

# Construção e validação de protocolo operacional padrão de posicionamento prona em Unidade de Terapia Intensiva

**RESUMO** | Objetivo: Construir e validar um protocolo operacional padrão da técnica prona em uma Unidade de Terapia Intensiva. Método: Pesquisa metodológica organizada em duas etapas: construção do protocolo e validação do conteúdo e aparência. A busca na literatura ocorreu na base de dados eletrônicas: portal capes, PUBMED, BVS, MEDLINE, LILACS, BDNF. Após levantamento bibliográfico para a construção o POP foi avaliado por juízes. Análise foi realizada pelo Índice de Validade do Conteúdo (IVC), considerando aceitável acima de 80%. A coleta de dados ocorreu de fevereiro a junho de 2020. Resultados: POP foi composto por 76 itens, dividido em quatro etapas, 24 juízes fizeram parte da amostra para validação. Os itens tiveram IVC maior que 90% para categorias todos e não grupo, o grupo específico a concordância foi maior que 90% em 88,5% dos itens. Conclusões: Avaliação dos juízes determinou validação quanto aparência e conteúdo do POP de prona com uma rodada.

**Descritores:** Decúbito ventral; Unidade de Terapia Intensiva; Equipe de Assistência ao Paciente; Cuidados de Enfermagem; Cuidados Críticos.

**ABSTRACT** | Objective: To build and validate a standard operating protocol for the prone technique in an Intensive Care Unit. Method: Methodological research organized in two stages: construction of the protocol and validation of content and appearance. The literature search took place in the electronic database: capes portal, PUBMED, BVS, MEDLINE, LILACS, BDNF. After a bibliographical survey for the construction of the SOP, it was evaluated by judges. Analysis was performed using the Content Validity Index (CVI), considering acceptable above 80%. Data collection took place from February to June 2020. Results: POP consisted of 76 items, divided into four stages, 24 judges were part of the sample for validation. The items had CVI greater than 90% for all categories and not for the group, the specific group the agreement was greater than 90% in 88.5% of the items. Conclusions: The judges' assessment determined validation regarding the appearance and content of the one-round prone SOP.

**Keywords:** Prone Position; Intensive Care Units; Patient Care Team; Nursing Care; Critical Care

**RESUMEN** | Objetivo: Construir y validar un protocolo estándar de operación para la técnica de decúbito prono en una Unidad de Cuidados Intensivos. Método: Investigación metodológica organizada en dos etapas: construcción del protocolo y validación de contenido y apariencia. La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos electrónica: portal capes, PUBMED, BVS, MEDLINE, LILACS, BDNF. Luego de un levantamiento bibliográfico para la construcción del POE, fue evaluado por jueces. El análisis se realizó mediante el Índice de Validez de Contenido (IVC), considerándose aceptable por encima del 80%. La recolección de datos se llevó a cabo de febrero a junio de 2020. Resultados: el POP estuvo compuesto por 76 ítems, divididos en cuatro etapas, 24 jueces formaron parte de la muestra para la validación. Los ítems tuvieron CVI superior al 90% para todas las categorías y no para el grupo, el grupo específico la concordancia fue superior al 90% en el 88,5% de los ítems. Conclusiones: La evaluación de los jueces determinó la validación en cuanto a la apariencia y el contenido del SOP de una ronda en decúbito prono.

**Palabras claves:** Posición Prona; Unidades de Cuidados Intensivos; Grupo de Atención al Paciente; Atención de Enfermería; Cuidados Críticos

## Ana Karoline Nitz

Enfermeira. Especialista em Enfermagem em Urgência e Emergência pela Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba. Fundação Estatal de Atenção à Saúde. Curitiba, Paraná  
ORCID: 0000-0002-7811-4628

## Janaina Gabrieli Cardoso

Discente de Enfermagem. Centro Universitário Santa Cruz de Curitiba. Curitiba, Paraná.  
ORCID: 0000-0003-3622-9221

## Thais Lazaroto Roberto Cordeiro

Enfermeira. Mestre em Ensino de Ciências da Saúde pela Faculdade Pequeno Príncipe.

