diez Beck.

Para alcançar os objetivos do estudo será realizada uma coleta de dados por meio de um formulário estruturado que será preenchido pela pesquisadora, onde será analisada, através do uso de termômetro, e sua temperatura será coletada em nos seguintes momentos: na admissão no centro cirúrgico, no início e término do procedimento anestésico-cirúrgico e na admissão na UTI. Os dados de identificação serão confidenciais e o seu nome reservado.

Os dados obtidos serão utilizados somente para este estudo, sendo os mesmos armazenados pela pesquisadora principal durante 5 (cinco) anos e após totalmente destruídos (conforme preconiza a Resolução 466/12).

Eu \_\_\_\_\_, recebi as informações sobre os objetivos e a importância desta pesquisa de forma clara e concordo em participar do estudo.

Declaro que também fui informado:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento acerca dos assuntos relacionados a esta pesquisa;
- De que minha participação é voluntária e terei a liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo para a minha vida pessoal e nem para o atendimento na instituição;
- Da garantia que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações serão utilizadas somente para fins científicos do presente projeto de pesquisa;
- Sobre o projeto de pesquisa e a forma como será conduzido e que em caso de dúvida ou novas perguntas poderei entrar em contato com a pesquisadora: Patrícia Conzatti, e-mail: [patriciaconzatti@gmail.com](mailto:patriciaconzatti@gmail.com), telefone 3357-2266, Centro Cirúrgico, Hospital Nossa Senhora da Conceição, das 13h às 19h, e endereço: Av. Francisco Trein, 596 – Cristo Redentor, Porto Alegre – RS, CEP: 91350-200.
- Também que, se houver dúvidas quanto a questões éticas, poderei entrar em contato com Daniela Montano Wilhelms, Coordenadora-geral do Comitê de Ética em Pesquisa do GHC pelo telefone 3357-2813, endereço Av. Francisco Trein 326, Centro de Educação Tecnológica e Pesquisa em Saúde – CETPS (ESCOLA TÉCNICA GHC), Gerência de Ensino e Pesquisa, das 08h às 12h e das 14h:30min às 15:30h;

Declaro que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com a pesquisadora.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora  
Nome: Patrícia Conzatti

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora responsável/Orientadora  
Nome: Andrea Diez Beck

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante ou responsável  
Nome: