

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE

DESFECHO CLÍNICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE  
TERAPIA INTENSIVA DE PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA E  
TRANSPLANTE QUE EVOLUÍRAM COM EXTUBAÇÃO NÃO PROGRAMADA

THAÍS MARIA DE CARVALHO  
INGRID BRASIL CASTELO BRANCO

JUNHO 2019

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE

DESFECHO CLÍNICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE  
TERAPIA INTENSIVA DE PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA E  
TRANSPLANTE QUE EVOLUÍRAM COM EXTUBAÇÃO NÃO PROGRAMADA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade Pernambucana de Saúde, como parte dos requisitos básicos para a conclusão do curso de Fisioterapia das acadêmicas Thaís Maria de Carvalho e Ingrid Brasil Castelo Branco, sob orientação de Monique Cleia de Pontes Bandeira.

THAÍS MARIA DE CARVALHO  
INGRID BRASIL CASTELO BRANCO

JUNHO 2019

**DESFECHO CLÍNICO DE PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA E TRANSPLANTE QUE EVOLUÍRAM COM EXTUBAÇÃO NÃO PROGRAMADA**

**Thaís Maria de Carvalho<sup>1</sup>**

**Ingrid Brasil Castelo Branco<sup>2</sup>**

**Monique Cleia de Pontes Bandeira<sup>3</sup>**

**Lidier Roberta Moraes Nogueira<sup>4</sup>**

**Carolina Landim Araújo<sup>5</sup>**

**Paulo Samuel de Paiva Júnior<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica de Fisioterapia na Faculdade Pernambucana de Saúde

<sup>2</sup> Acadêmica de Fisioterapia na Faculdade Pernambucana de Saúde

<sup>3</sup> Mestranda em Fisioterapia pela Universidade Federal de Pernambuco UFPE. Coordenadora da Fisioterapia do Hospital Miguel Arraes. Residência Multiprofissional em Atenção Cardiovascular pelo PROCAPE. Fisioterapeuta plantonista e preceptora de estágio da Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI) do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP).

<sup>4</sup> Doutoranda em Saúde Integral pelo IMIP. Mestre em Patologia pela UFPE-2016. Especialista em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pela Faculdade Redentor- RJ-2010. Tutora do laboratório e do 5º período do Curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Fisioterapeuta plantonista e preceptora de estágio UTI do IMIP.

<sup>5</sup> Fisioterapeuta diarista e preceptora de estágio UTI do IMIP.

<sup>6</sup> Graduado em Fisioterapia pela Faculdade Pernambucana de Saúde. Pós-graduando em Fisioterapia Respiratória pela Unyleya. Mestrando em Engenharia Biomédica pela UFPE. Fisioterapeuta Respiratório nos Hospitais Getúlio Vargas, Otávio de Freitas e Ilha do Leite.

## **RESUMO**

**Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar o desfecho clínico de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas e transplantes que evoluíram com extubação não programada em uma unidade de terapia intensiva. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, longitudinal, realizado no período de julho de 2018 a maio de 2019, composto por análise de prontuários de indivíduos submetidos à cirurgia cardíaca e transplante no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, com idade  $\geq 18$  anos, de ambos os sexos que sofreram extubação não programada. Foram excluídos pacientes clínicos que não foram submetidos a procedimento cirúrgico. **Resultados:** Ocorreram 12 eventos de extubação não programada. Essa taxa foi igual para pacientes do gênero masculino (50%) e feminino (50%), em que o principal desfecho clínico dos eventos de extubação não programada foi a alta do paciente em respiração espontânea. **Conclusão:** Quando comparado a outras literaturas, a ocorrência de extubação não programada apresentou um valor inferior. No entanto, um maior acompanhamento deve ser realizado a fim de que tais eventos sejam ainda mais minimizados.

**Palavras-chave:** Unidade de Terapia Intensiva; Extubação; Cirurgia Torácica; Transplante; Incidência.

## INTRODUÇÃO

A intubação oro traqueal (IOT) é um recurso bastante utilizado nas unidades de terapia intensiva (UTI)<sup>1</sup>, que tem como objetivo a substituição total da ventilação espontânea, possibilitando a realização do procedimento cirúrgico e a anestesia<sup>2</sup>. Algumas intervenções cirúrgicas têm auxílio da Circulação Extracorpórea (CEC), porém seus efeitos deletérios podem repercutir negativamente, como a Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), instabilidade hemodinâmica e aumento do tempo de ventilação mecânica (VM)<sup>3,4</sup>.

Pacientes no pós-operatório, ainda sob narcose anestésica, são encaminhados para UTI<sup>5</sup>, onde irão evoluir para a retirada do dispositivo ventilatório, através do Teste de Respiração Espontânea (TRE)<sup>6</sup>, instrumento de avaliação utilizado com a finalidade de verificar a autonomia respiratória do paciente, conseqüentemente se há possibilidade de uma extubação programada<sup>7</sup>. No entanto, o uso prolongado da CEC pode acarretar dificuldades nesse processo<sup>8</sup>.

Após aprovação da suficiência respiratória, comprovada pelo TRE, acontece a extubação. Grande parte desses pacientes têm sucesso neste processo, porém estudos revelam que de 2 a 25% cursam com falência, sendo preconizada a necessidade de reintubação após 24 a 72 horas<sup>9</sup>. Este processo de retirada pode ser feito de forma precoce, dentro de 6 a 8 horas, ocorrendo ainda no centro cirúrgico, chamada de fast track<sup>10</sup>, pode ainda ser feita de forma planejada, através do desmame<sup>11</sup> ou de forma não planejada, acarretando reintubação ou suficiência para seguir em respiração espontânea, com a ajuda de oxigênio suplementar ou ventilação mecânica não invasiva (VMNI)<sup>12</sup>

A Extubação Não Programada (ENP) é definida como a retirada prematura e não planejada da assistência ventilatória. Pode ser considerada como um evento adverso do cuidado, sendo um produto da redução da segurança e qualidade do atendimento, visto

por alguns estudiosos como um acontecimento evitável<sup>12,13</sup>. A ENP é um fator que gera muitas complicações ao paciente, como aumento do risco de atelectasia, hipoxemia, arritmias, parada cardiorrespiratória e até mesmo, a morte<sup>14</sup>.

Diante disso, o nosso estudo teve como objetivo avaliar o desfecho clínico de pacientes no pós-operatório de Cirurgia Cardíaca e Transplante, após uma Extubação Não Programada.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo longitudinal, descritivo e retrospectivo, realizado na Unidade de Terapia Intensiva de Transplante do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) durante o período de 1º de julho de 2018 a 30 de abril de 2019. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do hospital (CAAE: 11877219.2.000.5201), em que foi isenta a necessidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a revisão dos prontuários.

Foi assumida a responsabilidade de cumprir as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS e suas Complementares, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao estado.

O IMIP é um dos hospitais referência no atendimento em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca e transplante cardíaco, renal e hepático. Vinculado à rede do Sistema Único de Saúde (SUS) e dispõe de 11 leitos.

Foram incluídos pacientes adultos ( $\geq 18$  anos), de ambos os sexos, no pós-operatório de cirurgia cardíaca e transplante que evoluíram com Extubação Não

Programada (ENP); sendo excluídos pacientes clínicos que não foram submetidos a procedimento cirúrgico.

A ocorrência da ENP definida, neste estudo, como a retirada prematura e não planejada da assistência ventilatória mecânica (AVM), quando ocorria era registrada na passagem de plantão e na planilha de indicadores de qualidade, ficha utilizada de rotina pela equipe de fisioterapia. Esta é composta por nome, idade, registro, origem do paciente, história da doença, tipo de cirurgia realizada, se houve uso de circulação extracorpórea e por quanto tempo foi utilizada, tempo de AVM, tipo de extubação, uso de ventilação mecânica não invasiva (VMNI) e seu tempo, o tipo de via aérea artificial (VAA) e desfecho clínico, assim como o número de pacientes internados e sob uso de ventilação mecânica diariamente (Anexo I e II).

Os dados do estudo foram analisados de maneira descritiva, expressos em frequência absoluta, relativa e medidas de tendência central e dispersão (média e desvio-padrão). A análise foi realizada por meio do *software Statistical Package For Social Sciences* (SPSS, Chicago, IL, USA), versão 20.0.

## **RESULTADOS**

Um total de 2890 pacientes foram internados na UTI durante o período do estudo realizado, desses 776 estavam em VM com via orotraqueal, sendo 13 com evento de ENP. Um paciente foi retirado da amostra, pois não realizou nenhum procedimento cirúrgico, cardíaco ou transplante.