Prefeitura Municipal de Campo Largo. Doutoranda da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Campo Largo, Paraná.  
ORCID: 0000-0002-5336-1104

## Francisco José Kolle

Enfermeiro. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Paraná. Centro Universitário Santa Cruz de Curitiba. Fundação Estatal de Atenção à Saúde. Doutorando da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná.  
ORCID: 0000-0002-2911-7670

## Larissa Marcondes

Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela

Universidade Federal do Paraná. Centro Universitário Santa Cruz de Curitiba. Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Doutoranda da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná  
ORCID: 00000-0002-8745-6486

**Recebido em:** 11/10/2022

**Aprovado em:** 12/11/2022

## INTRODUÇÃO

A síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) apresenta alta morbi-mortalidade, uma das maneiras que auxiliam o seu tratamento é o posicionamento do paciente no leito, mais específico na posição prona (ventral). Esta é uma manobra utilizada para recrutar alvéolos em paciente com esta síndrome, indicada para casos moderados e graves que apresentam relação entre pressão arterial parcial (PaO<sub>2</sub>) e fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) <150, tem o objetivo de tratar a hipoxemia grave, a posição promove a melhora da troca gasosa pois proporciona uma oferta de volume pulmonar mais homogênea(1).

Estudo PROSEVA (heProneSevere ARDS Patients), mostrou o benefício da posição prona em paciente internados com SDAR grave, a mortalidade desse pacientes foi expressivamente menor no grupo prona do que no grupo supino, outros parâmetros avaliados como a relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, pressão expiratória final positiva (PEEP) e FiO<sub>2</sub> também apresentaram valores inferiores no primeiro grupo em relação ao segundo, a taxa de extubação bem sucedida foi maior no grupo prona(2).

A posição prona oferece benefícios clínicos e a redução da mortalidade(3), apresenta uma melhora da hipoxemia em 70% dos casos, é considerada uma técnica fácil e barata, porém não é isenta de complicações(4). A execução da técnica é manual e não exige equipamentos especiais, mas deve ser realizada por uma equipe treinada com medidas de segurança para evitar as complicações associadas.(5)

O posicionamento prona está associado a um risco aumentado de obstrução do tubo orotraqueal (TOT) e lesões por pressão (LPP). As LPP foram o evento adverso mais frequente (34%), seguidos por pneumonia associada a ventilação mecânica (21,4%), obstrução do TOT, (14,6%), perda do acesso venoso (10,9%), pneumotórax (5,8%) e

deslocamento do TOT (3,7%) (6). Com isso, a realização do procedimento de forma organizada e sistemática traz benefícios aos pacientes. A construção de um procedimento operacional padrão (POP) visa sistematizar processos, padronizar e proporcionar uma assistência de qualidade, auxilia para a prevenção e redução de riscos e danos à saúde, contribuindo para uma assistência padronizada e segura (7).

Com isso, tem-se como questão norteadora deste estudo: o protocolo operacional padrão (POP) de posicionamento prona em terapia Intensiva que será proposto neste estudo possui validade de conteúdo? Para isso, o objetivo desse estudo foi construir e validar, quanto a aparência e conteúdo, um protocolo operacional padrão da técnica prona em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

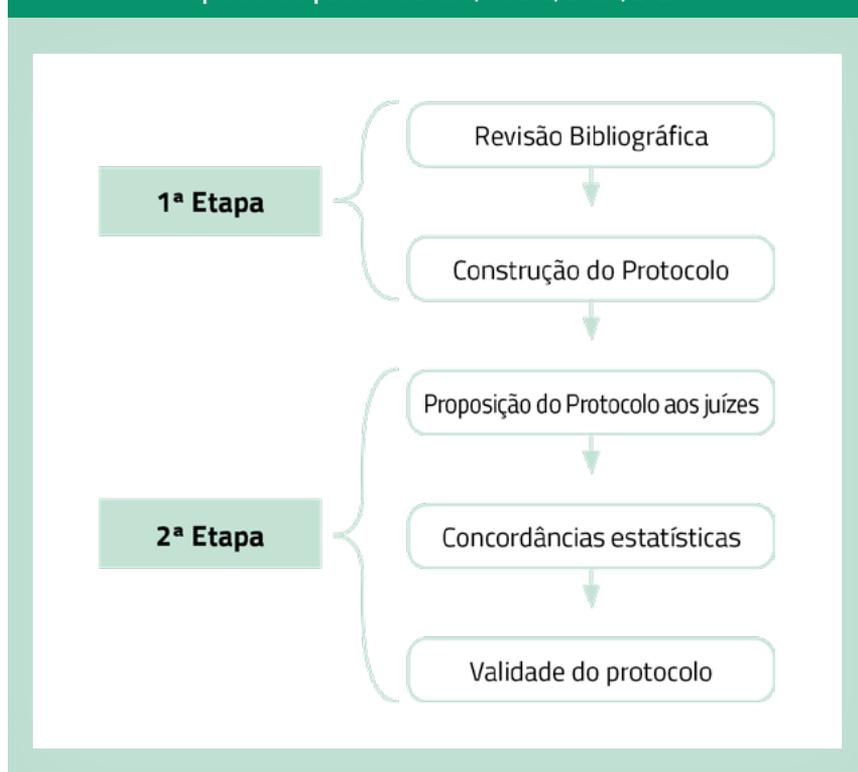
## MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico, por se versar de um estudo destinado para a verificação de novos métodos e procedimentos adotado em um determinado espaço. A coleta de dados ocorreu de fevereiro a junho de 2020, em duas etapas, em uma UTI de um hospital municipal de Curitiba, Paraná.

