



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO  
HOSPITALAR – MESTRADO PROFISSIONAL (PPGSTEH)

AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SÁ

**Instrumento para mensuração dos riscos relacionados à pronação  
de pacientes críticos**

Rio de Janeiro  
2019

AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SÁ

## **Instrumento para mensuração dos riscos relacionados à pronação de pacientes críticos**

Relatório de Qualificação apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEH) – Mestrado Profissional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, para a obtenção do título de mestre em Enfermagem.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Karinne Cristinne da S. Cunha.

**Coorientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Danielle Galdino de Paula.

Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

V

Vianna de Souza de Sá, Amanda  
Instrumento para mensuração dos riscos  
relacionados à pronação de pacientes críticos / Amanda  
Vianna de Souza de Sá. -- Rio de Janeiro, 2019.  
97

Orientadora: Karinne Cristinne da Silva Cunha .  
Coorientadora: Danielle Galdino de Paula .  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação  
em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar, 2019.

1. Decúbito ventral. 2. Cuidados críticos. 3.  
Segurança do paciente. 4. Risco. 5. Adulto. I. da  
Silva Cunha , Karinne Cristinne , orient. II.  
Galdino de Paula , Danielle , coorient. III.  
Título.

AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SÁ

**Instrumento para mensuração dos riscos relacionados à pronção  
de pacientes críticos**

APRESENTADO EM: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Karinne Cristinne da Silva Cunha  
**Presidente / Orientadora**  
**UNIRIO**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Maria de Sá Basílio Lins  
**1<sup>a</sup> Examinadora**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Inês Maria Meneses dos Santos  
**2<sup>a</sup> Examinadora**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Karine Ramos Brum  
**Suplente**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Monica de Almeida Carrero  
**Suplente**

## **DEDICATÓRIA**

Ao amor da minha vida meu filho Bento, minha âncora  
nessa existência...

Aos meus queridos pais José Roberto e Eloisa meus  
alicerces e incentivadores na aquisição do maior bem que  
adquiri: o conhecimento...

Às forças divinas por manterem vivos meus sonhos,  
objetivos e fé para realizá-los...

## AGRADECIMENTOS

Ao Criador que me concedeu essa existência e os dons da sabedoria, da fé e do discernimento.

Aos seres espirituais de luz que guiam minha caminhada como faróis em meio à escuridão.

À minha família pela abdicação de tantos momentos juntos e pela infinita compreensão.

Às professoras orientadoras Karinne Cristinne da Silva Cunha e Danielle Galdino de Paula por acreditarem no potencial do meu trabalho, e me darem todo o apoio e encorajamento para desenvolvimento desta pesquisa.

Aos avaliadores titulares e suplentes das bancas examinadoras de seleção, de qualificação e da defesa pela preciosa contribuição acadêmica ao meu trabalho.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar – Mestrado Profissional (PPGSTEh) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro pelo compartilhamento de valiosos saberes.

À Coordenação Geral de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar da UNIRIO e ao funcionário Felipe pela cooperação e paciência frente as minhas demandas acadêmicas.

Ao Professor Alexandre Sousa da Silva pela sua enorme contribuição no tratamento e análise dos dados para conclusão deste trabalho

Aos meus amigos que conviveram com minha ausência e com os quais, agora divido esta conquista. Em especial a Daniele Giorgio, minha incentivadora em todos os momentos, pela força, apoio e por estar sempre ao meu lado; e a Adriana Moreira pelas palavras de ânimo, pelo apoio espiritual, por sua paciência e por seu carinho.

## RESUMO

**Introdução:** o posicionamento de pacientes adultos em estado crítico em prona é uma medida assistencial na abordagem aos pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA). O *Proning Severe ARDS Patients* (PROSEVA) demonstrou a redução pela metade da taxa de mortalidade em pacientes com formas graves de SDRA posicionados em prona de forma precoce e prolongada quando comparada a posição supina. Considerando a definição de segurança do paciente é estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a redução do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde, ao mínimo necessário, emerge a necessidade de treinamento das equipes e uniformização das ações para reconhecer, mensurar e minimizar os riscos para ocorrência de eventos adversos (EAs) e otimizar os resultados terapêuticos da pronação. **Objetivos:** desenvolver uma escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico; identificar os EAs/complicações mais recorrentes descritos na literatura relacionados à pronação de pacientes adultos em estado crítico; construir a escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico; e validar o conteúdo da escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico. **Método:** estudo metodológico desenvolvido em três etapas: revisão integrativa de literatura sobre a recorrência de eventos adversos/complicações associados à pronação de pacientes adultos em estado crítico, construção e validação de conteúdo da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico. A avaliação da escala quanto ao nível de adequação de seu conteúdo foi realizada por 17 juízes. Para validação foi utilizado o Índice de Validação de Conteúdo (IVC) com valor mínimo de 0,78. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição proponente (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO), número do Parecer: 2.319.199. **Resultados:** Foram produzidos três produtos, sendo dois estruturados sob a forma de artigo e um instrumento de segurança intitulado de Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico validada com equivalência entre os parâmetros quanto ao potencial de risco validado. O instrumento obteve IVC global de 0,94. **Conclusão:** a Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico é um instrumento válido para mensuração dos riscos para a ocorrência de EAs/complicações resultantes da pronação e pode estimular e difundir a utilização desta estratégia terapêutica no cenário da assistência de alta complexidade.

**Descritores:** Decúbito ventral; Cuidados críticos. Segurança do paciente; Risco; Adulto.

## ABSTRACT

**Introduction:** The positioning of critically adult patients in prone position is an assistance measure in the approach to patients with Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). The Proning Severe ARDS Patients (PROSEVA) demonstrated a halving of the mortality rate in patients in prone position with severe forms of ARDS precociously and prolonged when compared to the supine position. Considering the definition of patient safety is established by the World Health Organization (WHO) as reducing the risk of unnecessary damage associated with health care, to the minimum necessary, emerges the need for training of the teams and standardization of actions to recognize, measure and to minimize the risks for the occurrence of adverse events (AEs) and to optimize the therapeutic results of pronation. **Objectives:** to develop a risk scale for pronation of critically ill adult patients; to identify the most recurrent AEs / complications described in the literature related to the pronation of critically adult patients; to construct the risk scale for pronation of critically adult patients; and validate the content of the risk scale for pronation of critically adult patients. **Method:** methodological study developed in three stages: integrative review of literature on the recurrence of adverse events / complications associated with the pronation of adult patients in critical state, construction and validation of content of the Scale of Risk for Pronation of Adult Patients in Critical State. The evaluation of the scale regarding the adequacy of its contents was carried out by 17 judges. For validation, the Content Validation Index (CVI) with a minimum value of 0.78 was used. This study was approved by the Research Ethics Committee (CEP) of the proposing institution (Federal University of the State of Rio de Janeiro - UNIRIO), opinion number: 2,319,199. **Results:** Three products were produced, two structured in the form of an article and a safety instrument titled Risk Scale for Pronation of Adult Patients in Critical State validated with equivalence between the parameters regarding the validated risk potential. The instrument obtained a global CVI of 0.94. **Conclusion:** The Risk Scale for Pronation of Adult Patients in Critical State is a valid instrument for measuring the risks for the occurrence of AEs / complications resulting from pronation and can stimulate and diffuse the use of this therapeutic strategy in the scenario of high complexity care.

**Descriptors:** Prone position; Critical care. Patient safety; Risk; Adult.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Fluxograma de demonstração da identificação dos artigos (2013 a 2018), com base nos critérios de inclusão, catalogados para a presente revisão	26
<b>Figura 02</b> - EAs/complicações relacionadas à posição prona (2013-2018)	31

## LISTA DE QUADROS

### Artigo 01

<b>Quadro 01</b> – Identificação dos artigos por meio de busca nas bases de dados (LILACS, PUBMED e Google Acadêmico), referente ao ano 2013 a 2018	24
<b>Quadro 02</b> – Identificação dos artigos selecionados com base no título, ano da publicação, revista publicada, objetivo do estudo, núcleos de sentido e nível de evidência científica (2013 a 2018)	27
<b>Quadro 03</b> – Categorias relacionadas aos EAs/complicações extraídos dos estudos selecionados (2013-2018)	32

### Artigo 2

<b>Quadro 01</b> - Escore de Risco para Intercorrências Elétricas	44
<b>Quadro 02</b> - Escore de Risco para Dispositivos Invasivos	45
<b>Quadro 03</b> - Escore de Risco para Nível de Sedação	46
<b>Quadro 04</b> - Escore de Risco para Patência de Cateteres	46
<b>Quadro 05</b> - Escore de Risco para Patência de Ventilatória	47
<b>Quadro 06</b> - Escore de Risco para Integridade Cutânea	48
<b>Quadro 07</b> - Escore de Risco para Nutrição Enteral	49
<b>Quadro 08</b> - Caracterização dos juízes quanto ao tempo de atuação nas áreas de assistência de alta complexidade e/ou segurança do paciente e títulos de pós-graduação	50
<b>Quadro 09</b> - Nível de adequação dos itens do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico	51
<b>Quadro 10</b> - Grau de alterações necessárias dos itens classificados como “adequado com alterações” do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico	51
<b>Quadro 11</b> - Resultados dos IVCs dos itens do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico	55
<b>Quadro 12</b> - Escore de Risco para Intercorrências Hemodinâmica - revisado	57
<b>Quadro 13</b> - Escore de Risco para Dispositivos Invasivo - revisado	58
<b>Quadro 14</b> - Escore de Risco para Patência de Cateteres - revisado	59
<b>Quadro 15</b> - Escore de risco para Patência Ventilatória - revisado	59

<b>Quadro 16</b> - Escore de risco para Nutrição Enteral – revisado	60
<b>Quadro 17</b> - Categoria de EAs conforme revisão integrativa de literatura (n=59)	60
<b>Quadro 18</b> - Desdobramento das categorias em parâmetros e “pesos”	61
<b>Quadro 19</b> - Exemplo de mensuração do risco total e por itens, considerando os “pesos” por parâmetros.	62
<b>Quadro 20</b> - Nível de adequação dos itens da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico revisada – segunda “rodada”	63
<b>Quadro 21</b> - Grau de alterações necessárias dos itens classificados como “adequado com alterações” do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico revisada – segunda “rodada”	63
<b>Quadro 22</b> - Resultados dos IVCs dos itens reavaliados do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico revisada – segunda “rodada”	64
<b>Quadro 23</b> - Resultados dos IVCs dos itens do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico após segunda “rodada”	65

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- **CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- **CEP:** Comitê de Ética em Pesquisa
- **CONEP:** Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
- **CTI:** Centros de Terapia Intensiva
- **EAs:** Eventos Adversos
- **EB:** Escala de Braden
- **EUA:** Estados Unidos da América
- **FAPERJ:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
- **FiO<sub>2</sub>:** Fração Inspirada de Oxigênio
- **IOM:** *Institute of Medicine*
- **IVC:** Índice de Validade de Conteúdo
- **LP:** Lesão por Pressão
- **MS:** Ministério da Saúde
- **NE:** Nutrição Enteral
- **OMS:** Organização Mundial de Saúde
- **PaO<sub>2</sub>:** Pressão Arterial de Oxigênio
- **PBEC:** Prática Baseada em Evidências Científicas
- **PIA:** Pressão Intra-abdominal
- **PNSP:** Programa Nacional de Segurança do Paciente
- **PROSEVA:** *Proning Severe ARDS Patients*
- **RASS:** *Richmond Agitation-Sedation Scale*
- **SDRA:** Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
- **TCLE:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- **UNIRIO:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
- **UTI:** Unidades de Terapia Intensiva
- **VRG:** Volume Residual Gástrico

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. Problematização .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. Objetivos.....</b>	<b>16</b>
<b>1.3. Justificativa e Relevância.....</b>	<b>16</b>
<b>2. ABORDAGEM METODOLÓGICA .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1. Etapas da Pesquisa .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2. Aspectos Éticos.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3. Produtos da Pesquisa .....</b>	<b>19</b>
<b>3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1. Produto 01. Artigo .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. Produto 02. Artigo .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3. Produto 3 .....</b>	<b>73</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>76</b>
<b>5. PERSPECTIVAS FUTURAS .....</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>80</b>
<b>APÊNDICE 2 .....</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICE 3 .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO A – PARECER APROVADO DO CEP .....</b>	<b>94</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Problematização

Em meados do século XX, os centros de terapia intensiva (CTI), tornaram-se precursores das então recentes unidades de terapia intensiva (UTI) com o intuito de atender essencialmente a clientela vítima de trauma proveniente da II Guerra Mundial e da Guerra da Coreia, que anteriormente era alocada nas unidades de recuperação pós-anestésica e/ou pós-operatória (BARBOSA, 2013).

Ambientes estruturados para receber pacientes graves, as UTIs, se caracterizam por oferecerem assistência especializada, dispondo de tecnologia avançada e alta complexidade das técnicas executadas. As equipes que promovem a assistência intensiva desenvolvem ações ininterruptas com especialização avançada, subsidiadas por conhecimentos e suporte tecnológico em constantes e ágeis desenvolvimentos observados nesta área de atuação (SILVA; FERREIRA, 2009; DIAS *et al.*, 2010; VIANA, 2010).

A atuação das equipes de enfermagem imersas nesse cenário crítico acompanha as características do mesmo, exigindo maior cuidado na realização de procedimentos preliminarmente menos complexos como higiene oral, banho no leito e mudança de decúbito dentre outros, por oferecerem maior risco ao paciente, atrelado à ocorrência de desconexão dos equipamentos que momentaneamente sustentam suas funções vitais (SILVA; FERREIRA, 2009; DIAS *et al.*, 2010).

Ainda que se reconheçam as várias causas envolvidas no desenvolvimento das lesões por pressão, a técnica de mudança de decúbito atribuída primordialmente à equipe de enfermagem, deverá ter sua execução valorizada não somente por atuar preventivamente neste processo, mas também por prevenir a síndrome do desuso muscular, promover conforto e interferir no padrão respiratório do paciente com a otimização da relação ventilação/perfusão (MCCLOSKEY; BULECHEK, 2008; ASHURST, 1998; MOORE, 2002; MARKLEW, 2006; YEAW, 1996).

Considerando o perfil de gravidade e dependência dos pacientes internados nas UTIs, em sua maioria em ventilação mecânica, a mobilização no leito desempenha importante função no auxílio da drenagem de secreções das vias aéreas inferiores, facilitando a aspiração traqueal e auxiliando no desmame ventilatório ao promover a melhora da relação ventilação/perfusão pulmonar, diminuindo a resistência do trabalho muscular e contribuindo na redução da sensação de dispneia (ASHURST, 1998; YEAW, 1996; MOZACHIN, 2006).

Com estudos iniciados na década de 1970, o posicionamento do paciente com a face anterior do corpo para baixo, estando o abdome em contato com o leito e a cabeça lateralizada, denominado decúbito ventral, posição prona ou de bruços (DICKINSON, 2011), tem sido associado ao tratamento de injúrias pulmonares graves em adultos, nos quais há uma melhora de 70% a 80% na oxigenação, evidenciada pela mensuração da pressão arterial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) (PAIVA e BEPPU, 2005; KALLET, 2015).

Classificada como uma síndrome de inflamação e aumento da permeabilidade capilar pulmonar, a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) foi redefinida em 2012 por um consenso de especialistas excluindo termo Lesão Pulmonar Aguda, sendo denominada de Definição de Berlim. Nesta classificação a ênfase foi direcionada ao grau de hipoxemia: leve, moderada e grave, de acordo com a relação entre a pressão parcial de oxigênio no sangue (PaO<sub>2</sub>) e a fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>), considerando a pressão positiva expiratória final (BARBAS; ISOLA; CASER, 2014; RANIERI *et al.*, 2012).

No estudo de coorte multicêntrico internacional e prospectivo intitulado “*Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in Intensive Care Units in 50 countries*” de 2016, foram avaliados 29.144 pacientes internados em UTIs. Dentre estes, 3.022 pacientes (10,4%) preencheram os critérios clínicos para diagnóstico de SDRA e 2.377 pacientes apresentaram a instauração da doença nas primeiras 48 horas, necessitando de suporte ventilatório invasivo. Foram demonstradas taxas de incidência da SDRA nos países ocidentais entre 06% e 07% (BELLANI *et al.*, 2016).

Neste contexto o emprego de estratégias ventilatórias protetoras, é determinante para a redução das taxas de morbidade e aumento da sobrevida dos pacientes com SDRA (PAPAZIAN *et al.*, 2010). Contudo, nos pacientes com hipoxemia refratária às intervenções de ventilação mecânica ou com sinais de falência pulmonar (relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 100 mm/Hg), a ventilação em posição prona, que consiste no fornecimento de suporte ventilatório com o paciente deitado em decúbito ventral, deve ser empregada como estratégia terapêutica adicional para o tratamento da hipoxemia grave relacionada à SDRA (MATTHAY; WARE; ZIMMERMAN, 2012; SUD *et al.*, 2010).

A resposta fisiológica mais expressiva frente à pronação refere-se à melhora significativa da oxigenação, resultante da redução da atelectasia, da otimização da ventilação e perfusão alveolar, e redução dos gradientes gravitacionais em decorrência de mudanças estruturais do pulmão e diafragma (LLANES *et al.*, 2011).

Entretanto, a utilização do posicionamento no leito em prona como medida assistencial na abordagem aos pacientes com SDRA, tornou-se evidência definitiva somente em 2013 ao

ter seu efeito terapêutico descrito na publicação do estudo *Proning Severe ARDS Patients* (PROSEVA) no *New England Journal of Medicine* (GUERIN *et al.*, 2013; ROCHE-CAMPO; AGUIRRE-BERNEO; MANCEBO, 2011).

O PROSEVA traz à tona a indicação da posição prona precoce e prolongada em pacientes com formas graves de SDRA, resultando em redução pela metade da taxa de mortalidade quando comparada a posição supina. Em 28 dias, a mortalidade em posição prona foi de 16,0% versus a posição supina de 32,8%, em pacientes com SDRA grave (GUERIN *et al.*, 2013; ROCHE-CAMPO; AGUIRRE-BERNEO; MANCEBO, 2011). Diante destas evidências, devemos considerar o provável aumento na utilização da posição prona, sendo necessário analisar todos os aspectos que envolvem este procedimento, bem como seus potenciais riscos e complicações (PAIVA; BEPPU, 2009).

Em 1854, Florence Nightingale revolucionou a atenção hospitalar a partir da observação dos riscos para o paciente e da má higiene nos hospitais (MENDES JUNIOR, 2007). A ocorrência crescente de casos documentados de eventos adversos (EAs) no cuidado à saúde tem provocado um debate sobre a segurança do paciente em âmbito internacional (WHO, 2009).

Segurança do paciente é definida Organização Mundial de Saúde (OMS) como a redução do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde, ao mínimo necessário, sendo seu comprometimento de natureza estrutural ou funcional do corpo e/ou qualquer efeito dele advindo, incluindo doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo ser físico, social ou psicológico. Entende-se por incidente o evento ou circunstância que resulta ou poderia resultar em dano desnecessário ao paciente, como as circunstâncias relatadas, os quase erros (*near miss*), os incidentes sem danos e os incidentes com danos ao paciente conhecidos como EAs (WHO, 2009).

O Relatório do *Institute of Medicine (IOM)* intitulado *To Err is Human* publicado em 2000 foi resultante das pesquisas de revisões retrospectivas de prontuários realizadas em hospitais de Nova York, Utah e Colorado quanto à incidência de EAs, considerando a ocorrência destes ao prolongaram o tempo de permanência do paciente ou resultando em uma incapacidade presente no momento da alta. Cerca de 100 mil pessoas morreram em hospitais a cada ano vítimas de EAs nos Estados Unidos da América (EUA), conforme o mesmo relatório (BRASIL, 2014).

No Brasil, apesar de em 2002 ter sido estruturada a Rede Sentinela impulsionando o gerenciamento de risco tendo como pilares: busca ativa de EAs, notificação de EAs e uso racional das tecnologias em saúde, somente em 2013 o Ministério da Saúde instituiu o



Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), por meio da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, com o objetivo geral de contribuir para a qualificação do cuidado em saúde, em todos os estabelecimentos de Saúde do território nacional e estabelecendo a definição de termos como segurança do paciente, dano e evento adverso (BRASIL, 2014).

Considerando que a realização da pronação tem sido subutilizada e somente incorporada mais recentemente à prática assistencial de enfermagem intensivista, o que contribui para a pouca destreza e restrita padronização dos procedimentos inerentes a sua realização, emerge então, a necessidade de treinamento das equipes e uniformização das ações para reconhecer, mensurar e minimizar os riscos para ocorrência de EAs e otimizar os resultados terapêuticos da medida assistencial adotada (LUCENA; CROSSETTI, 2004; COIMBRA; SILVÉRIO, 2001).

Assim sendo, apresento como problema deste estudo a ausência de um instrumento sistematicamente estruturado, que subsidie a mensuração dos riscos para a ocorrência de EAs associados à pronação de pacientes adultos em estado crítico sob ventilação mecânica.

Diante da problemática apresentada, foram traçados os seguintes objetivos:

## 1.2. Objetivos

**Geral:** Desenvolver uma escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico.

### **Específicos:**

1. Identificar os EAs/complicações mais recorrentes descritos na literatura relacionados à pronação de pacientes adultos em estado crítico;
2. Construir a escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico;
3. Validar o conteúdo da escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico.

## 1.3. Justificativa e Relevância

Torna-se essencial aos enfermeiros que prestam assistência a pacientes críticos, conhecerem os efeitos na oxigenação sanguínea e na mecânica pulmonar resultantes da mudança de decúbito, e considerar a complexidade envolvida nesta técnica e em seus efeitos sobre a função pulmonar em vigência de suporte ventilatório mecânico (MARKLEW, 2006).

Pressupondo que os pacientes não devem sofrer danos que resultem do cuidado em saúde, a questão da segurança do paciente assumiu destaque expressivo nas ações de melhoria de qualidade em vários países, tendo sido criada pela Organização Mundial de Saúde (OMS)

em 2004 a *World Alliance for Patient Safety* para prever a organização dos conceitos e definições sobre segurança do paciente, e propor medidas para redução dos riscos e mitigação dos EAs (BRASIL, 2014).

Desta forma, faz-se imperiosa a construção de uma escala para mensuração dos riscos para pronação de pacientes críticos, com vistas a identificar e reduzir as complicações preveníveis associadas ao procedimento; além de fomentar a disseminação da técnica por meio de uma proposta segura de realização da mesma, otimizando seus benefícios.

## **2. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

Pesquisa desenvolvida tipo estudo metodológico.

O desenvolvimento, validação e avaliação de instrumentos de coleta de dados, bem como de escalas ou técnicas sobre conceitos/fenômenos da enfermagem, são abordados pela pesquisa do tipo metodológica. As quatro etapas abordadas usualmente por este tipo de metodologia são: definição do conceito ou comportamento a ser medido, elaboração dos itens do instrumento, desenvolvimento das instruções para os usuários e o teste de confiabilidade e da validade do instrumento de medidas (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2006).

O elevado rigor na condução de investigações por meio do desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa, é atribuído aos estudos metodológicos (LIMA, 2011).

### **2.1. Etapas da Pesquisa**

A construção da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico, produção técnica deste estudo, foi realizada em três etapas:

- Etapa 01: Revisão Integrativa de Literatura - Recorrência de EAs/complicações associadas à pronação de pacientes adultos em estado crítico, conforme Mendes, Silveira e Galvão (2008).
- Etapa 02: Construção da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico.

O instrumento de segurança intitulado de Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico foi construído contemplando as categorias dos EAs estabelecidas, conforme recorrência dos mesmos.

- Etapa 03: Validação de conteúdo da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico.

A validação de conteúdo da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico utilizou o método Delphi que prevê a análise e consenso de especialistas no assunto abordado pelo instrumento (MARQUES; FREITAS, 2018).

### **2.2. Aspectos Éticos**

Este estudo foi desenvolvido de acordo com os preceitos éticos estabelecidos na Resolução 466/12 da Comissão Nacional de ética em Pesquisa (CONEP). Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição proponente (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO), número do Parecer: 2.319.199 (Anexo 1). Só foram

inseridos no estudo os participantes que assentiram sua participação por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice 3).

Consideram-se mínimos os riscos apresentados pelo estudo, associados ao possível constrangimento apresentado pelos participantes ao responder sobre seus conhecimentos acerca da temática em foco.

Se configura como benefício deste estudo a proposta de construir um instrumento de segurança que determine ações assistenciais preventivas e reativas de enfermagem para contemplar a ocorrência de possíveis incidentes atrelados à técnica de pronar pacientes, com vistas a reduzir os riscos associados ao procedimento e fomentar a disseminação da técnica por meio de uma proposta segura de realização da mesma, otimizando seus benefícios. Contudo não apresentará, necessariamente, benefício direto aos participantes.

### **2.3. Produtos da Pesquisa**

Os produtos elaborados a partir da análise dos dados obtidos serão três, destes, dois serão sistematizados em forma de artigo e um será um desenvolvimento de técnica processual (produto 03).

- Produto 01: Artigo intitulado - Pronação de pacientes críticos: recorrência de eventos adversos e complicações.
- Produto 02: Artigo intitulado – Construção e Validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico.
- Produto 03: Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico.

O produto 01 discute a recorrência dos eventos adversos/complicações associados à posição prona nos pacientes adultos em estado crítico descritos na literatura para atendimento do primeiro objetivo específico desta pesquisa. Pretende-se que após a qualificação deste estudo, este artigo seja submetido para apreciação e publicação em periódico de caráter abrangente ao tema.

O produto 02 apresenta a descrição das etapas de construção e validação do conteúdo da escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico para atendimento dos objetivos específicos dois e três desta pesquisa. Pretende-se que após a qualificação deste estudo, este artigo seja submetido para apreciação e publicação em periódico de caráter abrangente ao tema.

O produto 03 apresenta a Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico validada.

### 3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

#### 3.1. Produto 01. Artigo

##### **Pronação de pacientes críticos: recorrência de eventos adversos e complicações**

#### **INTRODUÇÃO**

As unidades de terapia intensiva (UTIs) são caracterizadas como ambientes estruturados para prestação de assistência especializada para pacientes graves, dispendo de tecnologia avançada e alta complexidade nas técnicas executadas. As equipes que atuam nas UTIs respondem pela promoção da assistência intensiva desenvolvendo ações ininterruptas com elevada especialização, sendo subsidiadas por conhecimentos e suporte tecnológico constantemente em desenvolvimento<sup>[1,2,3]</sup>.

A mobilização no leito dos pacientes sob ventilação mecânica desempenha importante função no auxílio da drenagem de secreções das vias aéreas inferiores, facilitando a aspiração traqueal e auxiliando no desmame ventilatório ao promover a otimização da relação ventilação/perfusão pulmonar, diminuindo a resistência do trabalho muscular e contribuindo na redução da sensação de dispneia<sup>[4,5,6]</sup>.

Desta forma, o conhecimento dos enfermeiros que prestam assistência a pacientes críticos, é essencial para no tocante aos efeitos na oxigenação sanguínea e na mecânica pulmonar resultantes da mudança de decúbito, considerando a complexidade envolvida nesta técnica e em seus efeitos sobre a função pulmonar em regime de suporte ventilatório mecânico<sup>7</sup>.

Com estudos iniciados na década de 1970, a posição prona, posicionamento do paciente com a face anterior do corpo para baixo, estando o abdome em contato com o leito e a cabeça lateralizada é denominada decúbito ventral, posição prona ou de bruços<sup>[8]</sup>, promove re-expansão da atelectasia induzida pela gravidade e a redistribuição da ventilação alveolar em pacientes em ventilação mecânica<sup>[9]</sup>, otimizando a oxigenação, diretamente associada ao aumento da pressão transpulmonar nas áreas dorsais do pulmão sendo, desta forma, considera sua utilização em pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) grave com necessidade de parâmetros ventilatórios elevados<sup>[10,11,12]</sup>.

Classificada como uma síndrome de inflamação e aumento da permeabilidade capilar pulmonar, a SDRA foi redefinida por um consenso de especialistas sendo excluído o termo Lesão Pulmonar Aguda. Intitula como Definição de Berlim, enfatiza a classificação no grau de hipoxemia: leve, moderada e grave, por meio da avaliação da relação entre a pressão parcial de oxigênio no sangue ( $\text{PaO}_2$ ) e a fração inspirada de oxigênio ( $\text{FiO}_2$ )<sup>[13,14]</sup>.

A publicação do estudo *Proning Severe ARDS Patients* (PROSEVA) no *New England Journal of Medicine* apresentou como evidência científica a utilização do posicionamento no leito em prona como medida assistencial na abordagem aos pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA)<sup>[9,15]</sup>.

Ao descrever os efeitos terapêuticos da pronação, o PROSEVA traz à tona a indicação deste posicionamento de forma precoce e prolongada em pacientes com formas graves de SDRA, mediante a redução pela metade da taxa de mortalidade quando comparada a posição supina conforme resultados apresentados pelo estudo. Em 28 dias, a mortalidade em posição prona foi de 16,0% versus a posição supina de 32,8%, em pacientes com SDRA grave<sup>[9,15]</sup>.

O possível aumento na utilização da posição prona deve ser considerado tendo em vista as evidências divulgadas, sendo necessário analisar todos os aspectos que envolvem este procedimento, bem como seus potenciais riscos e complicações<sup>[16]</sup>.

No ano 2000 o *Institute of Medicine (IOM)* publica o relatório *To Err is Human* resultante das pesquisas de revisões retrospectivas de prontuários quanto à incidência de eventos adversos (EAS), definidos como os danos causados pelo cuidado à saúde e não pela doença de base, que prolongaram o tempo de permanência do paciente ou resultaram em uma incapacidade presente no momento da alta, nos hospitais de Nova York, Utah e Colorado. O mesmo relatório estima que aproximadamente 100 mil pessoas morreram em hospitais a cada ano vítimas de EAs nos Estados Unidos da América (EUA)<sup>[17]</sup>.

Considerando que os danos causados ao paciente resultantes do cuidado em saúde devem ser coibidos, vários países têm promovido expressivas ações para melhoria da qualidade assistencial, destacando a questão da segurança do paciente. Criada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2004, a *World Alliance for Patient Safety* tem se responsabilizado pela organização dos conceitos e definições sobre segurança do paciente e propor medidas para redução dos riscos e mitigação dos EAs<sup>[17]</sup>.

A definição de segurança do paciente elaborada pela OMS é centrada na redução do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde, ao mínimo necessário, sendo seu comprometimento de natureza estrutural ou funcional do corpo e/ou qualquer efeito dele advindo, incluindo doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo ser físico, social ou psicológico. Incidentes são definidos como os eventos ou circunstâncias que resultaram ou poderiam resultar em dano desnecessário ao paciente, como as circunstâncias relatadas anteriormente, os quase erros (*near miss*), os incidentes sem danos e os incidentes com dano ao paciente – EAs<sup>[18]</sup>.

No Brasil, a rede Sentinela foi estruturada em 2002 impulsionando as ações de gerenciamento de risco tendo como pilares: busca ativa de EAs, notificação de EAs e uso racional das tecnologias em saúde. Seguindo o movimento internacional para implantação da cultura de Segurança do paciente, o Ministério da Saúde instituiu em o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), por meio da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril, objetivando contribuir para a qualificação do cuidado em saúde, em todos os estabelecimentos de Saúde do território nacional e estabelecendo a definição de termos como segurança do paciente, dano e evento adverso<sup>[17]</sup>.

Pode-se inferir que urge a necessidade de treinamento das equipes e uniformização das ações para minimizar a ocorrência de EAs e otimizar os resultados terapêuticos da pronação, se considerarmos que este procedimento tem sido subutilizado e sua recente incorporação a pratica assistencial de enfermagem intensivista, colaboram para a pouca destreza e restrita padronização do mesmo<sup>[19,20]</sup>.

Deste modo, este estudo objetiva identificar os EAs/complicações mais recorrentes descritos na literatura, relacionados ao paciente crítico adulto pronado, a fim de disponibilizar subsídios para estratégias que promovam a prevenção dos EAs associados à posição prona, direcionadas aos pacientes críticos.

## **METODOLOGIA**

A revisão integrativa seguiu as etapas descritas<sup>21</sup>:Q

- Primeira etapa: eleição da temática e elaboração da questão de pesquisa para direcionar a revisão integrativa.
- Segunda etapa: determinação dos critérios para inclusão e exclusão para a busca das publicações.
- Terceira etapa: estratificação dos estudos conforme definição das informações buscadas na revisão.
- Quarta etapa: análise dos estudos selecionados na revisão integrativa
- Quinta etapa: interpretação dos resultados
- Sexta etapa: exposição do conteúdo obtido na revisão.

A identificação dos EAs/complicações mais recorrentes associados à posição prona em pacientes críticos e em estado crítico. A estratégia PICO<sup>[22]</sup> foi empregada para a eleição dos descritores, palavras chave e na construção da pergunta de pesquisa que norteou a busca bibliográfica, sendo seus elementos representados pelo acrônimo para: Paciente, Intervenção, Comparação e "*Outcomes*" (desfecho) da seguinte forma:

- P – paciente crítico;
- I – posição prona;
- C - posição supina;
- O – EAs/complicações.

Tendo como base esses elementos a pergunta de pesquisa é: Quais os EAs/complicações mais recorrentes em pacientes críticos submetidos à posição prona?

A busca de artigos foi realizada nas bases de dados "PubMed" LILACS e Google Acadêmico, acessadas pelo portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no período de maio a junho de 2018. Para a pesquisa no LILACS e Google Acadêmico foram utilizados os *Descritores em Ciências da Saúde* (DECS) e do *Medical Subject Headings* (MeSH): decúbito ventral, cuidados de enfermagem, cuidados críticos, segurança do paciente e risco; e como palavras-chave: EAs e complicações. No "PubMed" os descritores eleitos foram: *prone position, nursing care, critical care, patient safety e risk*; e como palavras-chave: *adverse events e complications*. O descritor decúbito ventral/prone positions foi o único utilizado de forma isolada, por serem os demais termos de grande abrangência. Desta forma, os descritores cuidados de enfermagem/nursing care, cuidados críticos/critical care, segurança do paciente/*patient safety*, risco/*risk*, bem como as palavras-chave EAs/*adverse events* e complicações/*complications*, foram combinados inicialmente com o descritor decúbito ventral/prone position e posteriormente conjugados entre eles, por meio do operador booleano. Utilizaram-se aspas para palavras compostas.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos de acesso gratuito disponíveis na íntegra nas bases de dados citadas; publicação no período entre 2013 e 2018; limite humano; público adulto; publicados nos idiomas: português, inglês e espanhol. O corte temporal a partir de 2013 se justifica pela publicação do Estudo PROSEVA de abrangência internacional e da Resolução do Ministério da Saúde que formaliza a implantação do Programa nacional de Segurança do Paciente em âmbito nacional, que corroboram para o aprofundamento da temática e propagação dos benefícios desta técnica. Na exclusão dos artigos os critérios utilizados foram: os que abordavam isoladamente o tema relacionado à posição prona, ou esta intervenção realizada em crianças e adolescentes, conforme o Quadro 01.



**Quadro 01 – Identificação dos artigos por meio de busca nas bases de dados (LILACS, PUBMED e Google Acadêmico), referente ao ano 2013 a 2018.**

DESCRITOR	LILACS			PUB MED			Google Acadêmico		
	TOTAL	CRIT INCL	RESUMO	TOTAL	CRIT INCL	RESUMO	TOTAL	CRIT INCL	RESUMO
DECÚBITO VENTRAL /PRONE POSITION	109	16	0	5.500	178	4	2.710	85	3
DECUBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND CUIDADOS DE ENFERMAGEM/ NURSING CARE	3	0	0	11	6	3	124	64	3
DECÚBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND CUIDADOS CRÍTICOS/CRITICAL CARE	1	1	0	244	15	1	30	22	2
DECÚBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND SEGURANÇA DO PACIENTE/ PATIENT SAFETY	1	0	0	25	8	0	82	48	2
DECÚBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND RISCO/RISK	16	4	0	863	50	2	784	337	3
DECÚBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND EAS/ADVERSE EVENTS	1	1	1	29	6	1	104	63	3
DECÚBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND COMPLICAÇÕES/ COMPLICATIONS	16	3	0	1136	71	2	551	259	5
DECUBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND CUIDADOS DE ENFERMAGEM/ NURSING CARE AND CUIDADOS CRÍTICOS/CRITICAL CARE	0	0	0	37	0	0	21	15	1
DECUBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND CUIDADOS DE ENFERMAGEM/ NURSING CARE AND CUIDADOS CRÍTICOS/CRITICAL CARE AND SEGURANÇA DO PACIENTE/ PATIENT SAFETY	0	0	0	8	0	0	13	9	0
DECUBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND CUIDADOS DE ENFERMAGEM/ NURSING CARE AND CUIDADOS CRÍTICOS/CRITICAL CARE AND SEGURANÇA DO PACIENTE /PATIENT SAFETY AND RISCO/RISK	0	0	0	3	0	0	13	9	0
DECUBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND CUIDADOS DE ENFERMAGEM/ NURSING CARE AND	0	0	0	0	0	0	7	4	0

CUIDADOS CRÍTICOS/CRITICAL CARE AND SEGURANÇA DO PACIENTE/ PATIENT SAFETY AND RISCO/RISK AND EAS/ADVERSE EVENTS									
DECUBITO VENTRAL /PRONE POSITION AND CUIDADOS DE ENFERMAGEM/ NURSING CARE AND CUIDADOS CRÍTICOS/CRITICAL CARE AND SEGURANÇA DO PACIENTE/ PATIENT SAFETY AND RISCO/RISK AND EAS/ADVERSE EVENTS AND COMPLICAÇÕES/ COMPLICATIONS	0	0	0	0	0	0	7	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>7.856</b>	<b>334</b>	<b>13</b>	<b>4.446</b>	<b>919</b>	<b>22</b>

Fonte: próprio autor

A seleção primária aconteceu através da análise dos títulos e resumos dos artigos, considerando os critérios de inclusão e exclusão definidos.

Para interpretação dos dados e atendimento do objetivo desta revisão, foram identificados os núcleos de sentido de cada publicação referentes aos EAs/complicações mais recorrentes associados à posição prona.

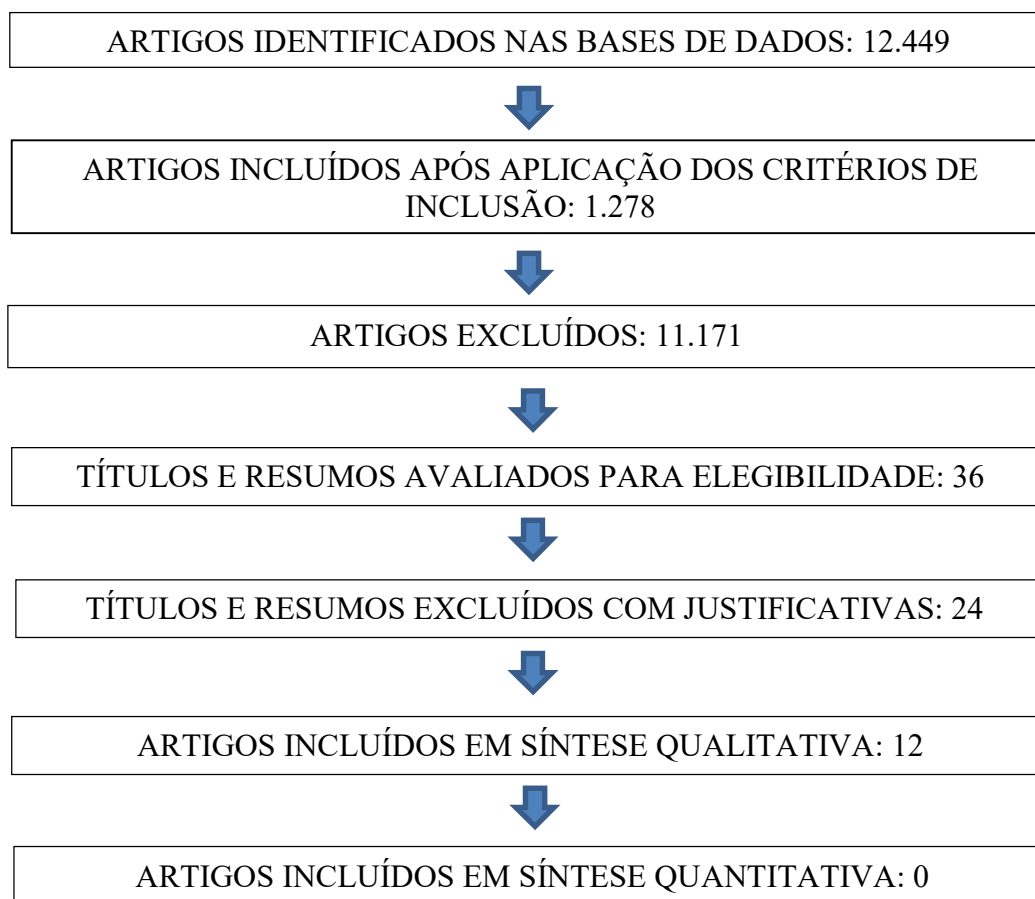
A exposição das informações obtidas foi organizada com os seguintes dados: título do artigo, ano da publicação, revista publicada, objetivo do estudo, núcleos de sentido e nível de evidência científica. A análise dos núcleos de sentido serviu de base para o uso do recurso estatístico da frequência simples, e posterior discussão dos dados obtidos. Para estratificação dos níveis de evidência foi utilizado o seguinte sistema de classificação: Nível 01: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; Nível 02: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; Nível 03: evidências de estudos quase-experimentais; Nível 04: evidências de estudos descritivos (não-experimentais) ou com abordagem qualitativa; Nível 05: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência<sup>23</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a leitura dos resumos, elegeram-se 36 estudos. A adequação dos trabalhos ao objetivo do estudo foi verificada através da leitura criteriosa das publicações selecionadas na íntegra, tendo como resultado os 12 artigos incluídos neste estudo. Para melhor visualização

deste processo, foi elaborado um fluxograma objetivando apresentar as etapas para seleção dos artigos elencados para a revisão - Figura 01.

**Figura 01 - Fluxograma de demonstração da identificação dos artigos (2013 a 2018,) com base nos critérios de inclusão e exclusão, catalogados para a presente revisão.**



Fonte: próprio autor

Dos 12 artigos que respondiam a pergunta de pesquisa do estudo, cinco artigos foram publicados em língua portuguesa, um em língua espanhola e 21 em língua inglesa. A base de dados mais utilizada durante a busca foi o PUBMED, com 58,3% (07) dos artigos encontrados, seguido da base Google Acadêmico 41,7% (05). Na base de dados LILACS foi selecionado somente um artigo, que não foi considerado no percentual, pois o mesmo consta na relação contabilizada da base PUBMED.

Em relação ao ano de publicação dos artigos, verificou-se que 8,3% (01) foram publicados em 2013; 16,7% (02) dos artigos foram publicados em 2014; 33,4% (04) das publicações ocorreram em 2015; 25% (03) das publicações ocorreram em 2016; 8,33% (01) são do ano de 2017 e; 8,33% (01) das publicações ocorreram no ano de 2018.

No que se refere à classificação dos artigos quanto ao nível de evidência científica, 91,7% (11) foram classificados como nível 04 – evidências de estudos descritivos (não experimentais) ou com abordagem qualitativa; e 8,3% (01) considerado como nível de evidência 01 – evidências resultantes de meta – análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados.

Quanto ao tipo de abordagem na pesquisa, os doze artigos utilizaram o método qualitativo.

As informações dos artigos selecionados foram demonstradas no Quadro 02.

**Quadro 02 – Identificação dos artigos selecionados com base no título, ano da publicação, revista publicada, objetivo do estudo, núcleos de sentido e nível de evidência científica (2013 a 2018)**

<b>Título do artigo</b>	<b>Ano</b>	<b>Revista Publicada</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Núcleo de Sentido</b>	<b>Nível de Evidência</b>
Boas práticas da manobra de prona à beira do leito: construção de um protocolo de cuidados	2016	Rev. Assoc. Med. Bras.	Revisitar as evidências atuais, discutir e propor a construção de um protocolo de cuidados para esses pacientes em posição prona.	A incidência de complicações é baixa, em 3 por 1.000 pacientes /dia. Lesões por pressão, pneumonia associada à ventilação mecânica e obstrução ou desposicionamento do tubo endotraqueal são os mais comuns. Estudos relatam que a extubação acidental é um evento raro (0% a 2,4%). As complicações podem ser minimizadas ou evitadas com acompanhamento e bom atendimento. Complicações relacionadas à posição: lesões por pressão do rosto, peito e joelho; edema facial e torácico; lesão do plexo braquial; deiscência de ferida cirúrgica; intolerância alimentar e falta de fluxo do cateter de hemodiálise. Complicações relacionadas ao TET: extubação acidental; intubação seletiva; deslocamento e obstrução do tubo endotraqueal. Complicações relacionadas com acessos: remoção do cateter de hemodiálise e outros cateteres, como os enterais e vesicais.	04
Complications of Prone Positioning During Extracorporeal	2016	Respiratory Care	O objetivo desta revisão é realizar uma análise sistemática das	Dois estudos relataram sangramento no local da cânula. Em um estudo foi relatado sangramento	04

Membrane Oxygenation for Respiratory Failure: A Systematic Review			complicações relatadas com posicionamento prona e ECMO na população adulta e relatar brevemente os resultados dos pacientes nos estudos.	pelo tubo em 13,5% das manobras de posicionamento em prona Dos dois estudos que relataram instabilidade hemodinâmica durante as manobras de posicionamento em prona, poucos episódios hemodinâmicos foram relatados. Os autores que relataram efeitos adversos afirmaram que os episódios foram rápidos e revertidos com sucesso.	
Efecto de la ventilación mecánica en posición prona en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. Una revisión sistemática y metanálisis	2015	Medicina Intensiva	Avaliar se a ventilação em prona reduz o risco de mortalidade em pacientes adultos com síndrome do desconforto respiratório agudo versus ventilação supina.	Os efeitos adversos associados à pronação foram o desenvolvimento de lesões de pressão e obstrução do tubo endotraqueal.	01
Prone position in patients with acute respiratory distress syndrome	2016	Rev. Bras. Ter. Intensiva	Revisão narrativa com o objetivo de descobrir as evidências disponíveis relacionadas à implementação da posição prona, alterações produzidas no sistema respiratório devido à aplicação desta manobra e seu impacto na mortalidade, e sugerir as diretrizes para a tomada de decisões.	A ventilação na posição prona aumentou o risco de lesão por pressão, obstrução e remoção acidental do tubo endotraqueal.	04
Administration of enteral nutrition to adult patients in the prone position	2015	Intensive and Critical Care Nursing	Examinar a segurança e a eficácia da administração de nutrição enteral (NE) a pacientes em decúbito ventral.	Conclui-se que existem evidências limitadas que comprovam a segurança e tolerabilidade da NE administrada aos pacientes na posição prona; no entanto, a evidência mínima disponível não sugere um aumento substancial nas complicações quando comparada à NE administrada no posicionamento supino. O monitoramento da tolerância à nutrição enteral é recomendado para pacientes em decúbito ventral. Estratégias para aumentar a tolerância da	04

				NE para pacientes em decúbito dorsal, como elevação da cabeceira do leito, alimentação intestinal e uso de um agente procinético, também podem aumentar a tolerância NE para pacientes em decúbito ventral.	
Prone Positioning of Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome	2015	Critical Care Nurse	Editorial de apresentação da utilização da posição prona em pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo	Pacientes em posição prona têm risco de muitas complicações. Essas complicações incluem, mas não estão limitadas a EAs das vias aéreas, deslocamento do tubo endotraqueal, intubação seletiva ou extubação acidental, lesões por pressão ou edema facial e deslocamento de cateteres ou tubos. A instabilidade hemodinâmica, o agravamento das trocas gasosas, a intolerância dos pacientes devido à sedação inadequada, arritmia cardíaca e nutrição enteral inadequada também podem ocorrer. Como mencionado anteriormente, podem ocorrer edema facial, orbital e ocular, lesão de nervos periféricos, necrose de pele, ulceração de córnea e deiscência de ferida abdominal.	04
Prone ventilation in acute respiratory distress syndrome.	2014	European Respiratory Review	Discutir a racionalidade do posicionamento em prona em pacientes com LPA / SDRA; a evidência de seu uso com base em análise experimental; e as limitações de seu uso, bem como o lugar atual de posicionamento em prona no manejo de pacientes com LPA / SDRA.	O procedimento de posicionamento em prona expõe à sérias complicações, em especial as relacionadas às vias aéreas, como o deslocamento do tubo endotraqueal (intubação do tronco principal ou extubação não programada), torção do tubo endotraqueal e torção do acesso vascular ou remoção. Nesse estudo, como em outros, a taxa de complicações foi significativamente maior no grupo pronado em comparação ao grupo supino. No entanto, a mortalidade não foi maior no grupo em posição prona.	04

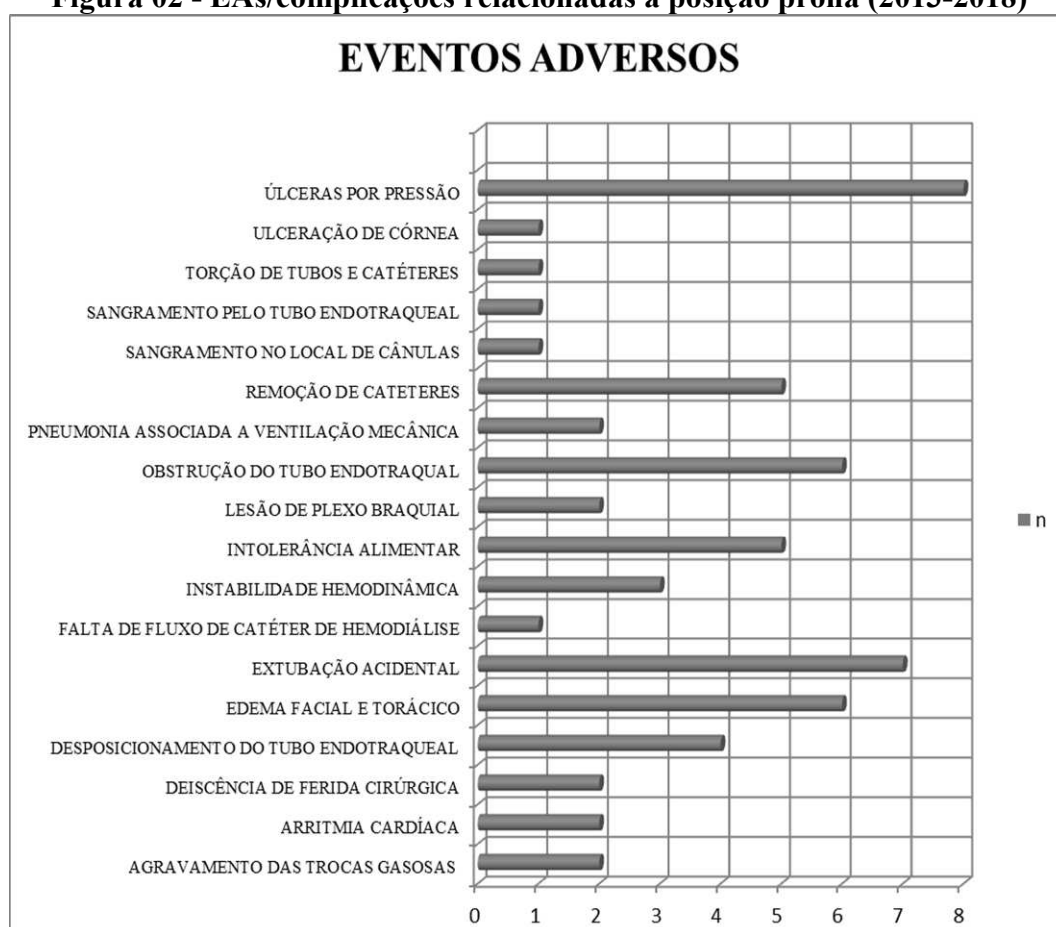
Posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo: assistência de enfermagem	2013	Rev. Enf. UFPE on line	Analisar o conhecimento dos enfermeiros acerca da assistência de enfermagem ao paciente com diagnóstico de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo em posição PRONA. Elaborar um instrumento clínico de apoio a assistência de enfermagem ao paciente em posição prona.	A equipe de enfermagem deve estar treinada e capacitada quanto aos cuidados ao paciente em posição prona, a fim de evitar complicações, como a extubação acidental, edema facial, lesões cutâneas, dificuldade com a alimentação enteral, obstrução das vias aéreas, deslocamento do cateter venoso central, dentre outras	04
Cheklíst da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona	2017	Ver. Bras. Ter. Intensiva	Construir e implementar um instrumento (checklist) para melhoria do cuidado na manobra prona.	A manobra não é isenta de riscos. A incidência de complicações é pequena (em torno de três por mil pacientes/dias), mas quando ocorrem podem ser fatais, como nos casos de extubação e avulsão de cateter central. As complicações mais comuns são as lesões de pressão, a pneumonia associada à ventilação mecânica e a obstrução, ou decanulação, do tubo endotraqueal. O evento fatal mais grave que é a extubação acidental, que é um evento raro (zero a 2,4%).	04
Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I	2014	Rev. Bras. Ter. Intensiva.	Revisar a literatura e preparar recomendações sobre ventilação mecânica objetivando oferecer aos associados um documento orientador das melhores práticas da ventilação mecânica na beira do leito, baseado nas evidências existentes, sobre os 29 subtemas selecionados como mais relevantes no assunto.	Sinais atribuídos à posição prona, de sofrimento cutâneo ou outro órgão; dessaturação <90% mantida após 10 minutos da rotação; parada cardiorrespiratória (PCR), piora hemodinâmica grave, arritmias malignas ou suspeita de deslocamento da prótese ventilatória.	04
Síndrome do desconforto respiratório do adulto (SDRA) - ventilação mecânica na posição prona: revisão de	2015	REVISTA INSPIRAR	Fazer uma revisão bibliográfica sobre o emprego da posição PRONA em pacientes portadores da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo	Um ponto negativo para administração desta posição é o manejo dos pacientes, sendo necessária uma equipe interdisciplinar treinada e capacitada quanto aos cuidados deste paciente,	04

bibliografia			(SDRA), que estão sob ventilação mecânica, tentando estabelecer evidências científicas que justifiquem a sua utilização.	a fim de evitar complicações, como a extubação acidental, edema facial, lesões cutâneas, dificuldade com a alimentação enteral, obstrução das vias aéreas, deslocamento do cateter venoso central, dentre outras complicações.	
O uso da ventilação mecânica e terapia adjuvante em pacientes portadores da síndrome de angústia respiratória aguda (sara): uma revisão integrativa	2018	Cadernos de Graduação	Agregar dado sobre o uso da VMI e sobre a terapia adjuvante em portadores de SARA.	Complicações mais frequentes foram lesões por pressão e edema facial.	04

Fonte: próprio autor

A avaliação dos os 12 artigos elencados, apontou os 18 EAs mais comuns por meio da delimitação dos núcleos de sentido destas publicações, conforme Figura 02.

**Figura 02 - EAs/complicações relacionadas à posição prona (2013-2018)**



Fonte: próprio autor



Para discussão, os EAs/complicações foram agrupados em seis categorias, sendo elas: complicações associadas à ventilação; complicações cardiovasculares; estabilidade e manutenção de tubos, drenos e cateteres; integridade da pele e mucosas prejudicada; complicações relacionadas ao suporte nutricional e complicações associadas ao sistema nervoso periférico apresentadas no Quadro 03.

**Quadro 03 – Categorias relacionadas aos EAs/complicações extraídos dos estudos selecionados (2013-2018)**

CATEGORIAS	EVENTOS ADVERSOS	n	ARTIGOS*
Complicações associadas à ventilação mecânica (n=11)	Agravamento das trocas gasosas	2	29,33
	Obstrução do tubo endotraqueal	6	24,26,27,31,32,34
	Pneumonia associada a ventilação mecânica	2	24,32,
	Sangramento pelo tubo endotraqueal	1	25
Complicações cardiovasculares (n= 5)	Arritmia cardíaca	2	29,33
	Instabilidade hemodinâmica	3	25,29,33
Estabilidade de tubos e cateteres (n=19)	Desposicionamento do tubo endotraqueal	4	24,29,30,33
	Extubação acidental	7	24,27,29,30,31,32,34
	Falta de fluxo de cateter de hemodiálise	1	24
	Remoção de cateteres	5	24,29,30,31,32
	Sangramento no local de cânulas	1	25
	Torção de tubos e cateteres	1	30
Integridade da pele e mucosas prejudicada (n=17)	Deiscência de ferida cirúrgica	2	24,29
	Edema facial e torácico	5	24,29,31,34,35
	Ulceração de córnea	1	29
	Lesões por pressão	9	24,26,27,29,31,32,33,34,35
Complicações associadas ao suporte nutricional (n=5)	Intolerância alimentar	5	24,28,29,31,34
Complicações associadas ao sistema nervoso periférico (n=2)	Lesão de plexo braquial	2	24,29

Fonte: próprio autor

n= número de artigos em que cada evento adverso associado a pronação é descrito.

n total= somatório do número de artigos em que cada evento adverso é descrito, conforme afinidade.

\*a numeração identifica os artigos reportados nas referências Vancouver.

### Complicações associadas à ventilação

As complicações relacionadas à ventilação desencadeadas pela pronação de pacientes críticos se manifestam principalmente como casos de pneumonia associada à ventilação mecânica e obstrução do tubo orotraqueal (TOT)<sup>[24,26,27,31,32,34]</sup>. O agravamento das trocas gasosas e a dessaturação para valores menores que 90% mantida após 10 minutos do posicionamento são desfechos negativos ocasionados pela pronação e podem estar associados a níveis superficiais de sedação<sup>[29,33]</sup>. Porém apesar do procedimento de posicionamento em prona expor a clientela à sérias complicações<sup>[30]</sup>, a capacitação e treinamento da equipe

transdisciplinar são enfatizados como estratégias para evitar a ocorrência de EAs, como o sangramento pelo TOT<sup>[34]</sup>.

### **Complicações cardiovasculares**

A realização da manobra de pronação é descrita como fator precipitante para complicações cardiovasculares com grande potencial de malignidade, incluindo instabilidade hemodinâmica, agravamento hemodinâmico, arritmias cardíacas e parada cardiorrespiratória. A ocorrência destes episódios cardiovasculares indesejáveis pode estar associada a estados inadequados de sedação, conforme preconizado para realização da técnica, e apesar da gravidade apresentam significativa probabilidade de reversão frente à intervenção ágil por meio de medidas assistenciais indicadas<sup>[25,29,33]</sup>.

### **Estabilidade e patência de tubos e cateteres**

As complicações relacionadas à permanência e funcionalidade de tubos e cateteres foram abordadas por 67% dos estudos. Considerado como o acontecimento com maior grau de fatalidade, a extubação acidental é rara, variando sua ocorrência entre zero a 2,4%<sup>32</sup>. Os demais eventos se referem ao desposicionamento e/ou torção do TOT, intubação seletiva, remoção e/ou torção de cateteres como os enterais, vesicais e vasculares; e falta de fluxo do cateter de hemodiálise<sup>[24,27,29,30,31,32,33,34]</sup>.

Concluiu-se que a taxa de complicações foi significativamente maior no grupo submetido à prona em comparação ao grupo mantido em supina. Entretanto quanto à mortalidade não houve preponderância no grupo em posição prona<sup>30</sup>. Neste contexto a capacidade técnico-científica da equipe de enfermagem se destaca como diferencial na minimização destes eventos<sup>[31]</sup>.

### **Integridade da pele e mucosas prejudicada**

Os eventos que comprometem a integridade da pele e mucosas estão entre os de maior incidência dentre as complicações associadas à pronação de pacientes críticos<sup>[35]</sup>. O edema facial e a lesões por pressão em rosto, tórax e joelhos são os mais presentes. Porém essa categoria não se restringe somente as alterações mencionadas, mas também contempla o edema torácico e ocular, a deiscência de ferida cirúrgica e a ulceração de córnea<sup>[24,26,27,29,31,32,34,35]</sup>. Ainda assim, estes eventos em sua fase aguda determinam menor malignidade frente aos contidos nas categorias anteriormente descritas<sup>[24]</sup>.

### **Complicações associadas ao suporte nutricional**

Intolerância alimentar e dificuldade com a nutrição enteral (NE) dos pacientes pronados são descritas com as complicações relacionadas ao suporte nutricional de pacientes pronados<sup>[24,29,31,34]</sup>. As recomendações indicadas para o manejo destes eventos compreendem o monitoramento da tolerância à nutrição e a adoção de medidas como a elevação da cabeceira do leito e administração de um agente procinético. A segurança quanto à tolerabilidade da NE em vigência de pronação possui poucas evidências comprovadas, entretanto as evidências disponíveis não apontam para o aumento significativo das complicações associadas a NE em posição prona, quando comparada às observadas em posição supina<sup>[28]</sup>.

### **Complicações associadas ao sistema nervoso periférico**

O menor percentual de EAs elencados se refere às complicações associadas ao sistema nervoso periférico, descritas somente em dois estudos da seleção elencada pela revisão. As lesões de nervos periféricos e do plexo braquial são os acometimentos resultantes das técnicas empregadas para a manipulação das estruturas corpórea na realização da manobra e do posicionamento no leito durante a submissão do paciente à posição prona<sup>[24,29]</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Os EAs/complicações associados à pronação de pacientes críticos adultos apresentam baixa incidência, aproximadamente 3.000 pacientes /dia<sup>[32]</sup> e envolvem intercorrências clínicas e comprometimento de dispositivos de suporte terapêutico, em diferentes níveis de gravidade.

As complicações quanto às categorias: “estabilidade e patência de tubos e cateteres” e “integridade de pele e mucosas” foram as mais recorrentes, sendo os EAs descritos na categoria “estabilidade e patência de tubos e cateteres” o de maior potencial de risco em sua fase aguda. Os eventos com maior potencial de fatalidade envolvem as “complicações cardiovasculares” e os episódios de extubação acidental do grupo que trata da “estabilidade e patência de tubos e cateteres”.

Em contraponto aos benefícios ventilatórios proporcionados aos pacientes com SDRA, o posicionamento em prona tem como limitação a necessidade da habilitação das equipes nas práticas de assistência a esta clientela, para efetiva redução da ocorrência de complicações. Portanto, a estratégia de treinamento das equipes e padronização das ações deve ser adotada para mitigação dos riscos e otimização dos resultados terapêuticos da técnica de pronação.

Por fim, os dados referentes aos eventos adversos relacionados à pronação em pacientes adultos em estado crítico, carece de discussão em novas pesquisas, uma vez que, é amplamente reportado na literatura, mas não é aprofundado em pesquisas na área da Enfermagem.

## FINANCIAMENTO

Este artigo recebeu fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ (Edital FAPERJ N° 22/2016- Apoio Emergencial para os Programas e Cursos de Pós-graduação Stricto Sensu do Estado do Rio de Janeiro).

## REFERÊNCIAS

- 1- Silva RC, Ferreira MA. Representações sociais dos enfermeiros sobre a tecnologia no ambiente da terapia intensiva. *Texto Contexto Enferm.* Florianópolis, 2009 Jul-Set; [acesso em 2017 jun 05];18(3): 489-97. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v18n3/a12v18n3>.
- 2- Dias GT, Souza JS, Barçante TA, Franco LMC. Humanization of health assistance in intensive care units: a real possibility. *J Nurs UFPE on line [Internet]*. 2010 May/June [acesso em 2017 jun 05]; 4(spe):941-47. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/600>.
- 3- Viana RAPP, Whitaker IY. *Enfermagem em terapia intensiva: práticas e vivências*. Porto Alegre: Artmed; 2011.
- 4- Ashurst S. Cuidados de enfermagem de doentes ventila- dos mecanicamente em UCI: 1 e 2. *Nursing*. São Paulo, 1998; 3(120):20-7.
- 5- Yeaw EMJ. The effect of body positioning upon maximal oxy- genation of patients with unilateral lung pathology. *J Adv Nurs*. 1996; [acesso em 2018 mar 17]; 23(1):55-61. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8708224>.
- 6- Mozachi N. Cuidados gerais. In: Souza VHS, Mozachi N. *O hospital: manual do ambiente hospitalar*. 2 ed. Curitiba: Manuel Real; 2006. p. 46-78.
- 7- Marklew A. Body positioning and its effect on oxygenation: a literature review. *Nurs Crit Care*. 2006 [acesso em 2018 jan 15]; 11(1):16-22. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1362-1017.2006.00141.x>.
- 8- Dickinson S, *et al*. Prone-Positioning Therapy in ARDS. *Critical Care Clinics*. 2011 [acesso em 2018 jan 15]; 27(3), 511-523. Disponível em: [https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(11\)00031-5/abstract](https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(11)00031-5/abstract).
- 9- Guérin C, *et al*. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *The New England Journal of Medicine*. 2013 [acesso em 2018 fev 06], 368(23), 2159-2168. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1214103>.

- 10-Gonçalves LO, Cicarelli DD. Manobra de recrutamento alveolar em anestesia: como, quando e por que utilizá-la. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2005 [acesso em 2018 mar 17]; 55(6):631-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/%0D/rba/v55n6/en\\_v55n6a06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/%0D/rba/v55n6/en_v55n6a06.pdf).
- 11-Sud S, Sud M, Friedrich JO, Adhikari NKJ. Effect of mechanical ventilation in the prone position on clinical outcomes in patients with acute hypoxemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal.* 2008 [acesso em 2017 out 23]; 178(9):1153-1161. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18427090>.
- 12-Keenan JC, Formenti P, Marini JJ. Lung recruitment in acute respiratory distress syndrome: what is the best strategy? *Curr Opin Crit Care.* 2014 [acesso em 2017 jul]; 20(1):63-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24335655>.
- 13-Barbas CS, Isola, AM, Caser EB. What is the future of acute respiratory distress syndrome after the Berlin definition? *Curr Opin Crit Care.* 2014 [acesso em 2018 nov 8]; 20(1):10-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24335655>.
- 14-Ranieri VM, *et al.* Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA.* 2012 [acesso em 2018 nov 8]; 307(23): 2526-33. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/1160659>.
- 15-Roche-Campo F, Aguirre-Berneo H, Mancebo J. Prone positioning in acute respiratory distress syndrome (ARDS): When and How? *Press Med* 2011 [acesso em 2017 out 23]; 40 e585-e594. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0755498211004908?via%3Dihub>.
- 16-Paiva KCA, Beppu OS. Associação das manobras de recrutamento alveolar e posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2009 [acesso em 2017 set 13]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v21n2/13.pdf>.
- 17-Brasil. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança. Fundação Osvaldo Cruz, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Ministério da Saúde. 2014.
- 18-World Health Organization (WHO). Conceptual framework for the international classification for patient safety. Version 1.1. Final Technical Report. Geneva: World Health Organization, 2009.
- 19-Lucena AF, Crossetti MGO. Significado do cuidar na unidade de terapia intensiva. *Rev Gaúcha Enferm.* 2004 [acesso em 2017 nov 28]; 25(2): 243-56. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/23524/000504655.pdf?sequence=1>.
- 20-Coimbra R, Silvério CC. Novas estratégias de ventilação mecânica na lesão pulmonar aguda e na síndrome da angústia respiratória aguda. *Rev. Assoc. Med. Bras* 2001 [acesso em 2018 jan 09]; 47(4). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302001000400040](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302001000400040).
- 21-Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão Integrativa: Método De Pesquisa para a Incorporação de Evidências na Saúde e na Enfermagem. *Texto Contexto Enferm* 2008

- [acesso em 2017 nov 28]; 17(4): 758-64. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>.
- 22-Santos CMC, Pimenta C.M, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2007 [acesso em 2017 nov 28] 15(3): 508-511. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt\\_v15n3a23.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf).
- 23-Caliri MHL, Marziale MHP. A Prática de Enfermagem Baseada Em Evidências. Conceitos e Informações Disponíveis Online Rev. Latino-Am. Enfermagem 2000 [acesso em 2018 mar 18] 8(4). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692000000400015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000400015).
- 24-Oliveira VM de, *et al.* Boas práticas da manobra de prona à beira do leito: construção de um protocolo de cuidados. Rev. Assoc. Med. Bras. 2016 [acesso em 2018 mai 29].62(3). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302016000300287&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302016000300287&script=sci_abstract&tlng=pt).
- 25-Culbreth RE, Goodfellow LT .Complications of Prone Positioning During Extracorporeal Membrane Oxygenation for Respiratory Failure: A Systematic Review. Respir Care. 2016 [acesso em 2018 mai 18] 61(2):249-54. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26464520>.
- 26-Mora-Arteaga JÁ, Bernal-Ramírez OJ, Rodríguez SJ. Efecto de la ventilación mecánica en posición prona en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda. Una revisión sistemática y metanálisis Medicina Intensiva 2015 [acesso em 2018 jun 04] 39(6): 327-392. Disponível em: <http://www.medintensiva.org/es-efecto-ventilacion-mecanica-posicion-prona-articulo-S0210569114002575>.
- 27-Setten M, Plotnikow GA, Accoce M. Prone position in patients with acute respiratory distress syndrome Prone position in patients with acute respiratory distress syndrome Prone position in patients with acute respiratory distress syndrome Rev Bras Ter Intensiva. 2016 [acesso em 2018 jun 19] 28(4): 452-462. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27925054>.
- 28-Linn DD, Beckett RD, Foellinger K Administration of enteral nutrition to adult patients in the prone position. Intensive and Critical Care Nursing 2015 [acesso em 2018 mai 09] 31(1): 38-43. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25262150>.
- 29-Drahnak DM, Custer N Prone Positioning of Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome. Crit Care Nurse. 2015 [acesso em 2018 mai 06]; 35(6):29-37. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26628543>.
- 30-Guérin C. Prone ventilation in acute respiratory distress syndrome. European Respiratory Review 2014 [acesso em 2018 jun 06]; 23:249-257 Disponível em: <https://err.ersjournals.com/content/23/132/249.figures-only>.
- 31-Manfredini GMSG, Machado RC, Mantovani R. Posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo: Assistência de Enfermagem. Rev. Enferm. 2013 [acesso

- em 2018 mai 09]; 7(8):5288-97. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11805/14189>.
- 32-Oliveira VM, *et al.* Checklist da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona. Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2017 [acesso em 2018 jun 17]; 29(2):131-141. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v29n2/0103-507X-rbti-29-02-0131.pdf>.
- 33-Barbas CSV, *et al.* Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2014 [acesso em 2018 jun 05]; 26(2),89-121. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n2/0103-507X-rbti-26-02-0089.pdf>.
- 34-Cruz BMS, Marques ECF, Santos ECD, Nascimento RA, Colaço MAXP. Síndrome do Desconforto Respiratório do Adulto (SDRA) – Ventilação Mecânica na Posição Prona: Revisão de Bibliografia. Revista Inspirar 2015
- 35-Matos LAD, Farias DH, Calles ACN. O Uso da Ventilação Mecânica e Terapia Adjuvante em Pacientes Portadores da Síndrome De Angústia Respiratória Aguda (Sara): Uma Revisão Integrativa. Cadernos de Graduação 2018 [acesso em 2018 mai 23]; 4(3). Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/5330>.

### 3.2. Produto 02. Artigo

#### **Construção e Validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado crítico**

##### **INTRODUÇÃO**

O posicionamento de pacientes adultos em decúbito ventral, posição prona, apresenta como indicação principal o diagnóstico de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), caracterizada como uma síndrome de inflamação e aumento da permeabilidade capilar pulmonar, e classificada conforme o grau de hipoxemia: leve, moderada e grave, de acordo com a relação entre a pressão parcial de oxigênio no sangue ( $\text{PaO}_2$ ) e a fração inspirada de oxigênio ( $\text{FiO}_2$ ), considerando a pressão positiva expiratória final<sup>[1,2]</sup>.

O *Proning Severe ARDS Patients* (PROSEVA) publicado no *New England Journal of Medicine* em 2013 demonstrou a redução pela metade da taxa de mortalidade em pacientes com SDRA grave submetidos à posição prona, versus o posicionamento em decúbito dorsal. Em 28 dias, os pacientes posicionados em prona e supino apresentaram respectivamente taxas de mortalidade de 16,0% e 32,8%<sup>[3,4]</sup>.

A realização da pronação apresenta efeitos terapêuticos comprovados cientificamente, porém esta técnica não está isenta de riscos. Os eventos adversos (EAs) /complicações associados à pronação de pacientes críticos adultos apresentam incidência em torno de 3.000 pacientes /dia<sup>[5]</sup>, e se referem às intercorrências clínicas e comprometimento de dispositivos de suporte terapêutico, em diferentes níveis de gravidade.

A necessidade de treinamento das equipes envolvidas na pronação de pacientes adultos em estado crítico, bem como a uniformização das ações são imperiosos para reconhecer, mensurar e minimizar os riscos para ocorrência de EAs e otimizar os resultados terapêuticos da medida assistencial adotada<sup>[6,7]</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu a Classificação Internacional de Segurança do Paciente (*International Classification for Patient Safety – ICPS*) no intuito de padronizar as definições referentes à segurança do paciente, dentre elas os conceitos de risco: probabilidade de um incidente ocorrer; incidente: evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente; e EA: incidente que resulta em dano ao paciente<sup>[8]</sup>.

A utilização de escalas para identificação do risco é considerada como uma estratégia para prevenção de complicações e subsídio para o planejamento do cuidado<sup>[9]</sup>. Na prática assistencial das equipes de enfermagem, a identificação de fatores de risco para a ocorrência



de lesões, bem como a implementação de ações para prevenção das mesmas, comumente são corroboradas pela utilização de escalas de avaliação dos riscos, resultando na otimização da assistência<sup>[10]</sup>.

Considerando os pacientes com SDRA pronados como um grupo para o qual é imprescindível a identificação e mensuração dos riscos relacionados à técnica proposta, frente à possibilidade de EAs/complicações e seus diferentes níveis de gravidade e potencial de fatalidade, o presente estudo objetiva construir e validar um instrumento de segurança voltado para mensuração dos riscos para pronação de pacientes adultos em estado crítico, contribuindo para a mitigação dos riscos relacionados a este procedimento, a partir da estratificação dos mesmos.

## **METODOLOGIA**

A construção e validação da escala para mensuração dos riscos relacionados à pronação de pacientes adultos em estado crítico foi desenvolvida em duas etapas: elaboração da versão preliminar da escala baseada na revisão integrativa de literatura referente aos EAs mais recorrentes relacionados à pronação de pacientes adultos em estado crítico e validação através do método Delphi.

O método Delphi é considerado dentre as metodologias qualitativas de pesquisa uma importante técnica de investigação ao permitir a reunião de opiniões de especialistas, resultando em consensos significativos sobre temas complexos e abrangentes. Tal metodologia permite o aprofundamento da compreensão de realidade e seus fenômenos, direcionando a tomada de decisões com vistas à transformação de paradigmas baseadas nas opiniões de especialistas relacionadas a determinado assunto ou problemática<sup>[11]</sup>.

Quanto a esta metodologia destaca-se<sup>[11]</sup>: Heterogeneidade na seleção dos especialistas, acadêmicos e *practitioners*, para obtenção de resultados de maior qualidade, ao produzirem maior variedade nas informações partilhadas; distribuição dos questionários para avaliação do conteúdo do instrumento pelos juízes em “rodadas” para apresentação de suas opiniões, comparação e reconsideração de suas posições frente às argumentações dos componentes do grupo; são utilizados questionário semiestruturados ou fechados, para avaliação dos itens por ordem de importância. Entretanto, é indispensável o oferecimento de um campo para o registro de comentários, sugestões ou argumentações por parte dos especialistas, sendo seu preenchimento facultativo; os questionários são analisados observando as tendências e discordâncias, assim como as justificativas apresentadas; após a primeira rodada um novo questionário é construído e enviado oportunizando a reavaliação pelos participantes e a reelaboração (*feedback*); o consenso e o nível de estabilidade das respostas, bem como a

concordância de pelo menos dois terços do grupo de participantes quanto ao conteúdo do instrumento definem o limite de rodadas do método Delphi; a análise dos dados é qualitativa. O caráter qualitativo se refere à análise de conteúdo e estabelece categorias e grupamentos de itens. Para a análise quantitativa as técnicas de estatística descritiva são as mais empregadas.

Para a seleção dos juízes utilizou-se os critérios de *Fehring* adaptados, considerando as limitações da temática, contudo, sem desrespeitar os requisitos mínimos para um expert<sup>[12,13]</sup>.

Os participantes eleitos como juízes da pesquisa foram enfermeiros com formação e experiência clínica em assistência ao paciente adulto de alta complexidade ou na área de segurança do paciente. Foram utilizados como critérios de inclusão: enfermeiros com no mínimo dois anos de experiência em assistência de alta complexidade e/ou segurança do paciente, e título de pós-graduação nestas mesmas áreas; e foram excluídos da amostra os que não retornaram o formulário preenchido no prazo de até 30 dias após seu recebimento.

A participação de especialistas confere respaldo para identificação e seleção das variáveis do instrumento de coleta de dados, oferecendo credibilidade para validação<sup>[14]</sup>.

Para validação foi construído um formulário digital (Google Drive<sup>®</sup>) para maior acessibilidade e rapidez no julgamento dos juízes, contemplando a Escala de Risco para Pronação para Pacientes Adultos em Estado Crítico e os critérios a serem avaliados por meio de perguntas quanto à concordância dos juízes – Escala de Likert (Apêndice 1).

A validação de conteúdo da escala de Likert deve envolver a aplicação da mesma, em uma amostra representativa de participantes, os quais deverão se manifestar sobre cada item apresentado conforme o nível de concordância numa escala de variação de 3, 4, 5, 7 ou 11 pontos<sup>[15]</sup>.

Quanto aos níveis de concordância, a escala de Likert empregada neste estudo ofereceu três opções para a avaliação por itens e do instrumento como um todo: “adequado”, “adequado com alterações” e “inadequado”. As opções usualmente apresentadas como “adequado com poucas alterações” e “adequado com muitas alterações” nas escalas de Likert, foram agregadas na opção “adequado com alterações” para simplificar o preenchimento do formulário e agrupar quaisquer necessidades de alterações independente do grau. Entretanto, na análise das sugestões de alterações emitidas pelos juízes consideramos para cada item avaliado o número de observações realizadas: até uma sugestão de alteração emitida por determinado juiz para um mesmo item: “adequado com poucas alterações”; a partir de duas sugestões de alterações emitidas por determinado juiz para um mesmo item: “adequado com muitas alterações”.

Foi oferecido um campo para sugestões de melhorias, com preenchimento facultativo.

Para a avaliação global do instrumento foram eleitas as variáveis<sup>16</sup>: Utilidade/pertinência: o instrumento de segurança é relevante e atende a finalidade relativa ao objetivo proposto?; Consistência: o conteúdo do instrumento apresenta profundidade satisfatória para cada item?; Clareza: o instrumento é explicado de forma clara, simples e direta?; Objetividade: o instrumento permite respostas pontuais?; Exequibilidade: o instrumento é aplicável? E Vocabulário: o instrumento é elaborado com palavras escolhidas corretamente e sem gerar ambiguidade?

A carta-convite explicativa (Apêndice 03) para participação no estudo foi encaminhada por correio eletrônico a fim de orientar a participação no estudo. Neste momento, foi encaminhado também, o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), no qual foram agregadas questões referentes à categorização da amostra e a sugestão para indicação de novos juízes, frente aos critérios de inclusão determinados - “amostragem em bola de neve”, conforme aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição proponente (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO), número do Parecer: 2.319.199.

A fim de captar maior número de juízes com expertise no tema, utilizou-se a técnica “amostragem em bola de neve”, na qual os selecionados inicialmente indicam novos participantes da sua rede de relacionamentos, possibilitando a criação de uma cadeia de referência. Este método se desenvolve a partir da identificação de profissionais-chave que atendam aos critérios de inclusão, nomeados como “sementes”. A este grupo de participantes é solicitada a indicação de novos contatos de sua rede profissional que se adequem aos critérios estabelecidos e assim consecutivamente, proporcionando o crescimento infinito da amostragem, conforme o interesse da pesquisa<sup>[17,18]</sup>.

Mediante o aceite e a devolução do TCLE devidamente preenchido, o formulário digital para validação de conteúdo da Escala de Risco de Pronação de Pacientes Críticos foi encaminhado eletronicamente para apreciação sequencial, conforme método Delphi. Os participantes não foram abordados pessoalmente.

Para validação de conteúdo do instrumento de segurança será utilizado o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Este método é bastante utilizado nas áreas de saúde e possibilita a medição da proporção ou porcentagem de concordância dos juízes sobre os aspectos do instrumento, permitindo a análise individual de cada item e a avaliação global do mesmo<sup>[19]</sup>.

Os níveis de concordância estabelecidos pela escala de Likert de quatro pontos, considerados para o cálculo são os “3” ou “4” que se referem respectivamente à relevância ou clareza parcial e relevância e clareza total de determinado item são somados e divididos pelo número total de respostas pertinentes àquele item. Quanto à avaliação geral do instrumento alguns autores apontam para o cálculo da média dos valores dos itens relevantes calculados isoladamente, por meio da soma de todos os IVCs isolados por item, seguida da divisão pelo número total de itens considerados<sup>[19]</sup>.

Neste estudo, os níveis de concordância das respostas utilizados para o cálculo do IVC foram os de nivelção máxima instituídas: “adequado” (3) e “adequado com poucas alterações”, sendo este derivado da estratificação do nível de concordância “adequado com alterações” (2), mediante o quantitativo de no máximo uma alteração sugerida por juiz, por item avaliado pela escala de Likert de três pontos utilizada. Tal estratégia garante a execução do cálculo conforme previsto, ao utilizar as duas classificações referentes aos maiores graus de concordância dos itens avaliados.

O elenco de juízes quando menor ou igual a cinco participantes deverá apresentar 100% de concordância, ou IVC igual a um. Para conjunto de seis ou mais juízes, recomenda-se o valor de IVC não inferior a 0,78. <sup>[19]</sup>

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A escala desenvolvida possibilita averiguar o risco para eventos adversos relacionados à pronação de pacientes críticos. O instrumento foi construído com base em evidências a partir da revisão integrativa realizada.

De acordo com a conjugação das situações de risco, as seis categorias resultantes da revisão integrativa de literatura intitulada Pronação de pacientes críticos: recorrência de eventos adversos e complicações se desdobraram em sete parâmetros principais agregando os eventos adversos mais recorrentes, divididos quanto à gravidade destes e respectivos escores de pontuação de risco.

Cada parâmetro teve seu risco estipulado isoladamente e expresso numericamente: 01 - baixíssimo risco; 02 - baixo risco; 03- moderado risco e; 04 - alto risco. A escala foi desenvolvida e organizada para que a pontuação mais alta (04) em qualquer item, seção ou avaliação final, indique alto risco para realização/manutenção da pronação. Por outro lado, a menor pontuação possível (01), corresponde a baixíssimo risco para realização/manutenção da pronação.

Por meio dos elementos-chave foram incluídas as evidências reportadas na escala contempladas nas categorias extraídas da revisão integrativa. Assim, para o desenvolvimento

da técnica processual foram elencados os seguintes parâmetros associados aos riscos que são correspondentes a cada escore. Os riscos foram escalonados em quatro níveis (01, 02, 03 e 04), sendo 03 e 04 correspondentes ao maior risco, e o nível 01 e 02 a um menor risco.

**Parâmetro 01 - Intercorrências elétricas:** avalia o risco para disfunções cardiovasculares, conforme os eventos descritos: instabilidade hemodinâmica e arritmias cardíacas.

Inseridos na categoria complicações cardiovasculares, foram elencadas para análise as variáveis histórico de arritmias, ectopias no eletrocardiograma e a correlação entre elas.

Considerados como aspectos relevantes: os portadores de arritmias crônicas podem apresentar alterações agudas como taquicardia decorrente do aumento da resposta ventricular<sup>[20]</sup>; batimentos ectópicos: originados fora do nódulo sinusal, ocorrem no período diastólico vulnerável ou próximo a ele, podendo desencadear arritmias. Dentre estes eventos destacamos as extrassístoles (ES) atriais ou ventriculares determinadas pela origem do foco ectópico, bem como a morfologia do registro elétrico<sup>[20,21,22]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando que as arritmias prévias possuem aspecto de cronicidade patológico e que as ectopias no eletrocardiograma podem ser crônicas para e/ou eventos agudos e inéditos no registro eletrocardiográfico do paciente, o risco foi determinado em ordem crescente o risco, conforme a presença destes achados clínicos. Sendo a situação crônica do histórico de arritmias considerado de menor risco, por já possuir diagnóstico prévio e provável abordagem medicamentosa instituída versus os eventos de ectopias elétricas pela potencialidade de novas arritmias e/ou agudização das previamente instaladas.

**Quadro 01 - Escore de Risco para Intercorrências Elétricas**

PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b>INTERCORRÊNCIAS ELÉTRICAS:</b> AVALIA O RISCO PARA ARRITMIAS CARDÍACAS	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: PRESENTES	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: PRESENTES

Fonte: próprio autor

**Parâmetro 02 - Dispositivos invasivos:** avalia o risco de posicionamento de tubos e cateteres, conforme os eventos descritos: remoção de cateteres, sangramento no local de cânulas, deslocamento do tubo endotraqueal e extubação acidental.

Inseridos na categoria estabilidade e patência de tubos e cateteres. Foram elencadas para análise as variáveis número de dispositivos e técnica de fixação e estabilização dos mesmos.

Considerados como aspectos relevantes: a probabilidade de desposicionamento dos dispositivos invasivos é diretamente proporcional ao quantitativo total destes – relação numérica; grande parte dos EAs nos ambientes de terapia intensiva é determinada por problemas com o posicionamento de dispositivos invasivos, sendo eles causados por: fixação inadequada de sonda gastrointestinal; curativo com fixação inadequada e tração de cateter venoso central; e fixação inadequada do tubo orotraqueal /traqueostomia<sup>[23]</sup>; a sistematização das ações de enfermagem, por meio da aplicação de protocolos tem sua importância ressaltada quanto à efetividade da realização de uma assistência qualificada e referenciada nos conceitos para a garantia da segurança do paciente<sup>[24]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando que pacientes críticos utilizam dispositivos invasivos para a promoção da terapêutica indicada, e que a quantidade destes se relaciona com o nível de gravidade apresentado, e que a manutenção destes dispositivos deve ser obtida de forma segura por meio de técnicas reconhecidamente eficazes, o risco foi determinado em ordem crescente conforme o aumento do quantitativo de dispositivos em uso bem como as técnicas materiais utilizados para fixação e estabilização dos mesmos.

**Quadro 02 - Escore de Risco para Dispositivos Invasivos.**

PARÂMETRO/ ESCORE	1	2	3	4
<b>DISPOSITIVOS INVASIVOS:</b> AVALIA O RISCO DE DESPOSICIONAMENTO DE TUBOS E CATÉTERES	< 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO TOTAL COM MATERIAIS/ TÉCNICAS PRECONIZADAS	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO TOTAL COM MATERIAIS/ TÉCNICAS ADAPTADOS	= 05 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO PARCIAL COM MATERIAIS/ TÉCNICAS PRECONIZADAS	= 05 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO PARCIAL COM MATERIAIS /TÉCNICAS ADAPTADAS

Fonte: próprio autor

**Parâmetro 03 - Nível de sedação:** avalia o risco de agitação psicomotora utilizando a *Richmond Agitation-Sedation Scale*, escala de RASS.

Inserido na categoria estabilidade e patência de tubos e cateteres. Foi elencada para análise a variável nível de sedação conforme escala de RASS.

Considerados como aspectos relevantes: o escore de sedação de Richmond estratifica a graduação do nível de agitação e ansiedade. Os quatro níveis de agitação são graduados de forma crescente de um a quatro (+1 à +4), os cinco níveis de sedação são graduados de forma crescente de um a cinco negativos (-5 à -1) quanto ao nível de sedação e o zero representa o paciente alerta e calmo<sup>[26]</sup>; agitação psicomotora, confusão mental e sedação superficial como potencializadores dos riscos relacionados ao desposicionamento de tubos e cateteres<sup>[25]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando níveis de sedação inadequados, superficiais, contribuindo para a ocorrência de agitação psicomotora que infringe riscos ao paciente, dentre eles a avulsão de tubos e cateteres foi determinado em ordem crescente o risco, conforme mensuração da sedação pela escala de RASS.

**Quadro 03 - Escore de Risco para Nível de Sedação**

PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b>NÍVEL DE SEDACÃO:</b> AVALIA O RISCO DE AGITAÇÃO PSICOMOTORA CONFORME ESCALA DE RASS	RASS: - 05	RASS: - 04	RASS: - 03	RASS: - 02

Fonte: próprio autor

**Parâmetro 04 - Patência de cateteres:** avalia o risco de perda/redução da permeabilidade de cateteres venoarteriais, conforme os eventos descritos: falta de fluxo do cateter de hemodiálise e torção de tubos e cateteres.

Inseridos na categoria estabilidade e patência de tubos e cateteres. Foram elencadas para análise as variáveis fluxo e refluxo.

Considerados como aspectos relevantes: a permeabilidade compreende a capacidade de infundir fluidos e coletar sangue dos cateteres venosos centrais, sem resistência. A incapacidade de infusão, coleta ou ambas, caracteriza a oclusão dos cateteres vasculares; oclusão parcial: resistência para lavagem ou refluxo lentificado; oclusão sem refluxo: ausência de refluxo sanguíneo, porém a infusão encontra-se preservada; oclusão completa: infusão e aspiração impossibilitadas<sup>[26]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando que a funcionalidade dos cateteres venoarteriais é avaliada por meio de parâmetros de fluxo e refluxo, e que sofrem modificação diante do tempo e modo de uso destes dispositivos, foi determinado em ordem crescente o risco, conforme alterações do refluxo e fluxo respectivamente pela redução e ausência do primeiro e posterior redução e do segundo.

**Quadro 04 - Escore de Risco para Patência de Cateteres**

PARÂMETRO/ ESCORE	1	2	3	4
<b>PATÊNCIA DE CATÉTERES:</b> AVALIA O RISCO DE PERDA/REDUÇÃO DA PERMEABILIDADE DE CATÉTERES	CATÉTERES PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO E REFLUXO: NEGATIVA	CATÉTERES PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO: NEGATIVA RESISTÊNCIA NO REFLUXO: POSITIVA	CATÉTERES PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO: NEGATIVA AUSÊNCIA DE REFLUXO	CATÉTERES PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO: POSITIVA AUSÊNCIA DE REFLUXO

Fonte: próprio autor

**Parâmetro 05 - Patência ventilatória:** avalia o risco de redução da luz do tubo orotraqueal ou cânula traqueal, conforme os eventos descritos: agravamento das trocas gasosas, obstrução do tubo endotraqueal, pneumonia associada à ventilação mecânica e sangramento pelo tubo endotraqueal.

Inseridos na categoria complicações associadas à ventilação. Foi elencada para análise a variável característica da secreção traqueobrônquica

Considerados como aspectos relevantes: o muco traqueobrônquico é composto por 95% de água e 5% de glicoproteínas, carboidratos, lipídios e ácidos desoxirribonucléicos. Podem conter ainda: células epiteliais, fragmentos e corpos estranhos, secreção mucóide: fluida, esbranquiçada e viscoelástica; secreção purulenta: espessa, colorida e grudenta; secreção hemática: hemoptise maciça ou não maciça (hemoptóico – secreção com sangue)<sup>27</sup>. Nos pacientes em ventilação mecânica, devido à perda do reflexo de tosse, alteração mucociliar e aumento da quantidade de secreção, o acumula desta é comum. A acumulação desta secreção pode ocasionar a elevação da resistência das vias aéreas, obstrução parcial ou total das mesmas, propiciando o desenvolvimento de atelectasia, hipoxemia e aumento do trabalho respiratório<sup>[28,29,30]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando a interação de cada tipo de secreção traqueobrônquica quanto à composição e viscosidade com parede interna dos dispositivos utilizados para ventilação invasiva, foi determinado em ordem crescente o risco conforme as apresentações, volume e seus respectivos potenciais para obstrução dos diferentes tipos de secreção traqueobrônquica.

**Quadro 05 - Escore de Risco para Patência de Ventilatória**

PARÂMETRO /SCORE	1	2	3	4
<b>PATÊNCIA VENTILATÓRIA:</b> AVALIA O RISCO DE REDUÇÃO DA LUZ DO TUBO OU CÂNULA TRAQUEAL	SECREÇÃO TRAQUEO BRÔNQUICA MUCÓIDE	SECREÇÃO TRAQUEO BRÔNQUICA MUCOHEMÁTICA EM BAIXO VOLUME	SECREÇÃO TRAQUEO BRÔNQUICA PIOHEMÁTICA EM MÉDIO VOLUME	SECREÇÃO TRAQUEO BRÔNQUICA PIOHEMÁTICA EM MÉDIO VOLUME

Fonte: próprio autor

**Parâmetro 06 - Integridade cutânea:** avalia o risco de lesões tissulares utilizando os parâmetros de umidade e nutrição da Escala de Braden (EB), conforme os eventos descritos: deiscência de ferida cirúrgica, edema facial e torácico, ulceração de córnea e lesões por pressão.

Inseridos na categoria integridade da pele e mucosa prejudicada. Foram elencadas para análise as variáveis umidade e nutrição da EB.



Considerados como aspectos relevantes: a redução na incidência de LP em pacientes críticos 43% para 28% tem sido atribuída à utilização de protocolos; a EB é um instrumento validado e de fácil aplicação, usado como importante recurso para avaliação do risco de formação de LP. Seis variáveis são avaliadas na EB: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição, fricção e cisalhamento<sup>[31]</sup>; a EB permite classificar o paciente sem risco, com risco baixo, moderado, alto ou muito alto para desenvolver lesão por pressão (LP). O risco é inversamente proporcional ao escore da pontuação: quanto maior o número de pontos, menor é a classificação de risco para desenvolvimento de lesão por pressão<sup>[32]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando a conceituação de umidade como o nível ao qual a pele é exposta a umidade e nutrição como o padrão usual de consumo de alimento estabelecida pela EB; considerando que os demais parâmetros da EB são semelhantes por motivos de restrição frequente causada pela sedação e imobilidade total ou parcial em pacientes críticos com critérios para pronação, foi determinado em ordem crescente o risco conforme os valores atribuídos às variáveis umidade e nutrição na EB.

**Quadro 06 - Escore de Risco para Integridade Cutânea**

PARÂMETRO/ ESCORE	1	2	3	4
<b>INTEGRIDADE CUTÂNEA:</b> AVALIA O RISCO DE LESÕES POR PRESSÃO CONFORME PARÂMETROS DE UMIDADE E NUTRIÇÃO DA ESCALA DE BRADEN	BRADEN: UMIDADE - 04 NUTRIÇÃO - 04	BRADEN: UMIDADE - 03 NUTRIÇÃO - 03	BRADEN: UMIDADE - 02 NUTRIÇÃO - 02	BRADEN: UMIDADE - 01 NUTRIÇÃO - 01

Fonte: próprio autor

**Parâmetro 07 - Nutrição enteral:** avalia o risco de intercorrências na administração da dieta enteral, conforme o evento descrito: intolerância alimentar.

Inserida na categoria complicações associadas ao suporte nutricional. Foram elencadas para análise as variáveis cateter pós-pilórico, resíduo gástrico e distensão abdominal.

Considerados como aspectos relevantes: método de administração de dieta enteral com cateter pós-pilórico: sugerido por otimizar a tolerância e redução das taxas de aspiração e infecção; a confirmação do posicionamento do cateter deve ser realizada por meio de exame de imagem: radiografia de abdome<sup>[33]</sup>; definido como o quantitativo de bolo alimentar que permanece no estômago após alimentação por infusão contínua, o resíduo gástrico é frequente em pacientes críticos sendo determinado pelo retardo no esvaziamento gástrico<sup>[34]</sup>, o volume de resíduo gástrico (VRG) é considerado para avaliação da adequação da nutrição enteral, e do risco para complicações principalmente em pacientes críticos que corriqueiramente

apresentam redução da motilidade gástrica. A verificação do VRG costuma estar sistematizada em protocolos contendo as principais recomendações: se VRG > 250 ml – manter infusão da dieta, associar a administração de medicação pró-cinética e posicionar o cateter em segmento pós-pilórico; se VRG  $\geq$  500 ml - parar infusão da dieta enteral e comunicar a equipe médica; intervalar a mensuração a cada 04 horas<sup>[35]</sup>; a distensão abdominal é a manifestação clínica do aumento do volume e rigidez do abdome, podendo estar hipertimpânico à percussão. Evidenciada nos quadros de Hipertensão intra-abdominal, e Síndrome compartimental abdominal<sup>[34]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando as variações do VRG como complicações resultantes da NE em pacientes graves e fator predisponente para ocorrência de distensão abdominal foi determinado em ordem crescente o risco conforme os valores de VRG mensurados de acordo com recomendações descritas e presença de distensão abdominal.

**Quadro 07 - Escore de Risco para Nutrição Enteral**

PARÂMETRO/ ESCORE	1	2	3	4
<b>NUTRIÇÃO ENTERAL:</b> AVALIA O RISCO DE INTERCORRÊNCIAS NA ADMINISTRAÇÃO DA DIETA ENTERAL	CATÉTER PÓS- PILÓRICO AO RAIO-X AUSÊNCIA DE RESÍDUO GÁSTRICO AUSÊNCIA DISTENSÃO	CATÉTER PÓS- PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML AUSÊNCIA DISTENSÃO ABDOMINAL	CATÉTER PÓS- PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML PRESENÇA DE DISTENSÃO ABDOMINAL	CATÉTER GÁSTRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO > 250 ML PRESENÇA DE DISTENSÃO ABDOMINAL

Fonte: próprio autor

As complicações associadas ao sistema nervoso periférico não foram abordadas no instrumento, pois o nível de consciência e a sensibilidade nervosa dos pacientes adultos em ventilação mecânica submetidos à pronação encontram-se reduzidos por indução medicamentosa para garantir a segurança da técnica. Desta forma, as complicações nervosas só se manifestam de forma tardia para possíveis intervenções, com a redução dos níveis de sedação e bloqueio neuromuscular.

As variações quanto à presença dos achados listados nos parâmetros da escala, determinam a pontuação no escore de risco mediante avaliação do paciente com indicação de pronação. A estimativa do risco é diretamente proporcional ao escore da pontuação: quanto maior o número de pontos, maior é a classificação de risco para a ocorrência do evento adverso.

Baseada nas considerações descritas anteriormente foi concluída a primeira versão da para envio aos juízes (Apêndice 1).

### Primeira “rodada” de validação do instrumento

Para formação do grupo de juízes foram convidados vinte e oito (28) enfermeiros oriundos da minha rede de contatos profissionais considerados “sementes”, obedecendo aos critérios de inclusão. Dezesete (17) convidados retornaram o TCLE preenchido e destas sementes, duas indicaram seis novos participantes, dos quais somente quatro retornaram o TCLE preenchido. Um participante não atendeu aos critérios de inclusão do estudo, sendo excluído da coleta de dados.

O grupo semente e o desdobramento da bola de neve permitiram o envio de 20 formulários digitais, sendo a devolutiva do mesmo devidamente respondido realizada por 17 participantes.

Quanto à caracterização dos juízes temos os seguintes resultados:

Quanto ao tempo de atuação nas áreas de assistência de alta complexidade e/ou segurança do paciente: sete juízes atuantes há mais que dois até dez anos; sete juízes atuantes há mais que dez até 20 anos; e três possuem mais de 20 anos de experiência na área. (Quadro 08).

**Quadro 08 - Caracterização dos juízes quanto ao tempo de atuação nas áreas de assistência de alta complexidade e/ou segurança do paciente e títulos de pós-graduação.**

JUIZES	TEMPO DE ATUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	
		<i>LATO SENSU</i>	<i>STRICTO SENSU</i>
JUIZ 1	19 ANOS	TERAPIA INTENSIVA E ONCOLOGIA	MESTRADO
JUIZ 2	16 ANOS	EMERGÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA	MESTRADO
JUIZ 3	10 ANOS	TERAPIA INTENSIVA	
JUIZ 4	30 ANOS	TERAPIA INTENSIVA	
JUIZ 5	07 ANOS	CARDIOLOGIA	
JUIZ 6	17 ANOS	CARDIOLOGIA	
JUIZ 7	12 ANOS	CARDIOLOGIA	MESTRADO
JUIZ 8	23 ANOS	CLÍNICA MÉDICA E ENFERMAGEM CARDIOLOGICA	MESTRADO
JUIZ 9	09 ANOS	CARDIOLOGIA	MESTRADO
JUIZ 10	12 ANOS	TERAPIA INTENSIVA E CARDIOLOGIA	
JUIZ 11	04 ANOS	CARDIOLOGIA e URGÊNCIA / EMERGÊNCIA	
JUIZ 12	10 ANOS	CARDIOLOGIA E ESTRATEGIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA	
JUIZ 13	08 ANOS	CLÍNICA MÉDICA/CIRÚRGICA E CARDIOLOGIA DE ALTA COMPLEXIDADE	
JUIZ 14	05 ANOS	ENFERMAGEM	

		CARDIOVASCULAR	
JUIZ 15	12 ANOS	TERAPIA INTENSIVA E CARDIOLOGIA	
JUIZ 16	40 ANOS	TERAPIA INTENSIVA	MESTRADO
JUIZ 17	11 ANOS	CARDIOLOGIA	

Fonte: próprio autor

O percentual das titulações de pós-graduação dos juízes conforme modalidades apresentadas: 65% *Lato Sensu*; e 35% dos juízes acumulam as modalidades *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*.

A modalidade *Stricto Sensu*, se refere em sua totalidade à titulação de mestrado. A modalidade *Lato Sensu* apresentou estratificação entre Cardiologia (59%), Terapia Intensiva (35%) e demais especialidades descritas (06%). Quanto à classificação dos itens conforme nível de adequação, apresentamos os dados obtidos conforme o Quadro 09.

**Quadro 09 - Nível de adequação dos itens do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico**

ITENS	ADEQUADO		ADEQUADO COM ALTERAÇÕES		INADEQUADO	
	n	%	n	%	n	%
Parâmetro Intercorrências Elétricas	15	88,2	01	5,9	01	5,9
Parâmetro Dispositivos Invasivos	13	76,5	04	23,5	-	-
Parâmetro Patência de Cateteres	15	88,2	02	11,8	-	-
Parâmetro Patência Ventilatória	08	47	08	47	01	5,9
Parâmetro Integridade Cutânea	15	88,2	02	11,8	-	-
Parâmetro Nível de Sedação	16	94,1	-	-	01	5,9
Parâmetro Nutrição Enteral,	17	100	-	-	-	-
Utilidade/pertinência*	16	100	-	-	-	-
Consistência	14	82,4	3	17,6	-	-
Clareza	13	76,5	04	23,5	-	-
Objetividade	15	88,2	02	11,8	-	-
Exequibilidade	16	94,1	01	5,9	-	-
Vocabulário	13	76,5	04	23,5	-	-

Fonte: próprio autor

\*Somente 16 juízes avaliaram este parâmetro, sendo considerado como adequado por 100% dos avaliadores.

Os itens avaliados como “adequados com alterações” tiveram sua classificação estratificada, conforme a necessidade de poucas (=1) ou muitas ( $\geq 2$ ) alterações sugeridas por cada juiz/item.

**Quadro 10 – Grau de alterações necessárias dos itens classificados como “adequado com alterações” do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico**

ITENS	ADEQUADO COM POUCAS ALTERAÇÕES		ADEQUADO COM MUITAS ALTERAÇÕES	
	n	%	n	%
Parâmetro Intercorrências	01	100	-	-

Elétricas				
Parâmetro Dispositivos Invasivos	03	75	01*	25
Parâmetro Patência de Cateteres	01	50	01	50
Parâmetro Patência Ventilatória	07	87,5	01	12,5
Parâmetro Integridade Cutânea	01	50	01*	50
Consistência	-	-	03**	100
Clareza	-	-	04**	100
Objetividade	-	-	02*	100
Exequibilidade	-	-	01*	100
Vocabulário	-	-	04**	100

Fonte: próprio autor

\*O juiz classificou este item como “adequado com alterações”, mas não sugeriu alterações, não sendo possível classificar como “adequado com poucas alterações” ou “adequado com muitas alterações”. \*\*Somente um juiz sugeriu muitas alterações, os demais não realizaram sugestões.

As sugestões para adequação dos itens mediante apreciação dos juízes foram consideradas para revisão da escala conforme a avaliação da pertinência de acordo com os achados da prática clínica e da literatura científica, mesmo as alterações sugeridas por juízes para itens classificados por eles como “adequado”.

### **01. Quanto ao parâmetro Intercorrências Elétricas, que avalia o risco para arritmias cardíacas:**

O juiz 16 sugere como alteração para melhoria: “Acrescentar distúrbios eletrolíticos” - “adequado com poucas alterações”.

### **02. Quanto ao parâmetro Dispositivos Invasivos, que avalia o risco de desposicionamento de tubos e cateteres:**

O juiz 09 sugere como alteração para melhoria: “Acredito que a pontuação 1 <4 seria muito. Vendo que não deva acontecer acredito que <2 estaria bom” - “adequado com poucas alterações”.

O juiz 10 sugere como alteração para melhoria:” Quais seriam as técnicas preconizadas? Pela instituição ou pela literatura?” - “adequado com poucas alterações”.

O juiz 16 sugere como alteração para melhoria: “Há necessidade de avaliação prévia se a técnica de avaliação preconizada ou adaptada estão em conformidade com a segurança e qualidade assistencial.” - “adequado com poucas alterações”.

### **03. Quanto ao parâmetro Patência de Cateteres, que avalia o risco de perda/redução da permeabilidade de cateteres venoarteriais:**

O juiz 07 sugere como alterações para melhoria: “Você fala em venoarterial só aqui nas perguntas e não no formulário! Não seria adequado registrar? Penso que são duas avaliações diferentes! O arterial analisamos sua patência também pelo teste da onda quadradas! De

acordo com A literatura é mais uma avaliação para ver se cateter apresenta obstrução (onda em platô sem descência ao realizar flush rápido e descencia com reverberação após teste rápido)! São ótimos testes de avaliação de patência do arterial. Então acho a vale pensar com a orientadora.” - **“adequado com muitas alterações”**.

O juiz 10 sugere como alteração para melhoria: “Acho que seria um pouco complicado de avaliar o refluxo em caso de pacientes graves dependentes de aminas.” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 12 classificou o item como “adequado”, mas sugere como alteração para melhoria: “Sugiro a informação da localização do cateter como um fator importante. exemplo: cateteres altos (jugular e subclávia); cateter baixo (femoral)”.

O juiz 16 classificou o item como “adequado”, mas sugere como alteração para melhoria: “Haverá sugestão de avaliação da patência após a mudança de decúbito?”.

#### **04. Quanto ao parâmetro Patência Ventilatória, que avalia o risco de redução da luz do tubo ou cânula traqueal:**

O juiz 01 sugere como alteração para melhoria: “No nível 4 caracterizaria como grande quantidade de secreção.” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 02 sugere como alteração para melhoria: “Contemplar variação na característica da secreção nas pontuações 03 e 04 (piohemática/purulenta) para evitar pontuação exclusivamente com secreção com a característica descrita (ex: caso secreção somente purulenta, o avaliador poderia não assinalar a pontuação).” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 06 sugere como alteração para melhoria: “poderia colocar secreção purulenta também.” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 07 sugere como alteração para melhoria: “O risco da obstrução do tubo está mais relacionado à viscosidade da secreção do que a cor e se colocar cor. Acho q vale uma legenda no rodapé do instrumento.” - **“adequado com muitas alterações”**.

O juiz 09 sugere como alteração para melhoria: “Não ficou clara a diferenciação entre 1 e 2.” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 10 classificou o item como “adequado”, mas sugere como alteração para melhoria: ”Acho difícil a mensuração da quantidade.”.

O juiz 12 sugere como alteração para melhoria: “Os itens de valor 03 e 04 são idênticos” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 14 sugere como alteração para melhoria:” Poderia levar em consideração a espessura da secreção. Secreções espessas podem causar "rolhas"” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 16 sugere como alteração para melhoria: ”Não podemos esquecer que a mudança de decúbito acarreta mobilização de secreção” - **“adequado com poucas alterações”**.

**05. Quanto ao parâmetro Integridade Cutânea, que avalia o risco de lesões tissulares conforme os parâmetros de umidade e nutrição da escala de Braden:**

O juiz 12 classificou o item como “adequado”, mas sugere como alteração para melhoria: “Caberia já sinalizar se o paciente já possui úlcera prévia?”.

O juiz 16 sugere como alteração para melhoria: “Escalas que levem em consideração drogas” - **“adequado com poucas alterações”**.

**06. Quanto ao parâmetro Nível de Sedação, que avalia o risco de agitação psicomotora conforme a escala de RASS:**

O juiz 09 classificou o item como “inadequado” e sugere como alteração para melhoria: “Acredito que poderia oscilar com a escala positiva vendo que os doentes são agitados”.

**07. Quanto ao parâmetro Nutrição Enteral, que avalia o risco de intercorrências na administração da dieta enteral:**

Os 17 juízes, 100%, avaliaram como adequado este parâmetro. Não foram sugeridas alterações para melhoria.

**08. Quanto a Utilidade/pertinência - o instrumento de segurança é relevante, atendendo a finalidade relativa ao objetivo proposto?**

Somente 16 juízes avaliaram este parâmetro, sendo considerado como adequado por 100% dos avaliadores. Não foram sugeridas alterações para melhoria.

**09. Quanto a Consistência - o conteúdo do instrumento apresenta profundidade satisfatória para compreensão de cada item?**

O juiz 07 sugere como alterações para melhoria: “Sobre legendas de secreção traqueal acho válido para alcançar um público em processo de formação bem como o q você considera sinais clínicos de distensão! São muitos! Desde inspeção! Até avaliação hemodinâmica com PIA” - **“adequado com muitas alterações”**.

**10. Quanto a Clareza - o instrumento é explicado de forma clara, simples e direta?**

O juiz 07 sugere como alterações para melhoria; “Especificar quanto tempo antes do procedimento a escala deve ser feita. O intervalo de tempo em que uma nova avaliação deve ser feita após a primeira ou uma avaliação vale pelo período do plantão?”- **“adequado com muitas alterações”**.

### 11. Quanto a Objetividade - o instrumento permite respostas pontuais?

Não foram sugeridas alterações para melhoria.

### 12. Quanto a Exequibilidade - o instrumento é aplicável?

Não foram sugeridas alterações para melhoria.

### 13. Quanto ao Vocabulário - o instrumento é elaborado com palavras escolhidas corretamente e sem gerar ambiguidade?

O juiz 07 sugere como alterações para melhoria: “Fiz sugestões durante!” - “**adequado com muitas alterações**”.

O juiz 14 sugere como alterações para melhoria: “Tem algumas palavras faltando letras. Sobre as secreções pulmonares está repetido o volume, no último acho que seria grande volume invés de médio.” - “**adequado com muitas alterações**”.

Os itens classificados como “adequado com alterações”, nos quais o juiz não sugeriu alterações tiveram a estratificação entre “adequado com poucas alterações” ou “adequado com muitas alterações” impossibilitada. Por este motivo, esses itens foram excluídos do cálculo do IVC pela possibilidade de ter sido julgado como um item “adequado com muitas alterações”, para garantir maior fidedignidade ao resultado.

**Quadro 11 – Resultados dos IVCs dos itens do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico**

ITENS	CLASSIFICAÇÃO: “ADEQUADO COM POUCAS ALTERAÇÕES”		CLASSIFICAÇÃO: “ADEQUADO”		IVC
	n	%	n	%	
Parâmetro Intercorrências Elétricas	01	5,88	15	88,2	0,94
Parâmetro Dispositivos Invasivos	03	17,65	13	76,4	0,94
Parâmetro Patência de Cateteres	01	5,88	15	88,2	0,94
Parâmetro Patência Ventilatória	07	41,18	08	47	0,88
Parâmetro Integridade Cutânea	01	5,88	15	88,9	0,94
Parâmetro Nível de Sedação	-	-	16	88,2	0,94
Parâmetro Nutrição Enteral	-	-	17	100	01
Utilidade/pertinência	-	-	17	100	01
Consistência	-	-	14	82,3	0,82
Clareza	-	-	13	76,4	0,76
Objetividade	-	-	15	88,2	0,88
Exequibilidade	-	-	16	94,4	0,94
Vocabulário	-	-	13	76,4	0,76

Fonte: próprio autor

Desta forma, o resultado do IVC global foi calculado pela razão entre a soma dos IVCs obtidos pela análise isolada de cada item do formulário e o total de itens que compõem o mesmo.



$$\text{IVC Global:} = \frac{11,74}{13} = 0,90$$

Considerando o quantitativo de juizes participantes,  $n= 17$ , para validação por itens e global do conteúdo da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico, o IVC aceitável foi maior/igual ( $\geq$ ) 0,78.

A primeira “rodada” para validação do conteúdo da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Críticos evidenciou fragilidades quanto aos itens, Clareza e Vocabulário evidenciadas pelos valores de IVC obtidos (0,76) abaixo do mínimo determinado para este estudo  $\geq 0,78$ , conforme descrição abaixo.

Os demais itens obtiveram IVCs satisfatórios, assim como o resultado referente à avaliação global do conteúdo da escala, mesmo tendo sido pontuadas pelos juizes, sugestões de forma geral para adequação do instrumento.

As alterações de conteúdo sugeridas juizes foram analisadas e consideradas para inclusão com base nos achados literários pertinentes aos EAs abordados.

Os itens que avaliaram o parâmetro Dispositivos Invasivos e o Parâmetro Patência Ventilatória foram os que receberam maior quantitativo de sugestões para alterações dos juizes que os classificaram como “adequado com alterações”. Por este motivo, apesar de atingirem IVCs acima do valor mínimo aceitável para este estudo, estes itens foram revisados para nova submissão aos juizes para maior precisão na validação do conteúdo da escala proposta.

A revisão estrutural, quanto à redação do instrumento enfatizou a correção ortográfica e estruturação dos grupamentos de variáveis de forma mais objetiva e clara.

Quanto ao parâmetro Intercorrências Elétricas foram incluídas para análise as variáveis distúrbio eletrolítico sugerida pelos juizes e instabilidade hemodinâmica pela afinidade com os demais que compõem o grupo

Considerados como aspectos relevantes:

- As ES podem ser deflagradas por fatores que causam alterações dos potenciais intracelulares diastólicos e consequentemente na formação do impulso elétrico (automaticidade), dentre eles as alterações séricas de eletrólitos. A ausência de intervenções quanto ao reestabelecimento do equilíbrio sérico de eletrólitos predispõe a ocorrência de arritmias cardíacas, comprometendo a estabilidade hemodinâmica, com consequente hipotensão arterial. A instituição de tratamento antiarrítmico deve ser imediata evitando o agravamento da instabilidade a progressão par deterioração hemodinâmica posterior<sup>[20,36]</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando que as alterações de eletrólitos são fatores precipitantes para a ocorrência de ES, sendo estas percussoras de episódios de arritmias cardíacas como consequente instabilidade hemodinâmica, o grupo de variáveis teve sua titulação modificada para Intercorrências Hemodinâmicas, sendo estas variáveis incluídas. O risco foi determinado em ordem crescente a partir da presença isolada de alterações de eletrólitos seguidas pela associação ao histórico de arritmias e seu potencial de agudização, o aparecimento de ES no eletrocardiograma e a associação destes achados como a deflagração de instabilidade hemodinâmica.

Foram incluídas para análise as variáveis distúrbio eletrolítico, sugerida pelos juízes, e instabilidade hemodinâmica.

**Quadro 12 - Escore de Risco para Intercorrências Hemodinâmica - revisado**

PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b><u>INTERCORRÊNCIAS HEMODINÂMICAS:</u></b> AVALIA O RISCO PARA DISFUNÇÕES CARDIOVASCULARES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: NEGATIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES OU INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NA AUSÊNCIA DE QUALQUER FATOR ACIMA	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: PRESENTES OU INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NA PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS FATORES ACIMA

Fonte: próprio autor

Quanto ao parâmetro Dispositivos Invasivos, foi realizada adequação da variável material e técnica preconizadas sugerida pelos juízes.

Considerado como aspectos relevantes:

- Objetivando a uniformização da assistência prestada de acordo com os recursos disponíveis e as características da clientela os Procedimentos Operacionais Padrões descrevem de forma detalhada as técnicas de enfermagem institucionais<sup>37</sup>.

Escalonamento do risco:

Considerando que a padronização das técnicas deve ser adequada ao perfil da clientela atendida e ao hall de materiais disponíveis, o risco foi determinado em ordem crescente pela relação entre o número de dispositivos invasivos em uso e a adequação dos materiais/técnicas utilizados conforme padronização institucional.

**Quadro 13- Escore de Risco para Dispositivos Invasivo - revisado**

PARÂMETRO /ESCORE	1	2	3	4
<b>DISPOSITIVOS INVASIVOS:</b> AVALIA O RISCO DE DESPOSICIONAMENTO DE TUBOS E CATÉTERES	< 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/ TÉCNICAS ADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/ TÉCNICAS ADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/ TÉCNICAS INADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	>04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/ TÉCNICAS INADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Fonte: próprio autor

Quanto ao parâmetro Patência de Cateteres, foi realizada adequação da variável tipo de cateteres e inclusão do teste da onda quadrada, sugeridas pelos juízes.

Considerados como aspectos relevantes: teste da Onda Quadrada; acionamento rápido do *flush*, ocasionando a elevação súbita da curva de pressão em um quadrado seguida da queda com poucas oscilações espiculadas até o restabelecimento do sinal. Para resultados alterados do teste da onda quadrada utiliza-se o termo *damping*, descreve possíveis interferências na captação e registro das pressões. A sub ou superestimação, respectivamente *Underdamping* e *Overdamping* se devem a presença de bolhas de ar, sangue, conexões frouxas ou retorcidas e extensões e torneirinhas desnecessárias<sup>[38]</sup>.

Escalonamento do risco:

Pacientes críticos usualmente fazem uso de infusões contínuas por meio de dispositivos de infusão controlada para acurácia no controle da administração de drogas que devem ser administradas de forma ininterrupta para manutenção de funções vitais, como as drogas vasoativas. Estes dispositivos, dentre outras funções, identificam e sinalizam possíveis reduções do fluxo de cateteres venosos, por motivos distintos, estando incluída neste conjunto a dificuldade para infusão por resistência ou obstrução do cateter. Já os cateteres arteriais, possuem o teste da onda para verificação de sua funcionalidade. As alterações no resultado deste teste são causadas por diferentes situações, dentre elas a redução do fluxo e refluxo causados por aderência de coágulos à parede interna do cateter. O risco foi determinado em ordem crescente pela avaliação do fluxo e refluxo dos cateteres venoarteriais, exceto na vigência da infusão de drogas cuja infusão não deve ser interrompida pelo cateter venoso devendo ser consideradas as informações fornecidas pelo dispositivo de infusão controlada; e pela inclusão do resultado do teste da onda quadrada em cateteres arteriais.