Ocorreram 12 ENP, com maior índice no mês de agosto de 2018 (33,3%) e nos meses de fevereiro e março de 2019 não houve. Em relação ao gênero dos participantes, 6 eram do gênero masculino (50%) e 6 do gênero feminino (50%), com média de idade de  $48,67 \pm 14,07$ . Sobre o tipo de cirurgia realizada a revascularização do miocárdio

(RM), troca de válvula aórtica (TVAo), troca de válvula mitral (TVM), transplante cardíaco (TX cardíaco) e renal (TX renal) apresentaram maior índice de ENP (16,7%) (Tabela 1).

Vale ressaltar que o tempo médio de VM foi de  $9,33 \pm 13,47$  dias dos pacientes avaliados com uma média de  $56,67 \pm 66,38$  minutos de circulação extracorpórea (CEC), dos pacientes que fizeram uso deste recurso (50%).

A ventilação mecânica não invasiva (VMNI) foi um recurso utilizado em 83,33% dos pacientes como prevenção para uma possível reintubação e o tempo de uso ficou em uma média de  $4,25 \pm 4,51$  dias.

A via aérea artificial (VAA) final com realização de traqueostomia foi de 16,67%, representando 2 pacientes. Quanto ao desfecho clínico, 50% (6 casos) dos pacientes evoluíram com alta para a enfermaria, em respiração espontânea com auxílio de oxigênio suplementar ou não. Já os pacientes que evoluíram a óbito representam 33,33% (4 casos) e que foram transferidos para outras UTIs correspondem a 16,67% (2 casos).

TABELA 1- Ocorrência de extubação não programada, de acordo com a idade, sexo, tipo de cirurgia, tempo de circulação extracorpórea, tempo de ventilação mecânica, utilização de ventilação mecânica não invasiva, via aérea artificial final e desfecho clínico.

VARIAVEIS	MÉDIA±SD	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	FREQUÊNCIA RELATIVA(%)
IDADE	48,67±14,07		
<b>SEXO</b>			
F		6	50,0
M		6	50,0
<b>TPO DE CIRURGIA</b>			
RM		2	16,67
TVAo		2	16,67
TVM		2	16,67
TX renal		2	16,67
TX cardíaco		2	16,67
TX hepático		1	8,33
Valvuloplastia Mitral		1	8,33
<b>CEC</b>			
SIM		6	50,0
NÃO		6	50,0
<b>TEMPO DE CEC (minutos)</b>	56,67±66,38		
<b>TEMPO AVM (dias)</b>	9,33±13,47		
<b>VMNI PÓS EXTOT NÃO PROGRAMADA</b>			
SIM		10	83,33
NÃO		2	16,67
<b>TEMPO DE VNI (dias)</b>	4,25±4,51		
<b>VAA FINAL</b>			
TQT		2	16,67
<b>DESFECHO</b>			
ÓBITO		4	33,33
Alta Enfermaria		6	50,0
Transferido para outra UTI		2	16,67

RM - Revascularização do miocárdio; TVAo - troca de válvula aórtica; TVM - troca de válvula mitral; TX renal - transplante renal; TX cardíaco - transplante cardíaco; TX hepático - transplante hepático; CEC - circulação extracorpórea; AVM - assistência ventilatória mecânica; VMNI - ventilação mecânica não invasiva; EXTOT - extubação; VAA - via aérea artificial; TQT - traqueostomia; UTI - unidade de terapia intensiva.

## DISCUSSÃO

No presente estudo foi possível observar que os pacientes têm suficiência para seguir em respiração espontânea após evoluírem com ENP e que embora tenha havido óbito, ele foi ocasionado por complicações da própria patologia de cada paciente. Por isso, a necessidade de acompanhar esses pacientes para que haja um desfecho exitoso é de grande importância.

Vários estudos<sup>15,13,16, 17</sup> comprovam a existência de eventos de ENP nas UTI como acontecimentos frequentes, que interferem diretamente na integridade do paciente, assim como, no aumento da morbidade, mortalidade, tempo de tratamento e custos hospitalares.

Todos os pacientes estudados tiveram apenas um evento de ENP e 6 (50%) deles foram reintubados com menos de 48h, ratificando o estudo de Souza et al.<sup>16</sup> em que 65,58% foram reintubados. O principal motivo da reintubação foi a insuficiência respiratória, também comprovada em estudos prévios<sup>18,19</sup>. O ato da reintubação pode provocar complicações diretas ao paciente, já que é um procedimento invasivo e foco de infecções que pode afetar diretamente em risco de vida<sup>20</sup>.