Para atingir o objetivo desta pesquisa, a mesma foi dividida em duas etapas; a primeira, ocorreu de fevereiro a março de 2020 e consistiu a revisão bibliográfica para construção do protocolo e a segunda, de abril a junho de 2020, na sua proposição aos juizes para validação por conteúdo e aparência. A Figura 1 demonstra como se desenvolveu a operacionalização metodológica.

A etapa 1 compreendeu a revisão bibliográfica de literatura para a cons-

**Figura 1 – Operacionalização metodológica da construção e validação do protocolo operacional padrão. Curitiba, Paraná, Brasil, 2020.**



Fonte: Autores, 2020.

trução do protocolo operacional padrão. A busca na literatura foi realizada, nos meses de fevereiro a março de 2020, nas bases de dados eletrônicas: Portal Capes, PUBMED, National Library of Medicine, Portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), MEDLINE- Literatura Internacional em Ciências da Saúde, LILACS- Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde e BDNF- Base de Dados de Enfermagem (BDNF), e literatura cinzenta. Utilizando os descritores em ciências da saúde (DECS) decúbito ventral, unidade de terapia intensiva e equipe de assistência ao paciente.

Para realizar a busca nas bases de dados definiu-se como critérios de inclusão da primeira etapa: artigos publicados na íntegra, disponíveis eletronicamente, em português, inglês, espanhol, dissertações e/ou teses e protocolos assistenciais, com o tema em questão. Sem distinção de nível de evidência. Foram excluídos publicações duplicadas e artigos sem resumo.

Após a compilação das informações encontradas nos artigos e materiais de apoio descreveu-se um protocolo em quatro partes, sendo elas: primeira – antes da prona (13 itens específicos para técnico de enfermagem e enfermeiro, 10 somente para enfermeiros, cinco para médicos, cinco para fisioterapeutas); segunda – manobra da prona (três para enfermeiros, quatro para médicos, dois para fisioterapeutas, três para técnicos de enfermagem e 12 para todos os profissionais); terceira – paciente em posição de prona (seis itens específicos para enfermeiros, cinco para médicos e cinco para fisioterapeutas); quarta e última etapa – retorno a posição dorsal (três itens para execução de todos profissionais). O POP com 76 itens foi apresentado aos juízes para a etapa de validação (segunda etapa).

Na etapa 2, que compreendeu a proposição do POP aos juízes para validação de conteúdo e aparência, foi construído um formulário semiestruturado para avaliação do protocolo elaborado,

nos quais os itens foram avaliados de acordo com os critérios sugeridos por Pasquali, quanto a objetividade, simplicidade, clareza, precisão, aparência, redação científica, sequência e conteúdo. A coleta de dados desta etapa foi de abril a junho de 2020.



A posição prona oferece benefícios clínicos e a redução da mortalidade, apresenta uma melhora da hipoxeia em 70% dos casos, é considerada uma técnica fácil e barata, porém não é isenta de complicações



A estrutura física do UTI é composta por 21 leitos, divididos em dois ambientes, com perfil de atendimento majoritariamente clínico, com eventuais internamentos cirúrgicos. Este setor conta com uma equipe multidisciplinar formada

por: 62 técnicos de enfermagem, 16 enfermeiros, 18 médicos, 10 fisioterapeutas.

A amostra para a validação do conteúdo (segunda etapa) foi composta por 24 juízes, os quais foram selecionados por meio de amostragem intencional. Como critérios de inclusão desta etapa, adotou-se: profissionais que atuam na realização de técnica prona no paciente, enfermeiros, médicos, fisioterapeutas e técnicos de enfermagem que concordaram em participar da pesquisa e que trabalham na UTI em questão. Foram excluídos todos os profissionais que não atuam na assistência direta ao paciente, que estavam de férias ou afastados.

Cada item da primeira versão do POP foi apreciado pelo comitê de juízes quanto aos critérios objetividade, simplicidade, clareza, precisão e aparência, a partir de uma Escala de Likert com os seguintes indicadores: 1 – discordo totalmente, 2 – discordo parcialmente, 3 – concordo parcialmente, 4 – concordo totalmente. Além disso, o instrumento continha com um local para sugestões.