**Quadro 14 - Escore de Risco para Patência de Cateteres - revisado**

PARÂMETRO /ESCORE	1	2	3	4
<b>PATÊNCIA DE CATÉTERES:</b> AVALIA O RISCO DE PERDA/REDUÇÃO DA PERMEABILIDADE DE CATÉTERES VENOSARTERIAIS *CATÉTERES VENOSOS INFUNDINDO DROGAS COM INTERRUPTÃO CONTRAINDICADA: CONSIDERAR INFORMAÇÕES DE FLUXO FORNECIDAS PELO DISPOSITIVO DE INFUSÃO CONTROLADA EM USO. NÃO TESTAR REFLUXO.	CATETERES VENOSARTERIAIS FLUXO E REFLUXO: PRESERVADOS CATETER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: AMORTECIMENTO OTIMO	CATETERES VENOSARTERIAIS FLUXO: PRESERVADO REFLUXO: COM RESISTÊNCIA CATETER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: AMORTECIMENTO OTIMO	CATETERES VENOSARTERIAIS FLUXO: PRESERVADO REFLUXO: AUSENTE CATETER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: SOBRE OUSUBAMORTECIMENTO	CATETERES VENOSARTERIAIS FLUXO: COM RÊSISTÊNCIA REFLUXO: AUSENTE CATETER ARTERIAL TESTE ONDA QUADRADA: SOBRE OU SUBAMORTECIMENTO

Fonte: próprio autor

Quanto ao parâmetro Patência de Ventilatória, foi realizada adequação das variáveis tipos e viscosidade da secreção traqueobrônquica, sugeridas pelos juízes.

Considerados como aspectos relevantes: as características das secreções traqueobrônquicas são determinadas pela sua composição. Uma dessas variáveis é o percentual de água que é diretamente proporcional às especificidades de adesividade e consistência<sup>[27]</sup>.

Escalonamento do risco:

Os tipos de secreção traqueobrônquica apresentam potenciais diferentes para obstrução dos tubos cânulas traqueais. O risco foi determinado em ordem crescente pela caracterização do tipo e viscosidade, considerando a secreção mucoide fluída de menor risco por ser fisiológica. A modificação da composição deste fluído culminando na presença maciça de pus ou sangue conferindo maior viscosidade e possibilidade de deformação de coágulos, aumentando a adesividade desta secreção a parede interna do dispositivo de ventilação mecânica invasiva.

**Quadro 15- Escore de risco para Patência Ventilatória - revisado**

PARÂMETRO /ESCORE	1	2	3	4
<b>PATÊNCIA VENTILATÓRIA:</b> AVALIA O RISCO DE REDUÇÃO DA LUZ DO TUBO OU CÂNULA TRAQUEAL	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA A MUCÓIDE FLUÍDA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCOHEMÁTICA OU MUCOPURULENTO FLUÍDA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCOHEMÁTICA OU MUCOPURULENTO ESPESSA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA A HEMÁTICA OU PURULENTO ESPESSA COM ROLHAS

Fonte: próprio autor

Quanto ao parâmetro Nutrição Enteral, foi incluída a variável Pressão Intra-abdominal (PIA) sugerida pelos juízes.

Considerados como aspectos relevantes: definida como a pressão uniforme e oculta no interior da cavidade abdominal, oriunda da interação entre a parede abdominal e as vísceras

em seu interior, que oscilando com as fases da respiração, a pressão intra-abdominal apresenta fisiologicamente valores até 5 mmHg em adultos. Em pacientes críticos podem-se considerar valores entre 5 – 7 mmHg. Valores > 12 mmHg após três mensurações intervaladas caracterizam a HIA de acordo com a fase respiratória e a resistência da parede abdominal<sup>[39]</sup>.

Escalonamento do risco:

O risco foi determinado em ordem crescente dos valores obtidos pelo acréscimo da mensuração da PIA.

**Quadro 16 - Escore de risco para Nutrição Enteral - revisado**

PARÂMETRO/SCORE	1	2	3	4
<b>NUTRIÇÃO ENTERAL:</b> AVALIA O RISCO DE INTERCORRÊNCIAS NA ADMINISTRAÇÃO DA DIETA ENTERAL	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO: AUSENTE DISTENSÃO ABDOMINAL: AUSENTE	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO: < 250 ML DISTENSÃO ABDOMINAL: AUSENTE	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML DISTENSÃO ABDOMINAL: PRESENTE PIA: 5- 7 mmHg	CATÉTER GÁSTRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO > 250 ML DISTENSÃO ABDOMINAL: PRESENTE PIA >12mmHg

Fonte: próprio autor

A revisão estrutural quanto à redação do instrumento enfatizou a correção ortográfica e da pontuação; e reestruturação dos grupamentos de variáveis de forma mais objetiva e clara.

Nesta etapa de reavaliação da escala, foram incluídos os valores referentes à cada faixa de risco a ser determinado pela escala. Considerando que a categorização dos EAs evidenciados na revisão integrativa não foi uniforme, cabe à escala diferenciar o risco parametrizado mediante o “peso” diretamente proporcional a recorrência destes eventos. Para tal foram utilizados os valores das categorias elaboradas para agrupamentos dos EAs afins (Quadro 17).

**Quadro 17- Categoria de EAs conforme revisão integrativa de literatura (n=59)**

CATEGORIAS	Nº de EAs
Complicações associadas à ventilação	11
Complicações cardiovasculares	05
Estabilidade e patência de tubos e cateteres	19
Integridade da pele e mucosas prejudicada	17
Complicações associadas ao suporte nutricional	05
Complicações associadas ao sistema nervoso periférico	02

Fonte: próprio autor

O valor apresentado ao lado de cada categoria se refere ao somatório do número de artigos em que cada evento afim foi descrito na revisão de literatura.

Por exemplo: a categoria “complicações associadas à ventilação” tem o valor 11 que advém do somatório dos eventos seguintes: “agravamento das trocas gasosas” n=2, pois foi descrito em 2 artigos; “obstrução do tubo endotraqueal” n= 6, “pneumonia associada à

ventilação mecânica” n= 2 e “sangramento pelo tubo endotraqueal” n = 1, ou seja,  $11=2+6+2+1$ .

Apesar do total do quantitativo dos eventos descritos ser igual a 59 (n=59), para o cálculo dos “pesos” de cada parâmetro foi utilizado o n =57 visto que a categoria “complicações associadas ao sistema nervoso periférico”, n=2, não foi contemplada para a construção da escala. Sendo assim cada “peso” resultou da proporção entre o quantitativo dos eventos de cada categoria e o n=57 (Quadro 18).

**Quadro 18 – Desdobramento das categorias em parâmetros e “pesos”**

<b>Categoria</b>	<b>Peso=total EAs por categoria/ total de EAs</b>	<b>Parâmetros</b>
Complicações cardiovasculares	$PESO=05/57= 0,088$	Intercorrências elétricas: avalia o risco para arritmias cardíacas
Complicações associadas à ventilação	$PESO=11/57= 0,192$	Patência ventilatória: Avalia o risco de redução da luz do tubo ou cânula traqueal
Estabilidade e patência de tubos e cateteres	$PESO=19/57= 0,333/03=0,111$	Patência de cateteres: Avalia o risco de perda/redução da permeabilidade de cateteres
		Dispositivos invasivos: Avalia o risco de desposicionamento de tubos e cateteres
		Nível de sedação: Avalia o risco de agitação psicomotora conforme escala de RASS
Integridade da pele e mucosas prejudicada	$PESO= 17/57= 0,3$	Integridade cutânea: Avalia o risco de lesões por pressão conforme parâmetros de umidade e nutrição da escala de Braden
Complicações associadas ao suporte nutricional	$PESO= 05/57= 0,088$	Nutrição enteral: Avalia o risco de intercorrências na administração da dieta enteral

Fonte: próprio autor

Se considerássemos os parâmetros de forma igualitária, sem a utilização dos “pesos”, os limites de pontuação para escore do risco global seriam sete (07) e vinte e oito (28), respectivamente mínimo e máximo. Para estratificação do risco em quatro níveis, seriam estabelecidos os intervalos de pontuação conforme os quartis entre os limites máximo e mínimo. Sendo assim um escore até doze (12) significaria baixíssimo risco; treze (13) a dezessete (17) baixo risco; dezoito (18) a vinte e dois (22) médio risco; e maior ou igual a vinte e três (23) alto risco.

Contudo, o risco global foi avaliado tendo como base os “pesos” de cada parâmetro, resultando nos limites de pontuação para escore do risco global de um (01) a quatro (04), respectivamente mínimo e máximo. Para estratificação do risco em quatro níveis,

estabelecemos os intervalos de pontuação conforme os quartis entre os limites máximo e mínimo. Sendo assim um escore de 1, 0 (um) a 1, 67 (um vírgula sessenta e sete) significaria baixíssimo risco; 1,68 (um vírgula sessenta e oito) a 2,33(dois vírgula trinta e três) baixo risco; 2,34 (dois vírgula trinta e quatro) a 3,00 (três) médio risco; maior que 3,00 (três) alto risco.

Segue o exemplo: o escore estabelecido para cada parâmetro de acordo com avaliação clínica do paciente foi multiplicado pelo respectivo “peso” para obtenção do valor do risco por itens. Para mensuração do risco total foram somados os valores de risco de cada parâmetro e conforme os intervalos de pontuação foi determinado baixo risco (2,09) - Quadro 19.

**Quadro 19 – Exemplo de mensuração do risco por itens e total, considerando os “pesos” por parâmetros.**

Parâmetros	Peso	Escore	Valor do risco do parâmetro
Intercorrências elétricas: avalia o risco para arritmias cardíacas	0,088	2	Peso x escore= 0,088 x 2= 0,176
Patência ventilatória: Avalia o risco de redução da luz do tubo ou cânula traqueal	0,192	2	Peso x escore= 0,192 x 2=0,384
Patência de cateteres: Avalia o risco de perda/redução da permeabilidade de cateteres	0,111	1	Peso x escore= 0,111 x 1= 0,111
Dispositivos invasivos: Avalia o risco de desposicionamento de tubos e cateteres	0,111	3	Peso x escore= 0,111 x 3=0,333
Nível de sedação: Avalia o risco de agitação psicomotora conforme escala de RASS	0,111	4	Peso x escore= 0,111 x 4= 0,444
Integridade cutânea: Avalia o risco de lesões por pressão conforme parâmetros de umidade e nutrição da escala de Braden	0,3	2	Peso x escore= 0,3 x 2=0,6
Nutrição enteral: Avalia o risco de intercorrências na administração da dieta enteral	0,088	2	Peso x escore= 0,088 x 2= 0,176
Risco total	-----	-----	2,22 (baixo risco)

Fonte: próprio autor

### Segunda “rodada” de validação do instrumento

Após as adequações da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico foi procedido o reenvio aos 17 juízes que participaram da primeira “rodada”, para validação do conteúdo modificado dos itens que não atingiram o IVC mínimo adotado neste estudo, conforme sugestões apresentadas (Apêndice 2).

Foram incluídos neste formulário questões sobre o “peso” dos parâmetros da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico: os parâmetros são equivalentes quanto ao potencial de risco para a ocorrência de eventos adversos de forma aguda? Em caso de resposta negativa, foi solicitada a classificação dos parâmetros quanto ao potencial de risco

para a manobra de pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica, considerando o número 01 como menor risco e o número 07 como risco máximo.

A devolutiva do formulário devidamente respondido foi realizada por 16 participantes.

Quanto à classificação dos itens submetidos à avaliação na segunda “rodada” conforme nível de adequação, os dados obtidos são apresentados no Quadro 9.

**Quadro 20 – Nível de adequação dos itens da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico revisada – segunda “rodada”**

ITENS	ADEQUADO		ADEQUADO COM ALTERAÇÕES		INADEQUADO	
	N	%	n	%	n	%
Dispositivos Invasivos	15	93,8	01	6,2	-	-
Patência Ventilatória	13	81,3	03	18,7	-	-
Clareza	13	81,3	03	18,7	-	-
Vocabulário	16	100	-	-	-	-

Fonte: próprio autor

Os itens avaliados como “adequados com alterações” tiveram sua classificação estratificada, conforme a necessidade de poucas (=1) ou muitas ( $\geq 2$ ) alterações sugeridas por cada juiz/item.

**Quadro 21 – Grau de alterações necessárias dos itens classificados como “adequado com alterações” do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico revisada – segunda “rodada”**

ITENS	ADEQUADO COM POUCAS ALTERAÇÕES		ADEQUADO COM MUITAS ALTERAÇÕES	
	N	%	N	%
Dispositivos Invasivos	01	100	-	-
Patência Ventilatória	03	100	-	-
Clareza	01	33,3	02*	66,7

Fonte: próprio autor

\*Somente um juiz sugeriu muitas alterações, o outro não realizou sugestões.

As sugestões para adequação dos itens da Escala de Risco para pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico submetidos à apreciação dos juízes foram as descritas a seguir.

**01. Quanto ao parâmetro Dispositivos Invasivos, que avalia o risco de posicionamento de tubos e cateteres:**

O juiz 16 sugere como alteração para melhoria: “Conforme padronização das melhores evidências. Pode ser que nas instituições não haja POP ou uniformização da padronização.” - “adequado com poucas alterações”.



## 02. Quanto ao parâmetro Patência Ventilatória, que avalia o risco de redução da luz do tubo ou cânula traqueal:

O juiz 07 sugere como alteração para melhoria: “Acredito que deveriam avaliar as tecnologias de conexão como traqueinha e filtro saturado... não obstrui luz do tubo, mas contribui muito para diminuir a ventilação ou aumentar a pressão nas vias aéreas que já é alto pelo recrutamento alveolar muito presente nos pacientes pronados” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 15 sugere como alteração para melhoria: “Poderia também avaliar o volume de secreção” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 16 sugere como alteração para melhoria: “A patência ventilatória baseada na redução da luz do tubo ou cânula só foi associado à secreção, não podemos deixar de associar a outros fatores mecânicos como dobra do tubo ou circuito.” - **“adequado com poucas alterações”**.

## 03. Quanto a Clareza - o instrumento é explicado de forma clara, simples e direta?

O juiz 10 sugere como alteração para melhoria: “Acredito que com muitos parâmetros a serem avaliados a escala tende a ser pouco utilizada, uma escala mais simples e direta é mais empregada” - **“adequado com poucas alterações”**.

O juiz 16 sugere como alterações para melhoria: “A escala de Braden, embora amplamente utilizada na terapia intensiva não é a mais adequada. Houve no tópico nutrição enteral associação entre cateter pós-pilórico e cateter gástrico com aumento do conteúdo gástrico e PIA, podendo ser um fator de confundimento. Ectopias no ECG são arritmias. Senti falta de relação P/F e PEEP nesta escala de risco, pois estima o grau de insulto pulmonar e a P/F serve de parâmetro para resposta ao procedimento” - **“adequado com muitas alterações”**.

**Quadro 22 – Resultados dos IVCs dos itens reavaliados do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico revisada – segunda “rodada”**

ITENS	CLASSIFICAÇÃO: “ADEQUADO COM POUCAS ALTERAÇÕES”		CLASSIFICAÇÃO: “ADEQUADO”		IVC
	N	%	N	%	
Parâmetro Dispositivos Invasivos	1	6,3	15	93,7	1
Parâmetro Patência Ventilatória	3	18,8	13	81,2	1
Clareza	1	6,3	13	81,2	0,88
Vocabulário	-	-	16	81,2	1

Fonte: próprio autor

Considerando os itens submetidos à nova apreciação dos juízes após adequação do conteúdo (segunda “rodada”), o instrumento apresenta os seguintes valores de IVC:

**Quadro 23 – Resultados dos IVCs dos itens do formulário para validação da Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico após segunda “rodada”**

ITENS	CLASSIFICAÇÃO: “ADEQUADO COM POUCAS ALTERAÇÕES”		CLASSIFICAÇÃO: “ADEQUADO”		IVC
	N	%	n	%	
Parâmetro Intercorrências Elétricas	1	5,88	15	88,2	0,94
Parâmetro Dispositivos Invasivos	1	6,3	15	93,7	1
Parâmetro Patência de Cateteres	1	5,88	15	88,2	0,94
Parâmetro Patência Ventilatória	3	18,8	13	81,2	1
Parâmetro Integridade Cutânea	1	5,88	15	88,9	0,94
Parâmetro Nível de Sedação	-	-	16	88,2	0,94
Parâmetro Nutrição Enteral	-	-	17	100	1
Utilidade/pertinência	-	-	17	100	1
Consistência	-	-	14	82,3	0,82
Clareza	1	6,3	13	81,2	0,88
Objetividade	-	-	15	88,2	0,88
Exequibilidade	-	-	16	94,4	0,94
Vocabulário	-	-	16	81,2	1

Fonte: próprio autor

Desta forma, o resultado do IVC global foi calculado pela razão entre a soma dos IVCs obtidos pela análise isolada dos itens dos formulários utilizados na primeira e segunda “rodadas”, e o total de itens que compõem o mesmo.

$$\text{IVC Global:} = \frac{12,28}{13} = 0,94$$

A avaliação dos parâmetros quanto à gravidade dos possíveis EAs/complicações agudos demonstrou que, 11 juízes (68,8%) consideraram que os parâmetros possuem equivalência quanto ao potencial de risco; dois juízes (12,5%) avaliaram que os parâmetros não são equivalentes quanto ao potencial de risco e; três juízes (18,7%) não responderam. Assim, foi considerada a equivalência do potencial de risco entre os parâmetros que compõem a escala.

## DISCUSSÃO

A avaliação da qualidade do cuidado vem sendo realizada frequentemente a partir de indicadores de resultado, dentre eles, a análise do sucesso de um cuidado de enfermagem

mediante a ocorrência de um EA<sup>[40]</sup>. A utilização de instrumentos para obtenção de indicadores está condicionada aos parâmetros de calibração e confiabilidade destas ferramentas, resultantes do processo de validação do seu conteúdo<sup>[41]</sup>.

A validação de um instrumento se relaciona à precisão de mensuração do que este se propõe a mensurar<sup>[42]</sup>. Dentre as técnicas para validar um instrumento de medida, a validação de conteúdo infere se o instrumento contempla efetivamente a mensuração do fenômeno a ser mensurado<sup>[43]</sup>.

As escalas para avaliação de risco são consideradas instrumentos que norteiam e colaboram no planejamento seguro em qualquer área profissional<sup>[44]</sup>. Neste contexto, a Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico foi proposta para instrumentalizar a mensuração dos riscos associados ao posicionamento em prona, conforme as evidências científicas e a validação de conteúdo por meio do consenso de juízes com *expertise* na área de conhecimento abrangente.

Outros modelos de instrumento de medida também foram submetidos ao processo de validação de conteúdo, a exemplo, a escala ELPO obteve IVC global de 0,88 sendo considerada como relevante para avaliação do risco para desenvolvimento de lesão por pressão associada ao posicionamento cirúrgico<sup>[9]</sup>. No estudo realizado para validação de conteúdo de instrumento para Acolhimento com Classificação de Risco o IVC global obtido foi de 0,90, sendo consideradas as sugestões dos juízes para adequação dos itens que apresentaram IVC abaixo que 0,80<sup>[43]</sup>.

No estudo para validação de face e de conteúdo da Escala de Autoeficácia Materna para a prevenção de diarreia infantil, o IVC mínimo delimitado foi de 0,80<sup>[45]</sup>. O Instrumento para Avaliação da Habilidade de Mensuração da Pressão Arterial considerou como IVC mínimo o valor de 0,75, tanto para avaliação por item como para avaliação global do instrumento<sup>[46]</sup>. A validade do conteúdo do Instrumento para Avaliação de Pacientes Graves em Ventilação Mecânica, segundo o ABCDE\* obteve valores de IVC de 0,88 para cada conjunto de item dos indicadores<sup>[47]</sup>.

A escala elaborada neste estudo contemplou sete parâmetros que agruparam os EAs mais recorrentes evidenciados na literatura. O processo de validação de conteúdo do instrumento obteve como resultado um IVC global de 0,94, caracterizando a escala como válida frente ao valor mínimo de IVC preconizado pela literatura vigente (0,78), e quando comparado com outras pesquisas desenvolvidas para validar diferentes modelos de instrumentos de medida.

Os juízes participantes avaliaram os parâmetros da escala como equivalentes quanto ao potencial de risco para a ocorrência de eventos adversos. Tal resultado confere o mesmo “peso” para todos os parâmetros da escala, se contrapondo ao resultado da revisão integrativa de literatura acerca da recorrência dos EAs associados à pronação. A avaliação deste aspecto pelos juízes teve o intuito de estimar o potencial de risco de cada parâmetro, contudo, a análise real deste variável deverá ser obtida por meio da aplicação do instrumento para testagem da confiabilidade desta classificação.

Para a versão final da escala foram realizadas adequações de quatro dos sete parâmetros que compõem o instrumento: intercorrências hemodinâmicas, dispositivos invasivos, patência de cateteres e patência ventilatória. A clareza da redação e o vocabulário empregado foram revisados, considerando as sugestões de todos os juízes, mesmo dos que classificaram os referidos itens como “adequados”, em consonância com as evidências científicas e os achados da prática profissional relacionadas a estes domínios de conhecimento.

Pretende-se com a utilização da escala na prática assistencial contribuir para a segurança do paciente adulto em estado crítico posicionado em prona, através da mensuração dos riscos associados a este procedimento para subsidiar o direcionamento das ações para mitigação do mesmo e incremento dos respectivos efeitos terapêuticos.

## CONCLUSÃO

A Escala de risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico é um instrumento válido para mensuração dos riscos para a ocorrência de EAs/complicações resultantes da pronação.

O estudo apresenta uma tecnologia condizente com a prática assistencial avançada em Enfermagem e impacto na geração de conhecimento à Linha de Pesquisa ao qual se encontra atrelado e apresenta um caráter inovador uma vez que vislumbra possibilidades de ações que integram melhorias no plano do cuidado de Enfermagem, desta forma, a testagem *in loco* da equivalência do potencial de risco entre os parâmetros, culminando em um refinamento do instrumento proposto.

Sendo assim, espera-se que com a possibilidade de mensuração do risco para pronação de pacientes adultos em estado crítico proporcionada por esta escala, a utilização da estratégia terapêutica de posicionamento em prona seja estimulada e difundida no cenário da assistência de alta complexidade.

## FINANCIAMENTO

Este artigo recebeu fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ (Edital FAPERJ N° 22/2016- Apoio Emergencial para os Programas e Cursos de Pós-graduação Stricto Sensu do Estado do Rio de Janeiro).