A literatura aponta que a maior parte dos casos de ENP se deve à agitação do paciente, tempo de intubação, fixação inadequada do tubo oro traqueal (TOT), idade, manipulação durante a higiene, e todos esses fatores geram mais impacto para o aumento do risco de ENP<sup>1,16,15</sup>. Dessa maneira, deve-se destacar a importância de um treinamento adequado e constante da equipe multiprofissional.

Outro achado importante em nosso estudo foi a utilização da ventilação mecânica não invasiva (VMNI) após a ENP como forma de prevenção para que não houvesse a volta ao tubo oro traqueal, evidenciando a importância da ventilação com pressão positiva intermitente como forma de prevenção. Segundo estudo<sup>21</sup>, a VMNI pós-

extubação respondeu por quase metade do total do uso da ventilação com pressão positiva. Contudo, Esteban et al. <sup>(22)</sup> identificaram que a VMNI não foi eficaz para prevenir insuficiência respiratória aguda pós-extubação, uma vez que observaram uma taxa de reintubação de 48%, o que corrobora com outros dois estudos randomizados <sup>23,24</sup> que concluíram que a utilização da VMNI não melhorou o resultado em pacientes que desenvolveram desconforto respiratório após a extubação e não reduziu a mortalidade ou a necessidade de reintubação entre os pacientes.

Não encontramos relação da ENP com nenhum tipo específico de cirurgia. Porém, no momento do procedimento cirúrgico, é utilizada a CEC, que influencia sobremaneira na recuperação do paciente <sup>25</sup>. O prolongamento de uso desta contribui para congestão e lesão do endotélio vascular pulmonar e diminuição da força muscular ventilatória, ocasionando complicações como hipoxemia e atelectasias, o que pode resultar em um maior tempo de assistência ventilatória <sup>26</sup>.

Este trabalho apresenta relevância científica e clínica, visto que contribui para a discussão das ocorrências de ENP, já que há escassez deste assunto na literatura. Além disso, este estudo fornece informações importantes para toda equipe multiprofissional, a fim de que haja uma melhoria na vigília e conduta.

Pode-se apontar como limitações deste estudo a perda na coleta de dados ou ausência do preenchimento de informações, mais específicas, relacionadas à ENP.

Sabendo-se que pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos ou de transplantes, requerem um maior cuidado, o que os constitui um grupo de risco para a ENP, sendo esse outro motivo para um adequado registro de todas as informações. Isso aponta a necessidade da realização de estudos posteriores, para que todas as causas sejam identificadas com o objetivo de otimizar o desfecho clínico desses pacientes.

## **CONCLUSÃO**

A ocorrência da ENP apresentou um valor inferior quando comparados a outras literaturas, porém para que tais eventos diminuam de frequência, é necessária a realização de novos estudos, com uma maior amostra, em diferentes unidades de terapia intensiva, a fim de contribuir para a monitorização das causas com o objetivo de minimizar e/ou reverter possíveis complicações.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos, primeiramente à Deus, quem nos guia e nos ilumina, sem Ele não teríamos chegado até aqui. Nossa família, que não mede esforços em nos ajudar e sempre está ao nosso lado. Aos tutores, preceptores e colegas de turma que foram essenciais nesta jornada de construção profissional e evolução pessoal.

Não chegamos ao fim, mas ao início de uma longa caminhada.

**ANEXO I - Ficha de passagem de plantão utilizada pela equipe de Fisioterapia.**

Identificação	Diagnostico	Exames complementares	Evolução	Rotina	
<b>L01.,</b> <b>Idade:</b> <b>ADM:</b> <b>Hora da ADM:</b> <b>Ft. da ADM:</b>  <b>ATD:</b> <b>REG:</b>  <b>ALT:</b> <b>Peso:</b> <b>VC:</b>	Proveniente .:	<b>RX:</b>  <b>GAS:</b> <b>P/F:</b> <b>PCO2:</b> <b>LAC:</b>  <u><b>LABORATÓRI</b></u> <u><b>O</b></u> <b>HB:</b> <b>LEUCO:</b> <b>PLAQ :</b> <b>INR:</b>  <u><b>OUTROS</b></u> <u><b>EXAMES</b></u>	<u><b>FISIOTERAPIA</b></u> <u><b>RESPIRATÓRIA</b></u>   <u><b>FISIOTERAPIA</b></u> <u><b>MOTORA</b></u>   <u><b>DISCUTIDO EM</b></u> <u><b>VISITA</b></u>	<b>NC</b>	-
				<b>IMS</b>	-
				<b>BH</b>	-
				<b>CV</b>	-
				<b>TOT</b>	-
				<b>ReT</b>	-
				<b>OT</b>	-
				<b>TQT</b>	-
				<b>EXT</b>	-
				<b>OT</b>	-
				<b>IRRS</b>	-
				<b>MRC</b>	-
				<b>Pi/Pe</b>	-
				<b>PFL</b>	-
<b>OW</b>	-				
<b>Cest</b>	-				
<b>Rwa</b>	-				