Como forma de avaliar a qualidade do instrumento proposto, foi utilizado o Índice de Validação de Conteúdo (IVC), que consiste em calcular a proporção de avaliadores que concordaram ou concordaram totalmente sobre os pontos avaliados no questionário (76 questões) (8). Ainda, foi calculado o IVC geral, que consiste no número geral de respostas 3 - concordo ou 4 - concordo totalmente em relação ao número de respostas. Em seguida, foi calculada a proporção de respostas idênticas entre os avaliadores, em virtude de não ser possível calcular um coeficiente de concordância. Para verificar a validade do instrumento quanto ao conteúdo, optou-se pelo valor de concordância > 80% entre os juízes, para cada rodada, se a porcentagem não fosse atingida mais de uma rodada seria necessária. Os juízes tiveram um prazo de 30 dias para finalizar tal análise.

Os dados coletados foram organizados em planilhas utilizando o Microsoft

Office Excel 2019 e exportados para o software R versão 4.0.2 utilizado para desenvolver a análise (9). Para apresentação dos dados utilizou-se a estatística descritiva, por meio de frequências simples e absoluta.

A pesquisa respeitou os preceitos éticos da Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba - SMS, com o CAAE – 28620420.2.0000.0101 sob o parecer nº 3.851.135.

### RESULTADOS

A etapa de validade de conteúdo foi realizada por um comitê formado por 24 juízes, sendo seis enfermeiros, sete técnicos de enfermagem, cinco médicos e seis fisioterapeutas. Com idade média de 35,5 anos (desvio padrão de 5,6), 79,2% (n=19) sexo feminino, 76,5% (n=13) dos profissionais que responderam sobre a formação possuíam especialização, 11,8% (n=2) possuíam mestrado e 11,8% possuíam apenas graduação, os sete participantes que não responderam eram técnicos de enfermagem, 80% (n=12) atuavam na terapia intensiva. O tempo médio de formação foi de 9,9 anos e de atuação na profissão foi de 9,6 anos, o tempo médio de atuação em emergência foi 8,5 anos, e em UTI 6,5 anos.

A análise dos resultados será apresentada de forma geral e por etapas, conforme foi proposto no POP, sendo as seguintes: primeira – antes da prona, segunda – manobra da prona, terceira – paciente em posição de prona, quarta e última – retorno a posição dorsal.

Em relação ao IVC das questões totais do POP (n=76) nota-se que para 71% (n=54) das questões, todos os profissionais concordaram. Sendo que quando as perguntas não eram do grupo específico, o menor percentual de profissionais que concordaram foi de 90,9% (n=22); já quando eram do grupo específico foi de 83,3%, e isso ocorreu para o grupo de enfermeiros e de fisio-

**Tabela 1. Índice de Validade de Conteúdo por grupo específico e não específico da primeira etapa do POP de prona. Curitiba, Paraná, Brasil, 2020.**

CATEGORIA	QUESTÕES	PRIMEIRA ETAPA					
		Não é do grupo		Grupo		Todos	
		%	n	%	n	%	n
ENF OU TÉC ENF	1	100	11	100	13	100	24
	2	100	11	92,3	12	95,8	23
	3	100	11	92,3	12	95,8	23
	4	100	11	84,6	10	91,7	22
	5	100	11	92,3	12	95,8	23
	6	100	11	100	13	100	24
	7	100	11	92,3	12	95,8	23
	8	100	11	100	13	100	24
	9	100	11	100	13	100	24
	10	100	11	100	13	100	24
	11	100	11	100	13	100	24
	12	90,9	10	100	13	95,8	23
	13	100	11	100	13	100	24
ENFERMEIRO	14	100	18	100	6	100	24
	15	100	18	100	6	100	24
	16	100	18	100	6	100	24
	17	100	18	100	6	100	24
	18	100	18	100	6	100	24
	19	100	18	100	6	100	24
	20	100	18	83,3	4	95,8	23
	21	100	18	83,3	4	95,8	23
	22	100	18	100	6	100	24
	23	100	18	100	6	100	24
MÉDICO	24	94,7	18	100	5	95,8	23
	25	94,7	18	100	5	95,8	23
	26	100	19	100	5	100	24
	27	94,7	18	100	5	95,8	23
	28	100	19	100	5	100	24
FISIOTERAPEUTA	29	94,4	17	100	6	95,8	23
	30	100	18	100	6	100	24
	31	100	18	83,3	5	95,8	23
	32	100	18	100	6	100	24
	33	100	18	100	6	100	24

Fonte: Autores, 2020.

rapeutas. No entanto, é importante notar que 83,3% representa que cinco dos seis profissionais concordaram (nesse caso,

tanto enfermeiros como fisioterapeutas tinham seis respondentes), ou seja, apenas um discordou. Ao avaliar todas as

questões juntamente, o menor percentual de concordância foi de 91,7%. Isso acontece pois o tamanho amostral não é mais grupo específico, mas sim todos os respondentes.