## REFERÊNCIAS

- 1-Barbas CS, Isola, AM, Caser EB. What is the future of acute respiratory distress syndrome after the Berlin definition? *Curr Opin Crit Care*: 2014 feb [acesso em 2018 jan 8]; 20(1):10-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24316666>.
- 2-Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, *et al*. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*. 2012 [acesso em 2018 mar 12]; 307(23): 2526-33. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22797452>.
- 3-Guérin C, *et al*. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*. Jun, 2013 [acesso em 2018 mar 12]; 368(23): 2159-2168. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1214103>.
- 4-Roche-Campo F, Aguirre-Berneo H, Mancebo J. Prone positioning in acute respiratory distress syndrome (ARDS): When and How? *Press Med* 2011 [acesso em 2018 mai 07]; 40 e585-e594. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22078089>.
- 5-Oliveira VM, *et al*. Checklist da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*. 2017 [acesso em 2018 fev 17]; 29(2) 131-141. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v29n2/0103-507X-rbti-29-02-0131.pdf>
- 6-Lucena AF, Crossetti MGO. Significado do cuidar na unidade de terapia intensiva. *Rev Gaúcha Enferm*. 2004 Aug; [acesso em 2018 abr 02];25(2): 243-56. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/23524/000504655.pdf?sequence=1>.
- 7-Coimbra R, Silvério CC. Novas estratégias de ventilação mecânica na lesão pulmonar aguda e na síndrome da angústia respiratória aguda. *Rev Assoc Med Bras*. 2001 [acesso em 2018 mar 15]; Dec. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302001000400040](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302001000400040).
- 8-Ministério da Saúde (BR). Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança. Fundação Osvaldo Cruz, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Ministério da Saúde. 2014.
- 9-Bergstrom N, *et al*. The Braden scale for predicting pressure score risk. *Nursing Research*. 1987 [acesso em 2018 abr 27]; 36:205-210. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3299278>.
- 10-Lopes CMM, *et al*. Escala de avaliação de risco para lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016 [acesso em 2018 abr 02]; 24: e2704. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02704.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02704.pdf).

- 11-Marques JBV, Freitas D. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *ProPosições* maio/ago. 2018 [acesso em 2018 mai 12]; 29(2). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73072018000200389&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072018000200389&lng=pt&nrm=iso).
- 12-Fhering R. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart Lung*. 1987 [acesso em 2018 fev 21]; 16(6): 625-9. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/11f7/d8b02e02681433695c9e1724bd66c4d98636.pdf>.
- 13-Melo RP, *et al.* Critérios de Seleção de Experts para Estudos de Validação de Fenômenos de Enfermagem. *Rev Rene*, Fortaleza, 2011.
- 14-Scarpato AF, Laus AM, Azevedo ALCS, Freitas MRI, Gabriel CS, Chaves LDP. Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisas na enfermagem. *Rev Rene*. 2012; [acesso em 2018 fev 23]; 13(1):242-51. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3803/3000>.
- 15-Cunha LMC .Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes. [Dissertação] Lisboa: Universidade de Lisboa Faculdade de Ciências Departamento de Estatística e Investigação Operacional. Mestrado em Probabilidades e Estatística 2007.
- 16-Pasquali L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. *Ver Psiq Clin* 25 (5): 206-13. 1998 [acesso em 2018 mar 09]; Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=228044&indexSearch=ID>.
- 17-Turato ER. Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas. ed 2 Petrópolis: Vozes, 2013.
- 18-Vinuto J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, 2015 [acesso em 2018 abr 13]; 44,. 201-218. Disponível em: <https://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/tematicas/article/view/2144>.
- 19-Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo e adaptação de instrumento de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva* 2011 [acesso em 2018 mai 8]; 16(7). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000800006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800006).
- 20-Cangiani LM, Slullitel A, Potério GMB. Tratado de Anestesiologia SAESP. 8 ed. 2 vols. São Paulo: Atheneu; 2017.
- 21-Eagle KA, Edgar Haber Roman W. DeSanctis EHRW, Austen G. *Cardiologia*. v 01 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda. 1993.
- 22-Grupi CJ, Lima M. Extrassístoles: apresentação e classificação. In: Pastore CA, Grupi J, Moffa PJ, editores. *Eletrocardiologia atual*. São Paulo: Atheneu; 2 ed. 2008. p. 261-72.

- 23-Lima CLP, Barbosa SFF. Ocorrência de EAs como indicadores de qualidade assistencial em unidade de terapia intensiva. *Rev Enferm* 2015 [acesso em 2018 jul 08]; 23(2): 222-8. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/enfermagem/resource/pt/bde-33027>.
- 24-Ramalho JMN, Nascimento LB, Silva GNS, Menezes MS, Nóbrega MML. Extubação acidental e os cuidados intensivos de enfermagem. *Rev Enferm*; 8:3945-52.
- 25-MENDES CL *et al.* Escalas de Ramsay e Richmond são equivalentes para a avaliação do nível de sedação em pacientes gravemente enfermos. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*. 2008 [acesso em 2018 jul 04]; 20(4) 344-348. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-507X2008000400005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-507X2008000400005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt).
- 26-Danski MTR, *et al.* Ação educativa para a padronização no manejo do cateter de Hickman®. *Cogitare Enferm*. 2018 [acesso em 2018 jul 8] (23) 3: e54488. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/54488>
- 27-Silva CS, *et al.* Relação entre a ausculta pulmonar e o aspecto da secreção Brônquica. *Rev Inspirar*. 2009 [acesso em 2018 jun 23] 1(1). Disponível em: <https://www.inspirar.com.br/revista/relacao-entre-a-ausculta-pulmonar-e-o-aspecto-da-secrecao-bronquica/>.
- 28-Silva RM, Silvestre MO, Zocche TL, Sakae TM. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. *Rev. Bras. Clin. Med. São Paulo*, 2011 jan – fev [acesso em 2018 ago 20]; 9(1):5-10. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/revistas/RBCM/RBCM-2011-01.pdf>.
- 29-Branson RD. Secretion management in the mechanically ventilated patient. *Respir Care*. 2007 [acesso em 2018 ago 03]; 52(10):1328-42; discussion 1342-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17894902>.
- 30-Konrad F, Schreiber T, Brecht-Kraus D, Georgieff M. Mucociliary transport in ICU patients. *Chest*. 1994 [acesso em 2018 jul 15]; 105(1):237-41. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8275739>.
- 31-Debon R, Fortes VLF, Rós ACR, *et al.* A Visão de Enfermeiros Quanto a Aplicação da Escala de Braden no Paciente Idoso. *Rev Fund Care*. 2018. [acesso em 2018 jun 29]; 10(3): 817-823. Disponível em: [http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/viewFile/6210/pdf\\_1](http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/viewFile/6210/pdf_1).
- 32-Brasil. Ministério da Saúde. Anexo 02: protocolo para prevenção de úlcera por pressão. ANVISA/ Fiocruz 2013
- 33-Viana RAPP, Rezende E, Batista MAO, Silva CM, Ribeiro Neto MC, Setoyama TA *et al.* Efetividade da sondagem pós-pilórica usando guia magnético. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011 [acesso em 2018 ago 20]; 23(1): 49-55. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n1/a09v23n1.pdf>.

- 34-Metheny NA, Mills AC, Stewart BJ. Monitoring for intolerance to gastric tube feedings: a national survey. *American Journal of Critical Care* 2012 [acesso em 2018 ago 30]; 21 n<sup>o</sup>2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22381994>.
- 35-Viana J, Balinha J, Afonso C. Monitorização do volume de resíduo gástrico no doente crítico. *Acta Portuguesa de Nutrição* 2017 [acesso em 2018 jun 19]; 10 38-42. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2183-59852017000300006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2183-59852017000300006&lng=pt&nrm=iso).
- 36-Lorentz MN, Vianna BSB. Disritmias Cardíacas e Anestesia. *Rev Bras Anesthesiol* 2011 [acesso em 2018 jun 18]; 61(6): 798-813. Disponível em: [http://se.corens.portalcofen.gov.br/12819\\_12819.html](http://se.corens.portalcofen.gov.br/12819_12819.html).
- 37-Lucas RM. Canulação arterial percutânea como competência do enfermeiro. Sociedade brasileira de terapia intensiva. [Mestrado em terapia intensiva]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas, 2014.
- 38-Milanesi R, Caregnato RCA. Pressão intra-abdominal: revisão integrativa. *Einstein* July/Sept. 2016 [acesso em 2018 nov 8]; 14(3). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082016005001104&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082016005001104&script=sci_abstract&tlng=pt).
- 39-Lobão WM, Menezes IG. Construção e validação de conteúdo da escala de predisposição à ocorrência de eventos adversos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2012 [acesso em 2018 nov 8]; 20(4). Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n4/pt\\_21.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n4/pt_21.pdf).
- 40-Lima TC, Gallani MCBJ, Freitas MIP. Validação do conteúdo de instrumento para caracterizar pessoas maiores de 50 anos portadoras do vírus da Imunodeficiência Humana. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2012 [acesso em 2018 nov 18]; 25(1): 4-10. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002012000100002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002012000100002&script=sci_abstract&tlng=pt).
- 41-Perroca MG, Gaidzinski RR. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. *Rev Esc Enferm da USP* 1998 [acesso em 2018 dez 12]; 32(2): 153-68. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62341998000200009&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62341998000200009&script=sci_abstract&tlng=pt).
- 42-Júnior JAB, Matsuda LM Construção e validação de instrumento para avaliação do Acolhimento com Classificação de Risco *Rev Bras Enferm*, 2012 set-out [acesso em 2018 de 17]; 65(5): 751-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672012000500006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000500006).
- 43-Hermida PMV, Araújo IEM. Elaboração e validação do instrumento de entrevista de enfermagem. *Rev Bras Enferm* 2006 maio-jun [acesso em 2018 nov 28]; 59(3): 314-20. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n3/a12v59n3.pdf>.
- 44-Joventino ES, Oriá MOB, Sawada NO, Ximenes LB. Apparent and content validation of maternal self-efficiency scale for prevention of childhood diarrhea. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013 [acesso em 2018 dez 02]; 21(1):371-9. Disponível em:



[https://www.researchgate.net/publication/236097507\\_Apparent\\_and\\_content\\_validation\\_of\\_maternal\\_self-efficiency\\_scale\\_for\\_prevention\\_of\\_childhood\\_diarrhea](https://www.researchgate.net/publication/236097507_Apparent_and_content_validation_of_maternal_self-efficiency_scale_for_prevention_of_childhood_diarrhea).

- 45-Tibúrcio MP, *et al.* Validação de instrumento para avaliação da habilidade de mensuração da pressão arterial. Rev Bras Enferm. 2014 jul-ago [acesso em 2018 dez 12]; 67(4):581-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672014000400581&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672014000400581&script=sci_abstract&tlng=pt).
- 46-Guimarães PV, Haddad MCL, Martins EAP. Validação de instrumento para avaliação de pacientes graves em ventilação mecânica, segundo o ABCDE. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2015 jan./mar. [acesso em 2018 nov 06]; 17(1):43-50. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.23178>. - doi: 10.5216/ree.v17i1.23178.

### 3.3. Produto 3

#### ESCALA DE RISCO PARA PRONAÇÃO DE PACIENTES CRÍTICOS

##### Resumo do Produto

##### **Instrumento Para Mensuração dos Riscos Relacionados à Pronação de Pacientes Críticos**

**Amanda Vianna de Souza<sup>I</sup>, Karinne Cristinne da Silva Cunha<sup>II</sup>, Danielle Galdino de Paula<sup>III</sup>**

<sup>I</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar – Mestrado Profissional (PPGSTEH). Rio de Janeiro–RJ, Brasil.

<sup>II</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Fundamental. Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

<sup>III</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Médico Cirúrgico. Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

**Objetivo:** Desenvolver uma escala de risco para pronção de pacientes adultos em estado crítico. **Tipologia/Estratificação do produto:** Desenvolvimento de técnica processual T3, de acordo com a Classificação de Produção Técnica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Método:** estudo metodológico desenvolvido em três etapas: revisão integrativa de literatura sobre a recorrência de eventos adversos/complicações associados à pronção de pacientes adultos em estado crítico, construção e validação de conteúdo da Escala de Risco para Pronção de Pacientes Adultos em Estado Crítico. A avaliação da escala quanto ao nível de adequação de seu conteúdo foi realizada por 17 juízes. Para validação foi utilizado o Índice de Validação de Conteúdo (IVC). **Resultados:** a escala foi validada com IVC global de 0,94; e os juízes consideraram que os parâmetros tem equivalência quanto ao potencial de risco. **Conclusão, aplicabilidade e impacto:** a Escala de Risco para Pronção de Pacientes Adultos em Estado Crítico é um instrumento válido para mensuração dos riscos para a ocorrência de eventos adversos/complicações resultantes da pronção; e pode estimular e difundir a utilização desta estratégia terapêutica no cenário da assistência de alta complexidade. **Palavras-Chave:** Decúbito ventral; Cuidados críticos. Segurança do paciente; Risco; Adulto; Eventos adversos; Complicações.

## Escala de Risco para Pronação de Pacientes Críticos

PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b>INTERCORRÊNCIAS HEMODINÂMICAS:</b> AVALIA O RISCO PARA DISFUNÇÕES CARDIOVASCULARES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: NEGATIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES OU INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NA AUSÊNCIA DE QUALQUER FATOR ACIMA	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: PRESENTES OU INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NA PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS FATORES ACIMA
<b>DISPOSITIVOS INVASIVOS:</b> AVALIA O RISCO DE DESPOSIÇÃO DE TUBOS E CATÉTERES	< 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS ADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS ADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS INADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	>04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS INADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL
<b>NÍVEL DE SEDAÇÃO:</b> AVALIA O RISCO DE AGITAÇÃO PSICOMOTORA CONFORME ESCALA DE RASS	RASS: - 05	RASS: - 04	RASS: - 03	RASS: - 02
<b>PATÊNCIA DE CATÉTERES:</b> AVALIA O RISCO DE PERDA/REDUÇÃO DA PERMEABILIDADE DE CATÉTERES VENOARTERIAIS *CATÉTERES VENOSOS INFUNDINDO DROGAS COM INTERRUPTOR CONTRAINDICADA: CONSIDERAR INFORMAÇÕES DE FLUXO FORNECIDAS PELO DISPOSITIVO DE INFUSÃO CONTROLADA EM USO. NÃO TESTAR REFLUXO	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO E REFLUXO: PRESERVADOS CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: AMORTECIMENTO ÓTIMO	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO: PRESERVADO REFLUXO: COM RESISTÊNCIA CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: AMORTECIMENTO ÓTIMO	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO: PRESERVADO REFLUXO: AUSENTE CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: SOBRE OU SUBAMORTECIMENTO	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO: COM RESISTÊNCIA REFLUXO: AUSENTE CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: SOBRE OU SUBAMORTECIMENTO

PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b>PATÊNCIA VENTILATÓRIA: AVALIA O RISCO DE REDUÇÃO DA LUZ DO TUBO OU CÂNULA TRAQUEAL</b>	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCÓIDE FLUÍDA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCOHÊMÁTICA OU MUCOPURULENTA FLUÍDA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCOHÊMÁTICA OU MUCOPURULENTA ESPESSA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA HEMÁTICA OU PURULENTA ESPESSA COM FORMAÇÃO DE "ROLHAS"
<b>INTEGRIDADE CUTÂNEA: AVALIA O RISCO DE LESÕES TISSULARES CONFORME PARÂMETROS DE UMIDADE E NUTRIÇÃO DA ESCALA DE BRADEN</b>	BRADEN: UMIDADE - 04 NUTRIÇÃO - 04	BRADEN: UMIDADE - 03 NUTRIÇÃO - 03	BRADEN: UMIDADE - 02 NUTRIÇÃO - 02	BRADEN: UMIDADE - 01 NUTRIÇÃO - 01
<b>NUTRIÇÃO ENTERAL: AVALIA O RISCO DE INTERCORRÊNCIAS NA ADMINISTRAÇÃO DA DIETA ENTERAL</b>	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO: AUSENTE DISTENSÃO ABDOMINAL: AUSENTE	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML DISTENSÃO ABDOMINAL: AUSENTE	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML DISTENSÃO ABDOMINAL: PRESENTE PIA 5- 7 mmHg	CATÉTER GÁSTRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO > 250 ML DISTENSÃO O ABDOMINAL: PRESENTE PIA >12mmHg

**BAIXÍSSIMO RISCO ≤ 12**

**BAIXO RISCO = 13 - 17**

**MODERADO RISCO = 18 - 22**

**ALTO RISCO ≥ 23**

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os três produtos desta dissertação pretendem contribuir para a segurança do paciente submetido ao posicionamento em prona na medida em que fornece subsídios para a realização deste procedimento mediante a mensuração dos riscos a este associados.

A Escala de Risco para Pronação de Pacientes Adultos em Estado Crítico corrobora com a prática baseada em evidências científicas (PBEC), e espera-se que este instrumento promova o encorajamento das equipes transdisciplinares para a execução da pronação tendo em vista sua capacidade para mensuração da segurança deste procedimento de forma individualizada conforme a condição clínica de cada paciente com indicação para submissão à prona.

Desta forma, espera-se que com a utilização da escala desenvolvida neste estudo ocorra um aumento do número de pacientes com SDRA beneficiados pela estratégia terapêutica de posicionamento em prona frente à possibilidade de mensuração individualizada dos riscos.

O produto e as constatações dos artigos elaborados podem fomentar pesquisas futuras no âmbito da pronação de pacientes adultos em estado crítico, com vistas a estimular e difundir a utilização desta técnica de forma segura como estratégia terapêutica na abordagem a pacientes com SDRA.

#### **5. PERSPECTIVAS FUTURAS**

Posteriormente pretende-se realizar o cálculo do coeficiente de concordância de Kappa, validar a face do instrumento, bem como testa-lo quanto a validade de critério preditivo e confiabilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHURST, S. Cuidados de enfermagem de doentes ventilados mecanicamente em UCI: 1 e 2. *Nursing*. São Paulo. v 3 n. 120 p. 2-7. 1998.

BARBAS C.S.; ISOLA, A.M.; CASER, E.B. What is the future of acute respiratory distress syndrome after the Berlin definition? *Curr Opin Crit Care*, v. 20 n. 2014 feb; p.110-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24335655>. Acesso em: 20 mai. 2017.

BARBOSA, M.D.A. *O Trabalho do Enfermeiro no ambiente das UTIs: A importância da humanização do desempenho efetivo das atividades* (Dissertação de mestrado). Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva. Vitória. 2013.

BELLANI G.; *et al.* Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in Intensive Care Units in 50 countries. *JAMA*. v. 315 n. 8 p. 788-800; 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26903337>. Acesso em: 20 mai. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança*. Fundação Osvaldo Cruz, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Ministério da Saúde. 2014.

COIMBRA R.; SILVÉRIO C.C. Novas estratégias de ventilação mecânica na lesão pulmonar aguda e na síndrome da angústia respiratória aguda. *Rev Assoc Med Bras* v. 47 n. 4 2001 Dec. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302001000400040](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302001000400040). Acesso em: 20 mai. 2017.

DIAS, G.T. *et al.* Humanização do cuidado na unidade de terapia intensiva: uma possibilidade real. *Revista enferm UFPE*.;4 (esp): p. 941-47. maio./jun 2010.

DICKINSON, S. *et al.* Prone-Positioning Therapy in ARDS. *Critical Care Clinics*. v. 27, n 3, p.511-523, Jul, 2011. Disponível em: [https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(11\)00031-5/abstract](https://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(11)00031-5/abstract). Acesso em: 05 jun. 2017.

GUÉRIN, C. *et al.* Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*, v. 368, n. 23, p. 2159-2168, Jun, 2013. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1214103>. Acesso em: 12 jun. 2017.

KALLET, R. H. A Comprehensive Review of Prone Position in ARDS. *Respir Care*. v.60, n. 1, p.11, nov, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26493592> .Acesso em: 26 jul. 2017.

LIMA, D.V.M. Desenhos de pesquisa: uma contribuição ao autor. *Online Braz. J. Nurs.* v. 10 n. 2 abr-ago. 2011. Disponível em: [http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3648/html\\_1](http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3648/html_1). Acesso em: 03 jan. 2018.

LLANES, O.; *et.* Ventilación prona en pacientes con daño pulmonar agudo ingresados en cuidados intensivos. *Revista Cuba Anestesiol Reanim.* 2011. Disponível em:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182011000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182011000100006). Acesso em: 27 fev 2018.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. Nonexperimental designs in: Nursing research: methods and critical appraisal for evidence-based practice. 6 end. Philadelphia: Elsevier, 2006. 602 p. Acesso em: 27 fev 2018.

LUCENA, A.F., CROSSETTI, M.G.O. Significado do cuidar na unidade de terapia intensiva. *Rev Gaúcha Enferm.* v. 25 n. 2 p. 243-56 Aug 2004. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/23524/000504655.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 mar. 2018.

MARKLEW, A. Body positioning and its effect on oxygenation: a literature review. *Nurs Crit Care.* v. 11 n. 1 p. 16-22 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1362-1017.2006.00141.x>. Acesso em: 03 jan. 2018.

MARQUES, J.B.V.; FREITAS D. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Pro-Posições* v.29 n. 2 Campinas maio/ago. 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73072018000200389&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072018000200389&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 03 jan. 2018.

MATTHAY, M.A.; WARE, L.B.; ZIMMERMAN, G.A. The acute respiratory distress syndrome. *J Clin* v. 122 n. 8 273 p.1-40; 2016 May 11. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22850883>. Acesso em: 06 ago 2017.

MCCIOSKEY, J.C.; BULECHEK, G.M. *Classificação das intervenções de enfermagem*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.

MENDES JUNIOR, W.V. Avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospital no Brasil. *Tese de Doutorado* - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. – Rio de Janeiro, 2007.

MOORE T. The Effect of lateral positioning on oxygenation in acute unilateral lung disease. *Nurs Crit Care.* v. 7 n. 2 p. 278-82 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17718246>. Acesso em: 08 out. 2017.

MOZACHI, N. Cuidados gerais. In: Souza V.H.S; Mozachi N. *O hospital: manual do ambiente hospitalar*. Curitiba: Manuel Real. ed 2. p. 46-78 2006.

PAIVA, K.C.A.; BEPPU, O. S. Posição prona. *J. Bras. Pneumol.* São Paulo, v. 31, n. 4, p. 332-340, ago 2005. Disponível em: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1471](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=1471). Acesso em: 15 nov 2017.

PAIVA, K.C.A.; BEPPU, O.S. Associação das manobras de recrutamento alveolar e posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo. *Rev Bras Ter Intensiva* 2009 June; Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v21n2/13.pdf>. Acesso em: 06 ago 2017.

PAPAZIAN L.; *et al.* Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* v. 363 n. 12 p. 1107-16 2010. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1005372>. Acesso em: 12 mar 2018.

RANIERI V.M.; *et al.* Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA.* v. 307 n. 23 p. 2526-33 2012. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/1160659>. Acesso em: 09 abr. 2018.

ROCHE-CAMPO, F.; AGUIRRE-BERNEO, H.; MANCEBO, J. Prone positioning in acute respiratory distress syndrome (ARDS): When and How? *Press Med.* v. 40 p. e585-e594 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0755498211004908?via%3Dihub>. Acesso em: 04 set. 2017.

SILVA, R.C.; FERREIRA, M.A. Representações sociais dos enfermeiros sobre a tecnologia no ambiente da terapia intensiva. *Texto Contexto Enferm.* v. 18 n. 3 p. 489-97; Jul-Set 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v18n3/a12v18n3>. Acesso em: 21 abr. 2018.

SUD S.; *et al.* Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med.* v. 36 n. 4 p. 585-99 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18427090>. Acesso em: 04 set. 2017.

VIANA, R.A.P.P.; WHITAKER, I.Y. *Enfermagem em terapia intensiva: práticas e vivências*. Porto Alegre: Artmed; 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Conceptual framework for the international classification for patient safety. Version 1.1. Final Technical Report. Geneva: World Health Organization, 2009. Disponível em: [http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps\\_full\\_report.pdf](http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf). Acesso em: 09 mai 2018.

YEAW, E.M.J. The effect of body positioning upon maximal oxygenation of patients with unilateral lung pathology. *J Adv Nurs.* v. 23 n. 1 p55-61 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8708224>. Acesso em: 15 nov. 2017.



**APÊNDICE 1**  
**FORMULÁRIO DIGITAL PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DA ESCALA DE**  
**RISCO PARA PRONAÇÃO DE PACIENTES CRÍTICOS**

Tendo como objetivo a construção de um instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronação de pacientes críticos, a presente escala foi elaborada tendo como base a revisão integrativa de literatura acerca do tema em questão. Para validação da mesma faz-se necessária criteriosa avaliação de seus itens. Cada parâmetro foi elencado conforme categorias dos EAs mais recorrentes, descritos na literatura. A avaliação deverá ser realizada por meio da escalonagem do nível de concordância estabelecido para cada parâmetro pelo avaliador. As observações referentes às inconsistências e não conformidades corroborarão para o aperfeiçoamento da versão final do instrumento.

## FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA ESCALA DE RISCO DE PRONAÇÃO DE PACIENTES CRÍTICOS

Endereço de e-mail

### Escala de Risco para Pronação de Pacientes Críticos

PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b>INTERCORRÊNCIAS ELÉTRICAS: AVALIA O RISCO PARA ARRITMIAS CARDÍACAS</b>	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: PRESENTES	HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: PRESENTES
<b>DISPOSITIVOS INVASIVOS: AVALIA O RISCO DE DESPOSIIONAMENTO DE TUBOS E CATÉTERES</b>	< 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO TOTAL COM MATERIAIS/TÉCNICAS PRECONIZADAS	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO TOTAL COM MATERIAIS/TÉCNICAS ADAPTADOS	= 05 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO PARCIAL COM MATERIAIS/TÉCNICAS PRECONIZADAS	>05 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO PARCIAL COM MATERIAIS/TÉCNICAS ADAPTADAS
<b>PATÊNCIA DE CATÉTERES: AVALIA O RISCO DE PERDA/REDUÇÃO DA PERMEABILIDADE DE CATÉTERES</b>	CATÉTERES: PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO E REFLUXO: NEGATIVA	CATÉTERES: PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO: NEGATIVA RESISTÊNCIA NO REFLUXO: POSITIVA	CATÉTERES: PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO: NEGATIVA AUSÊNCIA DE REFLUXO	CATÉTERES: PÉRVEOS RESISTÊNCIA NO FLUXO: POSITIVA AUSÊNCIA DE REFLUXO
<b>PATÊNCIA VENTILATÓRIA: AVALIA O RISCO DE REDUÇÃO DA LUZ DO TUBO OU CÂMULA TRAQUEAL</b>	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCÓIDE	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCOHEMÁTICA EM BAIXO VOLUME	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA PIOHEMÁTICA EM MÉDIO VOLUME	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA PIOHEMÁTICA EM MÉDIO VOLUME
<b>INTEGRIDADE CUTÂNEA: AVALIA O RISCO DE LESÕES POR PRESSÃO CONFORME PARÂMETROS DE UMIDADE E NUTRIÇÃO DA ESCALA DE BRADEN</b>	BRADEN: UMIDADE - 04 NUTRIÇÃO - 04	BRADEN: UMIDADE - 03 NUTRIÇÃO - 03	BRADEN: UMIDADE - 02 NUTRIÇÃO - 02	BRADEN: UMIDADE - 01 NUTRIÇÃO - 01
<b>NÍVEL DE SEDAÇÃO: AVALIA O RISCO DE AGITAÇÃO PSICOMOTORA CONFORME ESCALA DE RASS</b>	RASS: - 05	RASS: - 04	RASS: - 03	RASS: - 02
<b>NUTRIÇÃO ENTERAL: AVALIA O RISCO DE INTERCORRÊNCIAS NA ADMINISTRAÇÃO DA DIETA ENTERAL</b>	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X AUSÊNCIA DE RESÍDUO GÁSTRICO E SINAIS CLÍNICOS DE DISTENSÃO ABDOMINAL	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML AUSÊNCIA DE SINAIS CLÍNICOS DE DISTENSÃO ABDOMINAL	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML PRESENÇA DE SINAIS CLÍNICOS DE DISTENSÃO ABDOMINAL	CATÉTER GÁSTRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO > 250 ML PRESENÇA DE SINAIS CLÍNICOS DE DISTENSÃO ABDOMINAL

1- Quanto ao parâmetro Intercorrências Elétricas, que avalia o risco para arritmias cardíacas, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



2- Quanto ao parâmetro Dispositivos Invasivos, que avalia o risco de desposicionamento de tubos e cateteres, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



3- Quanto ao parâmetro Patência de Cateteres, que avalia o risco de perda/redução da permeabilidade de cateteres venoarteriais, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

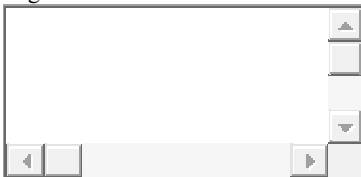
Sugestões de melhorias:



4- Quanto ao parâmetro Patência Ventilatória, que avalia o risco de redução da luz do tubo ou cânula traqueal, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



5- Quanto ao parâmetro Integridade Cutânea, que avalia o risco de lesões tissulares conforme os parâmetros de umidade e nutrição da escala de Braden, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



6- Quanto ao parâmetro Nível de Sedação, que avalia o risco de agitação psicomotora conforme a escala de RASS, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



7- Quanto ao parâmetro Nutrição Enteral, que avalia o risco de intercorrências na administração da dieta enteral, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias::



Considere os parâmetros a seguir para avaliar o instrumento de segurança proposto de forma global, quanto à:

8- Utilidade/pertinência (o instrumento de segurança é relevante, atendendo a finalidade relativa ao objetivo proposto?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado


Sugestões de melhorias:



9- Consistência (o conteúdo do instrumento apresenta profundidade satisfatória para compreensão de cada item?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

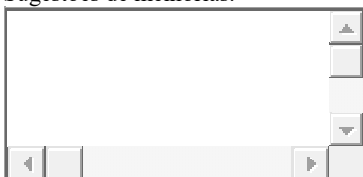
Sugestões de melhorias:

A rectangular text input field with a light gray border. It is currently empty. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, each with a small upward-pointing triangle. On the bottom side, there are two small square buttons: one on the left with a left-pointing triangle and one on the right with a right-pointing triangle.

10- Clareza (o instrumento é explicado de forma clara, simples e direta?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:

A rectangular text input field with a light gray border. It is currently empty. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, each with a small upward-pointing triangle. On the bottom side, there are two small square buttons: one on the left with a left-pointing triangle and one on the right with a right-pointing triangle.

11- Objetividade (o instrumento permite respostas pontuais?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:

A rectangular text input field with a light gray border. It is currently empty. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, each with a small upward-pointing triangle. On the bottom side, there are two small square buttons: one on the left with a left-pointing triangle and one on the right with a right-pointing triangle.

12- Exequibilidade (o instrumento é aplicável?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

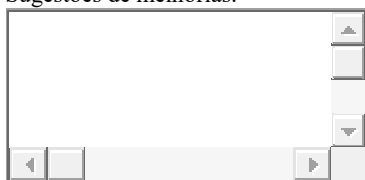
Sugestões de melhorias:

A rectangular text input field with a light gray border. It is currently empty. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, each with a small upward-pointing triangle. On the bottom side, there are two small square buttons: one on the left with a left-pointing triangle and one on the right with a right-pointing triangle.

13- Vocabulário (o instrumento é elaborado com palavras escolhidas corretamente e sem gerar ambiguidade?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:

A rectangular text input field with a light gray border. It is currently empty. On the right side, there are three small square buttons with upward-pointing triangles, and on the bottom side, there are two small square buttons with left and right-pointing triangles, indicating scrollable content.

ENVIAR

**APÊNDICE 2**  
**FORMULÁRIO DIGITAL PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DA ESCALA DE**  
**RISCO PARA PRONAÇÃO DE PACIENTES CRÍTICOS REVISADA**

Esta escala se destina a mensuração dos riscos associados ao procedimento de pronação de pacientes adultos em estado crítico. Os parâmetros elencados para composição da escala resultaram de uma Revisão Integrativa de Literatura que objetivou identificar os eventos adversos/complicações mais recorrentes relacionados à pronação de pacientes críticos. Após a primeira avaliação foram realizados ajustes conforme sugestão dos participantes, e os itens que não atingiram o escore mínimo para serem considerados adequados estão sendo reapresentados para nova apreciação. Segue abaixo a escala reformulada e os itens a serem reavaliados.

## FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA ESCALA DE RISCO DE PRONAÇÃO DE PACIENTES CRÍTICOS

### Escala de Risco para Pronação de Pacientes Críticos

PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b>INTERCORRÊNCIAS HEMODINÂMICAS: AVALIA O RISCO PARA DISFUNÇÕES CARDIOVASCULARES</b>	DISTURBIO ELETROLÍTICO: NEGATIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: NEGATIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: AUSENTES OU INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NA AUSÊNCIA DE QUALQUER FATOR ACIMA	DISTURBIO ELETROLÍTICO: POSITIVO HISTÓRICO DE ARRITMIAS: POSITIVO ECTOPIAS NO ECG: PRESENTES OU INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NA PRESENÇA DE PELO MENOS UM DOS FATORES ACIMA
<b>DISPOSITIVOS INVASIVOS: AVALIA O RISCO DE DESPOSIIONAMENTO DE TUBOS E CATÉTERES</b>	< 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS ADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS ADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	= 04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS INADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL	>04 DISPOSITIVOS FIXAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COM MATERIAIS/TÉCNICAS INADEQUADOS CONFORME PADRONIZAÇÃO INSTITUCIONAL
<b>NÍVEL DE SEDACÃO: AVALIA O RISCO DE AGITAÇÃO PSICOMOTORA CONFORME ESCALA DE RASS</b>	RASS: - 05	RASS: - 04	RASS: - 03	RASS: - 02
<b>PATÊNCIA DE CATÉTERES: AVALIA O RISCO DE PERDA/REDUÇÃO DA PERMEABILIDADE DE CATÉTERES VENOARTERIAIS *CATÉTERES VENOSOS INFUNDINDO DROGAS COM INTERRUPÇÃO CONTRAINDICADA: CONSIDERAR INFORMAÇÕES DE FLUXO FORNECIDAS PELO DISPOSITIVO DE INFUSÃO CONTROLADA EM USO. NÃO TESTAR REFLUXO</b>	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO E REFLUXO: PRESERVADOS CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: AMORTECIMENTO ÓTIMO	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO: PRESERVADO REFLUXO: COM RESISTÊNCIA CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: AMORTECIMENTO ÓTIMO	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO: PRESERVADO REFLUXO: AUSENTE CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: SOBRE OU SUBAMORTECIMENTO	CATÉTERES VENOARTERIAIS FLUXO: COM RESISTÊNCIA REFLUXO: AUSENTE CATÉTER ARTERIAL TESTE DA ONDA QUADRADA: SOBRE OU SUBAMORTECIMENTO



PARÂMETRO/ESCORE	1	2	3	4
<b>PATÊNCIA VENTILATÓRIA:</b> AVALIA O RISCO DE REDUÇÃO DA LUZ DO TUBO OU CÂNULA TRAQUEAL	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCÓIDE FLUÍDA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCOHEMÁTICA OU MUCOPURULENTO FLUÍDA	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA MUCOHEMÁTICA OU MUCOPURULENTO ESPESSE	SECREÇÃO TRAQUEOBRÔNQUICA HEMÁTICA OU PURULENTO ESPESSE COM FORMAÇÃO DE "ROLHAS"
<b>INTEGRIDADE CUTÂNEA:</b> AVALIA O RISCO DE LESÕES TISSULARES CONFORME PARÂMETROS DE UMIDADE E NUTRIÇÃO DA ESCALA DE BRADEN	BRADEN: UMIDADE - 04 NUTRIÇÃO - 04	BRADEN: UMIDADE - 03 NUTRIÇÃO - 03	BRADEN: UMIDADE - 02 NUTRIÇÃO - 02	BRADEN: UMIDADE - 01 NUTRIÇÃO - 01
<b>NUTRIÇÃO ENTERAL:</b> AVALIA O RISCO DE INTERCORRÊNCIAS NA ADMINISTRAÇÃO DA DIETA ENTERAL	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO: AUSENTE DISTENSÃO ABDOMINAL: AUSENTE	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML DISTENSÃO ABDOMINAL: AUSENTE	CATÉTER PÓS-PILÓRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO < 250 ML DISTENSÃO ABDOMINAL: PRESENTE PIA 5- 7 mmHg	CATÉTER GÁSTRICO AO RAIO-X RESÍDUO GÁSTRICO > 250 ML DISTENSÃO O ABDOMINAL: PRESENTE PIA >12mmHg

1- Quanto ao parâmetro Dispositivos Invasivos, que avalia o risco de desposicionamento de tubos e cateteres, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



2- Quanto ao parâmetro Patência Ventilatória, que avalia o risco de redução da luz do tubo ou cânula traqueal, qual seu nível de concordância?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

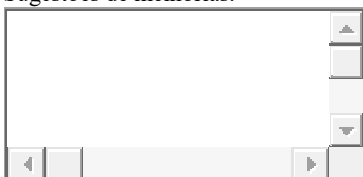
Sugestões de melhorias:



3- Clareza (o instrumento é explicado de forma clara, simples e direta?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



4- Vocabulário (o instrumento é elaborado com palavras escolhidas corretamente e sem gerar ambiguidade?).

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:

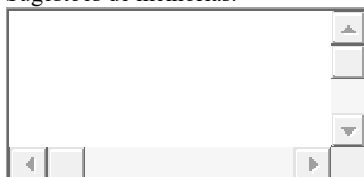


5- Para fins de maior acurácia da escala quanto à mensuração do risco, foi sugerido pela banca avaliadora da qualificação, que os participantes indicassem se todos os parâmetros devem ser considerados de forma idêntica ou se há diferença entre eles quanto ao potencial de risco para a ocorrência de eventos adversos de forma AGUDA.

Os parâmetros são equivalentes quanto ao potencial de risco?

- Adequado
- Adequado com Alterações
- Inadequado

Sugestões de melhorias:



6- Em caso de resposta negativa à pergunta anterior, considerando o número 1 como menor risco e o número 7 como maior risco, qual seria a classificação dos parâmetros quanto ao potencial de risco para a manobra de pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica? Atribuir somente uma vez cada valor, não devendo parâmetros diferentes receber o mesmo número.

ENVIAR

**APÊNDICE 3**  
**CARTA CONVITE E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre a segurança na pronação de pacientes críticos, conduzida pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar - Mestrado Profissional (PPGSTEh) da UNIRIO. Nosso objetivo é construir um instrumento de segurança voltado para a redução dos incidentes relacionados ao procedimento descrito. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a algumas perguntas sobre sua prática profissional como enfermeiro (a). Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título:** Criação de instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica

**OBJETIVO DO ESTUDO:** O objetivo deste projeto é construir um instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTIs.

**ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:** Você tem o direito de não participar deste estudo. Estamos coletando informações para a construção e validação de um instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica. Se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir na sua vida profissional.

**PROCEDIMENTO DO ESTUDO:** Se você decidir integrar este estudo, você participará do preenchimento de um formulário digital no Google Drive®, disponibilizado via correio eletrônico. Os dados obtidos serão utilizados para construção do instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica. Posteriormente à criação, sua participação será novamente necessária para colaborar na validação do instrumento, via correio eletrônico.

**RISCOS:** Consideram-se mínimos os riscos apresentados por este estudo. Você pode achar que determinadas perguntas incomodam a você, porque as informações que coletamos são sobre suas experiências profissionais. Para o preenchimento do instrumento de coleta de dados não será necessária sua identificação, buscando minimizar o risco de perda do anonimato virtual. Assim você pode escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado.

**BENEFÍCIOS:** Sua participação ajudará na construção de um instrumento de segurança que determine ações assistenciais preventivas e reativas de enfermagem para contemplar a ocorrência de possíveis incidentes atrelados à técnica de pronar pacientes, com vistas a reduzir os riscos associados ao procedimento e fomentar a disseminação da técnica por meio de uma proposta segura de realização da mesma, otimizando seus benefícios. Contudo não será, necessariamente, para seu benefício direto.

**CONFIDENCIALIDADE:** Seu nome não aparecerá em nenhum formulário a ser preenchido por nós.

Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIRIO

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Avenida Pasteur, 296 – Urca – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22290-240.

Telefones: 21- 25427796 E-mail: [cep.unirio09@gmail.com](mailto:cep.unirio09@gmail.com)

**DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES:** Esta pesquisa possui vínculo com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO através do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar – Mestrado Profissional (PPGSTEH) sendo a aluna Amanda Vianna de Souza de Sá, enfermeira, a pesquisadora principal, sob a orientação da Profa. Dra. Karinne Cristinne da Silva Cunha. Os investigadores estarão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, contacte Amanda Vianna no telefone (21) 99758 6353, ou o Comitê de Ética em Pesquisa, CEP-UNIRIO no telefone 2542-7771, além do e-mail [cep-unirio@unirio.br](mailto:cep-unirio@unirio.br). Você terá uma cópia deste consentimento para guardar

com você. Você fornecerá nome, endereço e telefone de contato apenas para a equipe do estudo contactar-lhe caso seja necessário.

**Nome:**

\_\_\_\_\_  
**Endereço:**

\_\_\_\_\_  
**Telefone:**

\_\_\_\_\_  
Eu concordo em participar deste estudo.

**Assinatura:**

\_\_\_\_\_  
**Data:** \_\_\_\_\_

**Discuti a proposta da pesquisa com este (a) participante e, em minha opinião, ele (a) compreendeu suas alternativas (incluindo não participar da pesquisa, se assim o desejar) e deu seu livre consentimento em participar deste estudo.**

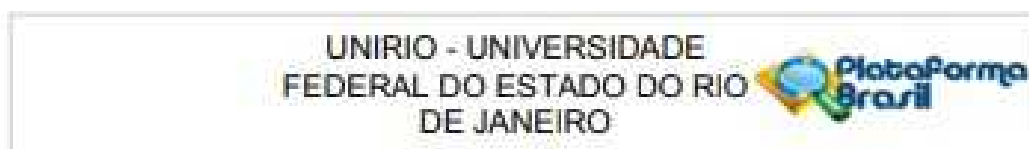
Assinatura (Pesquisador):

\_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIRIO  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO  
Avenida Pasteur, 296 – Urca – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22290-240.  
Telefones: 21- 25427796 E-mail: [cep.unirio09@gmail.com](mailto:cep.unirio09@gmail.com)

## ANEXO A – PARECER APROVADO DO CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Criação de instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica.(Provisório)

**Pesquisador:** AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 73548417.9.0000.5285

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.319.199

**Apresentação do Projeto:**

O projeto apresenta como problema a ausência de ações de enfermagem padronizadas e sistematicamente descritas, que promovam a prevenção dos incidentes associados à posição prona, direcionadas aos pacientes adultos em ventilação mecânica nas UTIs. Partindo desse pressuposto, considera fazer-se imperiosa a construção de um instrumento de segurança direcionado para prevenção de incidentes na pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica, com vistas a reduzir os riscos preveníveis associados ao procedimento; além de fomentar a disseminação da técnica por meio de uma proposta segura de realização da mesma, otimizando seus benefícios. Trata-se de estudo descritivo exploratório com abordagem qual- quantitativa. Etapa 1- Teste piloto do formulário: Será realizada a testagem piloto de um formulário para proceder aos devidos ajustes, antes do início da coleta de dados. Etapa 2- Envio do formulário digital via Google Drive®: Será enviado um formulário digital via Google Drive®, disponibilizado aos participantes da pesquisa via correio eletrônico que abordará as questões que norteiam este estudo. Etapa 3 - Análise dos dados formulário digital: As respostas obtidas por meio do formulário digital serão categorizadas e confrontadas com a literatura. Etapa 4 - Construir o instrumento de segurança para prevenção de incidentes durante a pronação de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTIs. O instrumento de segurança para prevenção de incidentes

Endereço: Av. Pasteur, 298

Bairro: Urca

UF: RJ

Telefone: (21)2542-7798

CEP: 22.290-240

Município: RIO DE JANEIRO

E-mail: cep.unirio@gmail.com

UNIRIO - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO ESTADO DO RIO  
DE JANEIRO



Continuação do Projeto: E-079-188

durante a pronção de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTIs será construído com base na análise das respostas do formulário digital bem como nas informações descritas na literatura. Etapa 5 - Validação do instrumento de segurança para prevenção de incidentes durante a pronção de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTIs: Será realizada validação de conteúdo do referido instrumento utilizando a escala de Likert e será adotado o método Delphi para obtenção de consenso do conteúdo. Tal instrumento será disponibilizado aos participantes da pesquisa via correio eletrônico. A amostra será não probabilística e terá como população-alvo enfermeiros com experiência clínica de assistência ao paciente adulto em ventilação mecânica submetido à pronção e conhecimento sobre a temática estudada. Será utilizada a técnica de snowball (bola de neve), onde será solicitado que os participantes da pesquisa indiquem participantes subsequentes para compor a amostra. Como critério de inclusão serão contemplados enfermeiros que participaram em no mínimo dois procedimentos de pronção de pacientes adultos em ventilação mecânica. De exclusão, enfermeiros que não retornarem o formulário preenchido no prazo de até 07 dias após seu recebimento O convite para participação no estudo será realizado através do envio do link junto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e com o formulário via correio eletrônico e sendo este enviado somente mediante o aceite. Os participantes não serão abordados pessoalmente. Para a análise dos dados qualitativos os pesquisadores optarão pela construção das ideias centrais por meio do processo de categorização. Quanto aos dados quantitativos será utilizada estatística descritiva. Para validação do instrumento de segurança será utilizado o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo por Escala (SCVI).

**Objetivo da Pesquisa:**

Central: Construir um instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronção de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTIs.

Específicos:

1. Identificar os principais incidentes descritos na literatura e pelos enfermeiros relacionados ao paciente adulto pronado em ventilação mecânica em UTI.
2. Elencar qual(is) a(s) ação(s) descritas na literatura e descritas(s) por enfermeiros de UTI na realização da pronção de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTI.
3. Correlacionar os incidentes identificados às ações descritas pelos enfermeiros e na literatura para prevenção dos incidentes na realização da pronção de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTI.
4. Validar o instrumento de segurança voltado para prevenção de incidentes durante a pronção de pacientes adultos em ventilação mecânica em UTIs.

Endereço: Av. Pasteur, 295

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7708

E-mail: exp.unirio08@gmail.com



UNIRIO - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO ESTADO DO RIO  
DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 2.519.188

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Consideram-se mínimos os riscos apresentados pelo estudo, associados ao possível constrangimento apresentado pelos participantes ao responder sobre seus conhecimentos acerca da temática em foco. Se configura como benefício deste estudo a proposta de construir um instrumento de segurança que determine ações assistenciais preventivas e reativas de enfermagem para contemplar a ocorrência de possíveis incidentes atribuídos à técnica de pronar pacientes, com vistas a reduzir os riscos associados ao procedimento e fomentar a disseminação da técnica por meio de uma proposta segura de realização da mesma, otimizando seus benefícios. Contudo não apresentará, necessariamente, benefício direto aos participantes.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante para a área da enfermagem, apresenta metodologia bem delineada e considera os aspectos éticos necessários ao seu desenvolvimento.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta folha de rosto devidamente assinada pela pesquisadora responsável e pela coordenadora do curso de mestrado profissional da Unirio, instrumento de coleta de dados, TCLE, orçamento e cronograma.

**Recomendações:**

Não há recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências ou inadequações

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_974979.pdf	10/09/2017 12:25:00		Aceito
Orçamento	Orçamento.pdf	10/09/2017 12:24:17	AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	10/09/2017 12:22:57	AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SA	Aceito
TCLE / Termos de	TCLE.pdf	10/09/2017	AMANDA VIANNA	Aceito

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-340

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2543-7798

E-mail: cep.unirio9@gmail.com

**UNIRIO - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO ESTADO DO RIO  
DE JANEIRO**



Continuação do Parecer 2.016.180

Assentimento / Justificativa de Ausência	TCE.pdf	12:14:13	DE SOUZA DE SA	Aceito
Outros	Formulario.pdf	13/08/2017 18:35:04	AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	13/08/2017 18:32:42	AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SA	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderoesto.pdf	13/08/2017 18:21:38	AMANDA VIANNA DE SOUZA DE SA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 06 de Outubro de 2017

---

**Assinado por:  
Paulo Sergio Marcellini  
(Coordenador)**

Endereço: Av. Pasteur, 200

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7700

E-mail: cnp.unirio04@gmail.com