## REFERÊNCIAS

1. Oliveira P, Cabral L, Schettino R, Ribeiro S. Incidência e principais causas de extubação não planejada em unidade de terapia intensiva neonatal. Rev. bras. ter. intensiva [Internet]. 2012 [cited 2019 June 22] ; 24( 3 ): 230-235. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?>
2. BORGES, D. L. et al. Influência da atuação fisioterapêutica no processo de ventilação mecânica de pacientes admitidos em UTI no período noturno após cirurgia cardíaca não complicada. Fisioter Pesqui. 2016; 23(2):129-35.
3. Borgonovo M. COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS INICIAIS ENTRE CIRURGIAS DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO COM E SEM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA. Arquivos Catarinenses de Medicina [Internet]. 2018 Jun 1; [Citado em 2019 Jun 21]; 47(2): 170-181. Disponível em: <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/334>
4. Cordeiro A, Lima A, Matos I, Oliveira L, Guimarães A, Carvalho S, et al. Análise do tempo de ventilação mecânica e internamento em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. ABCS Health Sciences [Internet]. 2016 Jul. 07 [citado em 2019 Jun. 22]; Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7322/abcshs.v42i1.942>
5. Pontes S, Salazar R, Torres O. Avaliação perioperatória de pacientes em unidade de terapia intensiva. Rev. Col. Bras. Cir. [Internet]. 2013 Apr [cited 2019 June 21];40(2):092-97.Availablefrom: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010069912013000200002&lng=en.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010069912013000200002&lng=en)

6. CARVALHO, C. R. R.; TOUFEN J. C.; FRANCA, S. A. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias: III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. J Bras Pneumol, Brasil, p.1-17, 2007
7. CORDEIRO, A. L. L. et al. Análise do tempo de ventilação mecânica e internamento em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. Abcs Health Sc, Feira de Santana (BA), Brasil, p.3-7, 07 jul. 2016.
8. Fonseca L, Vieira F, Azzolin K. Fatores associados ao tempo de ventilação mecânica no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Rev. Gaúcha Enferm. [Internet]. 2014 June [cited 2019 June 03] ; 35( 2 ): 67-72. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472014000200067&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472014000200067&lng=en).
9. Reis Helena França Correia dos. Desenvolvimento de um Escore de Risco Para Falência da Extubação em Pacientes com Traumatismo Cranioencefálico [tese]. Salvador-Bahia: BAHIANA escola de medicina e saúde pública; 2012
10. Silva P, Cartacho M, Castro C, Salgado F, Brandão A. Evaluation of the influence of pulmonary hypertension in ultra-fast-track anesthesia technique in adult patients undergoing cardiac surgery. Rev Bras Cir Cardiovasc [Internet]. 2015 Aug [cited 2019 June 21] ; 30( 4 ): 449-458. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-76382015000400008&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382015000400008&lng=en).
11. Damasceno S, Carvalho E. Extubação paciente adulto. EBSE RH hospital universitário federal [Internet]. 03/02/2017 [citado em 2019 June. 22]; Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/214336/1838845/PRO.FIS.009+->

+EXTUBA%C3%87%C3%83O+PACIENTE+ADULTO.pdf/2b929867-d955-4296-bf1a-f751fc66e999.