Em relação a primeira etapa da técnica de prona, chamada de antes da prona, o IVC da parte específica por profissão foi, (questão 1 a 13, para técnicos e enfermeiros) teve um IVC médio de 96,4%, sendo oito questões com 100% de concordância (Itens 1, 6, 8, 9, 10, 11, 12 e 13) e a questão quatro pontuou 84,6% (n=6) sendo a menor pontuação. Frente as questões de 14 a 23 específica para enfermeiros, teve um IVC médio de 96,7%, com duas questões que obtiveram 83,3% (n=5) (20 e 21). Na parte específica médica, 24 a 28, o IVC foi de 100% (n=5) para todas as respostas; e nas questões dos fisioterapeutas, 29 a 33, a média foi de 96,7%, tendo somente a questão 31 com 83,3% (n=5) de concordância, como apresentado abaixo na Tabela 1.

Quando analisada a segunda etapa, que é referente ao posicionamento da prona, o IVC médio das quatro profissões nos grupos específicos foi de 100% para todos os itens. Nos itens que eram gerias por ser decorrente de ação multiprofissional a concordância variou de 95,8% (n= 23) a 100% (n= 24), conforme apresentado na tabela 2.

A terceira etapa da prona, denominada paciente em posição prona, considerando cada profissão em suas questões específicas o IVC médio para enfermeiros foi de 94,4% (questões de um a seis), sendo que quatro questões com 100% (n= 6) de concordância (Itens 1, 3, 5, 6) e a questão dois e quatro pontuaram 83,3% (n= 5), sendo a menor pontuação. As questões relativas ao médico (questão 7 a 11) teve um IVC médio de 100%. Na parte específica dos fisioterapeutas o IVC médio foi de 96,7%, sendo as questões 13 e 16 com 100% (n= 6) de concordância e a questão 12 com 83,3% (n= 5), conforme apresentado na tabela 3.

**Tabela 2. Índice de Validade de Conteúdo por grupo específico e não específico da segunda etapa do POP de prona. Curitiba, Paraná, Brasil, 2020.**

CATEGORIA	QUESTÕES	SEGUNDA ETAPA					
		Não é do grupo		Grupo		Todos	
		%	n	%	n	%	n
ENFERMEIRO	1	94,4	17	100	6	95,8	24
	2	94,4	17	100	6	95,8	24
	3	100	18	100	6	100	24
MÉDICO	4	100	19	100	5	100	24
	5	100	19	100	5	100	24
	6	100	19	100	5	100	24
	7	100	19	100	5	100	24
FISIOTERAPEUTA	8	100	18	100	6	100	24
	9	100	18	100	6	100	24
TÉCNICO DE ENF	10	100	13	100	11	100	24
	11	100	13	100	11	100	24
	12	100	13	100	11	100	24
AÇÃO MULTIPROFISSIONAL	13					100	24
	14					95,8	23
	15					100	24
	16					100	24
	17					100	24
	18					100	24
	19					100	24
	20					100	24
	21					95,8	23
	22					95,8	23
	23					100	24

Fonte: Autores, 2020.

Ao analisar a quarta e última etapa, retorno a posição normal que abrangem todas as profissões o IVC médio foi de 98,6% sendo os itens um e três com 100% (n=24) e o item dois com 95,8% (n=23) de concordância.

Ao considerar as repostas da categoria todos e não é do grupo, todos os itens tiveram um IVC >90%. Ao considerar grupo específico, 88,5% dos itens tiveram IVC > 90%, e 100% tiveram um IVC > 80%.

Em relação aos aspectos gerais do POP um participante não respondeu e

os demais concordaram com 100% dos critérios de objetividade, simplicidade, clareza, precisão e aparência.

**DISCUSSÃO**

A construção de um POP visa sistematizar processos para proporcionar uma assistência mais segura ao paciente(7), é apontado como instrumento gerencial que apoia a tomada de decisão do enfermeiro, recomenda como deve acontecer a organização do serviço de enfermagem, permite que todos os



trabalhadores prestem cuidado padronizado para o paciente dentro dos princípios técnicos e científicos, tem finalidade educativa pois colabora como a eliminação de distorções adquiridas na prática, proporcionando maior segurança na realização dos procedimentos(10).

O uso da técnica de prona se adequa a necessidade de um POP específico, visto que a sua frequência não é diária nas UTI's em geral. Porém o número de paciente colocados em decúbito ventral vem aumentando, dados coletados por meio do prontuário eletrônicos nos anos de 2017 e 2018, apontam que 28 pacientes foram colocados em posição prona nos primeiros 6 meses do ano de 2017 em comparação ao próximo ano onde ocorreram 33 manobras de prona (5).Vale destacar que a mesma se tornou mais visível e com utilização mais frequente, com a pandemia COVID -19, pois passou a ser recomendada pela The Surviving Sepsis Campaign COVID-19:GuidelinesontheMagagementofCriticallyA-dultswithCoronavirusDisease2019 (COVID -19) como tratamento precoce para pacientes acometidos pela doença(11).

Sabendo dos benefícios da posição prona em pacientes com SDRA, o foco é ter uma equipe bem treinada que segue um processo simplificado para produzir os efeitos desejados e minimizar as complicações potenciais do posicionamento prona, por isso, seguindo as orientações da diretriz interdisciplinar de posicionamento prona considera-se necessário que a equipe que execute a técnica seja multiprofissional e que todos os membros da equipe estejam envolvidos no procedimento desde o planejamento, execução, avaliação e recuperação (5).

Na construção do POP de prona as atividades foram divididas entre equipe de enfermagem (que compreende tanto enfermeiro como técnico de enfermagem), enfermeiros, técnicos de

**Tabela 3. Índice de Validade de Conteúdo por grupo específico e não específico da terceira etapa do POP de prona. Curitiba, Paraná, Brasil, 2020.**

CATEGORIA	QUESTÕES	TERCEIRA ETAPA					
		Não é do grupo		Grupo		Todos	
		%	n	%	n	%	n
ENFERMEIRO	1	100	18	100	6	100	24
	2	100	18	83,3	5	95,8	23
	3	100	18	100	6	100	24
	4	100	18	83,3	5	95,8	23
	5	100	18	100	6	100	24
	6	100	18	100	6	100	24
MÉDICO	7	100	19	100	5	100	24
	8	100	19	100	5	100	24
	9	100	19	100	5	100	24
	10	100	19	100	5	100	24
	11	100	19	100	5	100	24
FISIOTERAPEUTA	12	100	18	83,3	5	95,8	23
	13	100	18	100	6	100	24
	14	100	18	100	6	100	24
	15	100	18	100	6	100	24
		100	18	100	6	100	24

Fonte: Autores, 2020.

enfermagem, fisioterapeutas e médicos devido à necessidade de organização do serviço e compreensão dos papéis. Contudo, sugere-se que os executores de cada fase sejam os responsáveis por realizar o registro formal, em prontuário do paciente para se obter informações precisas, e que a equipe multiprofissional como um todo é responsável pelo paciente e seus cuidados perante a manobra de prona, diante disso foi que surgiu a necessidade de cada item do POP ser avaliado pelo grupo específico e o grupo não específico, destaca-se que o grupo específico foi mais criterioso quando avaliado suas ações, obtendo percentuais menores de concordância frente ao grupo não específico.

A busca na literatura foi possível identificar os eventos adversos mais frequentes e com isso elencar todos os itens necessários para uma manobra de

prona eficaz e segura. Portanto a escrita do POP foi elaborada com uma estrutura de quatro momentos da manobra, descrevendo o seu passo-a-passo para cada profissional envolvido.

O posicionamento prona tem contraindicação absoluta em instabilidade da coluna vertebral, múltiplas fraturas instáveis, hipertensão intracraniana (>30mmHg), instabilidade hemodinâmica severa, PAM<65mmHg com medicação vasopressora, trombose venosa profunda, tratada em menos de 48 horas e gravidez. E contraindicação relativa cirurgia traqueal ou esternotomia nas últimas 2 semanas dreno torácico anterior, cirurgia oftálmica recente ou cirurgia maxilofacial nos últimos 15 dias, hemoptise; pacemaker recente, abdômen distendido, estoma abdominal, isquemia intestinal, cirurgia abdominal recente, queimaduras em mais de 20% da superfície corporal(12,13).

A primeira etapa da técnica prona consiste em um conjunto de cuidados pré-manobra que visam otimizar o tempo de realização da manobra e minimizar intercorrências(4). Entre os cuidados destaca-se a necessidade da equipe multiprofissional estar disponível para a realização da técnica; pausa da dieta por sonda nasoentérica; organização e confecção de coxins; aproximação de carrinho de emergência; cuidados gerais com a fixação dos dispositivos invasivos e sua permeabilidade; proteção do globo ocular; avaliação da estabilidade hemodinâmica do paciente e do nível de analgesia e sedação adequadas(12).