12. Fontenele A et al. MANEJO CLÍNICO NA PREVENÇÃO DA EXTUBAÇÃO NÃO PROGRAMADA. EBSEH hospital universitário federal [Internet]. 22/12/2016 [citado em 2019 Jun. 22]; Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/214336/1110036/PRO.MULTI.001+-R1+MANEJO+CL%C3%8DNICO+NA+PREVEN%C3%87%C3%83O+DA+EXTUBA%C3%87%C3%83O+N%C3%83O+PROGRAMADA.pdf/f85b404e-bfa1-4d35-bd2a-30f9377bbf16>.
13. Rodríguez-Mora F., Torres-Montalvo A., Lizano-Pérez A. L., Cota-Rodríguez M.I., Reyes-Moreno J.A., Delgado-Bonilla M.F.. Prevención de extubación no programada en pacientes con ventilación mecánica invasiva. Enferm. univ [revista en la Internet]. 2018 Sep [citado 2019 Jun 21] ; 15( 3 ): 255-264. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632018000300255&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632018000300255&lng=es).
14. Barros P, Silva R, Mesquita F. CULTURA DE SEGURANÇA ASSOCIADA À EDUCAÇÃO PERMANENTE: ESTRATÉGIA PARA REDUÇÃO DO NÚMERO DE EXTUBAÇÃO ACIDENTAL. COMBRACIS [Internet]. 2017 [citado em 2019 Jun. 22]; Disponível em: [https://editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO\\_EV071\\_MD1\\_SA9\\_ID1966\\_15052017112452.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO_EV071_MD1_SA9_ID1966_15052017112452.pdf).
15. Uy A et al . Incidência, fatores de risco e desfechos da extubação não planejada em pacientes adultos em um hospital de ensino com recursos limitados nas Filipinas: um estudo de coorte. Rev. bras. ter. intensiva [Internet]. 2019 Mar

- [cited 2019 June 21] ; 31( 1 ): 79-85. Available from:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-)
16. Souza R, Alves A, Alencar I. EVENTOS ADVERSOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. Rev enferm UFPE on line [Internet]. 2018 jan., [citado em 2019 Jun. 22]; Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i01a25205p19-27-2018>.
17. Françolin L, Gabriel CS, Bernardes A, Silva AEBC, Brito MFP, Machado JP. Gerenciamento da segurança do paciente sob a ótica dos enfermeiros. Rev Esc Enferm USP. 2015 Mar/Apr; 49(2):277-83.
18. Savi A, Teixeira C, Silva JM, Borges LG, Pereira PA, Pinto KB, et al. Weaning predictors do not predict extubation failure in simple-to-wean patients. J Crit Care. 2012;27(2):221.e1-8.
19. Teixeira C, Maccari JG, Vieira SR, Oliveira RP, Savi A, Machado AS, et al. Impact of a mechanical ventilation weaning protocol on the extubation failure rate in difficult-to-wean patients. J Bras Pneumol. 2012;38(3):364-71.
20. Reis H, Almeida M, Silva M, Rocha M. A falência da extubação influencia desfechos clínicos e funcionais em pacientes com traumatismo cranioencefálico. J. bras. pneumol. [Internet]. 2013 June [cited 2019 June 22] ; 39( 3 ): 330-338. Available from:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132013000300330&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132013000300330&lng=en).
21. Yamauchi L, Figueiroa M, Silveira L, Travaglia T, Bernardes S, Fu C. Ventilação não invasiva com pressão positiva pós-extubação: características e desfechos na prática clínica. Rev. bras. ter. intensiva [Internet]. 2015 Sep [cited 2019 June 22] ; 27( 3 ): 252-259. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2015000300252&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2015000300252&lng=en)

22. Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson ND, Arabi Y, Apezteguía C, González M, et al. Noninvasive positive-pressure ventilation for respiratory failure after extubation. *N Engl J Med.* 2004;350(24):2452-60
23. Keenan SP, Powers C, McCormack DG, Ventilação Não-invasiva com Pressão Positiva de Bloco G. para Angústia Respiratória pós-extubação : Um Ensaio Controlado Aleatorizado . *JAMA* 2002; 287 (24): 3238-3244. doi: 10.1001 / jama.287.24.3238
24. Keenan SP, Powers C, McCormack DG, Ventilação Não-invasiva com Pressão Positiva de Bloco G. para Angústia Respiratória pós-extubação : Um Ensaio Controlado Aleatorizado . *JAMA* 2002; 287 (24): 3238-3244. doi: 10.1001 / jama.287.24.3238
25. Torrati FG, Dantas RAS. Circulação extracorpórea e complicações no período pós-operatório imediato de cirurgias cardíacas. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(3):340-5.
26. Bráz MR, Leite JL, Dantas CC, Stipp MAC, Tyrrell MAR. Atualização em desmame ventilatório no pós-operatório de cirurgia cardíaca: a prática de enfermagem baseada em evidências. *Enfermería Global.* 2005;4(6):1-12.