A segunda etapa que descreve a função de cada profissional durante a manobra de prona do paciente. Enfatiza-se a importância do profissional médico ou enfermeiro, estar posicionado na cabeceira do leito para coordenar o giro e atender os possíveis eventos adversos, sendo a extubação acidental, deslocação do tubo orotraqueal (TOT) intubação seletiva e obstrução do TOT, são os eventos mais descritos na literatura. Que apesar de serem considerados eventos adversos raros, apresentam grande risco de vida para o paciente e sedo assim uma consequência que pode interromper a execução da técnica (3,12).

Deve priorizar a presença do médico na posição da cabeceira do paciente, em caso de extubação acidental o profissional estará mais próximo para realizar a nova intubação (3). Recomenda-se que o enfermeiro e o fisioterapeuta permaneçam ao lado do tronco do paciente, sendo sua atribuição, consecutivamente, os cuidados com a permeabilidade dos dispositivos invasivos e que não sejam tracionados durante o procedimento e a adequação dos parâmetros da ventilação mecânica. Cabe aos técnicos posicionar-se ao lado, junto das pernas do paciente (3,12).

A terceira etapa da prona consiste nos cuidados pós-manobra que dimi-

nuem o risco de desenvolver complicações associadas ao decúbito ventral. Para o guideline interdisciplinar o enfermeiro é responsável pela organização dos cuidados à pessoa com SDRA em decúbito ventral, como também é de sua responsabilidade a avaliação de eventuais alterações na estabilidade do paciente e a prevenção das complicações(5). Cabe ao enfermeiro prescrever cuidados para prevenir as lesões por pressão, como alternar membros superiores, inferiores e face cada duas horas, registro da estase gástrica e manter paciente em trendelenburg reverso para evitar edema de face. Aliviar as zonas de pressão com o uso dos coxins, monitorar a integridade da pele, garantir cuidados oculares como higiene, lubrificação e proteção, posicionamento correto das extensões e fixações dos dispositivos(3,12).

Na terceira etapa a equipe deve avaliar a evolução do quadro clínico do paciente para possíveis complicações que impeçam permanecer na posição pelo tempo estipulado. É responsabilidade do fisioterapeuta realizar ajustes dos parâmetros ventilatórios e monitorizar padrão respiratório, realizar a manobra de recrutamento alveolar e calcular PEEP ideal se indicação clínica (3).

A quarta etapa é o retorno do paciente a posição supina quando este alcança o objetivo, reação  $FiO_2/PaO_2$  maior que 150 ou por apresentar instabilidade hemodinâmica na posição prona (13), esta última etapa é de atribuição multidisciplinar.

Após o POP construído e validado, é necessário a apresentação do mesmo aos profissionais do serviço de saúde, além de oferecer treinamento para o aprimoramento da técnica. Os POPs são instrumentos eficazes no processo de mudança da prática assistencial promovendo melhorias nos resultados e desempenhos dos profissionais, este é o ponto de partida de todo treinamento ou aperfeiçoamento (7).

É válido destacar a necessidade de uma reavaliação contínua no que se refere às ações de elaboração fundamentais para que os protocolos na prática clínica de enfermagem sejam amplamente utilizados, pois promovem alta qualidade dos cuidados prestados pelos profissionais de saúde que usufruem dos protocolos, uma vez que é percebida a mudança na forma de executar as intervenções consequentemente com o aprofundamento do conhecimento (11).

## CONCLUSÃO

Conclui-se que o POP de posicionamento da técnica de prona em UTI construído por este estudo possui validade de conteúdo e aparência, sendo composto por 76 itens divididos em quatro etapas, antes da prona, manobra de prona, paciente em posição de prona e retorno a posição dorsal. Foi aprovado pelos 24 juízes, esses profissionais da equipe multiprofissional da UTI em questão que utilizam a técnica diariamente, na primeira rodada com IVC >80% para todos os itens.

Vale destacar, o POP foi desenvolvido para ser realizado em adultos. A validação clínica na prática assistencial é recomendada; visa oferecer maior confiabilidade e segurança aos pacientes e profissionais, após a validação de conteúdo.

Destaca-se que a prona, é uma técnica de baixo custo pois não exige equipamentos específicos para sua execução, de fácil execução quando os profissionais são treinados e com resultados benéficos ao paciente quando bem indicada, com isso reforçamos a necessidade de desenvolvimento de um POP e conhecimento da equipe multiprofissional para agir adequadamente. A utilização do POP de prona facilita a correta execução do procedimento, melhorando a conduta da equipe multiprofissional e diminuindo as intercorrências.

## References

1. Guérin Claude, et al. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *The new england journal of medicine* [Internet]. 2013 Jun 13 [cited 2022 Nov 21]; 368(23) Available from: <https://cbc.org.br/wp-content/uploads/2013/08/01062013-NEJM.pdf>
2. Alves PC, Gardenchi G. A posição prona e recrutamento alveolar em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: panorama em 2017. *RESC 2018* [cited 2021 jan 31]; 8(1):35-43. Available from: [https://www.resceafi.com.br/vol8/n1/artigo\\_02\\_35a43.pdf](https://www.resceafi.com.br/vol8/n1/artigo_02_35a43.pdf)
3. Lee JM, Bae W, Lee YJ, Cho, Y. The Efficacy and Safety of Prone Positional Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome: Updated Study-Level Meta-Analysis of 11 Randomized. 2017.
4. Oliveira VM, Piekala DM, Deponti GN, Batista DC, Rigo MSD, Chisté M et al. Safe prone checklist: construction and implementation of a tool for performing the prone maneuver. *Rev. bras. ter. intensiva* 2017 [cited 2021 jan 31]; 29(2): 131-141. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2017000200131&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2017000200131&lng=en). <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20170023>.
5. Mitchell DA, Seckel MA. Acute Respiratory Distress Syndrome and Prone Positioning. *AACN Adv Crit Care*. 2018 Winter; 29(4):415-425. doi: 10.4037/aacnacc2018161. PMID: 30523012. Goodship AE, Birch HL. Cross sectional area measurement of tendon and ligament in vitro: a simple, rapid, non-destructive technique. *J Biom*. 2005; 38:605-8.
6. J.A. Mora-Arteaga, O.J. Bernal-Ramírez, S.J. Rodríguez. The effect of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. 2015. doi: 10.1016/j.medin.2014.11.003
7. Rodrigues MSB, Oliveira RL, Menezes CL, Barbosa LKOS, Santos DS, Portela APS. Procedimento operacional padrão em instituições de longa permanência para idosos: a importância do cuidado com a higiene: relato de experiência. *Saúde em Redes* 2018 [cited 2021 jan 31]; 4(3): 153-158. Available from: <http://dx.doi.org/10.18310/2446-4813>.
8. Alexandre Neusa Maria Costa, Coluci Marina Zambon Orpinelli. Alidade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência e Saúde coletiva* [Internet]. 2009 Nov 29 [cited 2022 Nov 23]; DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vBh8PmW5g4Nqz3r999vrm/?lang=pt>
9. R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Available online at <https://www.R-project.org/>.
10. Almeida ML, Segui MLH, Maftum MA, Labronici LM, Peres AM. Instrumentos gerenciais utilizados na tomada de decisão do enfermeiro no contexto hospitalar. *Texto contexto - enferm*. 2011 [cited 2021 Jan 31]; 20(spe): 131-137. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072011000500017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000500017&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000500017>.
11. Alhazzani, W., Møller, M.H., Arabi, Y.M. et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med* 46, 854–887 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>
12. Vieira, Inês F. B. Intervenções de Enfermagem à Pessoa com Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda em Decúbito Ventral: Construção e Validação de um Protocolo [mestrado on the Internet]. [place unknown]: Instituto Politécnico de Leiria; 09/12/2019 [cited 2022 Nov 23]. 156 p. Available from: <http://hdl.handle.net/10400.8/4711>
13. Vieira Inês Ferreira Brites. Diretrizes e recomendações [Internet]. Associação de Medicina Intensiva Brasileira; 2022 Nov 23 [cited 2022 Nov 23]. Available from: <https://www.amib.org.br/diretrizes/>.
14. Torres GM, Nascimento ERP, Hermida PMV, Malfussi LBH, Galetto SGS. Care for unplanned extubation prevention: analysis of the validity of fan instrument's content. *Rev Bras Enferm*. 2021; 74(1):e20180998. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0998>
15. E. Jové Ponseti, A. Villarrasa Millán, D. Ortiz Chinchilla. Analysis of complications of prone position in acute respiratory distress syndrome: Quality standard, incidence and related factors. *Enfermería Intensiva* (English ed.), Volume 28, Issue 3, July–September 2017, Pages 125-134
16. Rodrigues AJ, Maia MMV, Lira PDC, Zaidan JL, Silva ESA. A simulação realística em parada cardiorrespiratória como estratégia educacional no ambiente hospitalar: formando um cuidado seguro. *Anais CONEDU 2019* [cited 2021 Jan 31] 280-288, Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/9d76/3b85f63e0be3f811230d21a74db0022f4a39.pdf> <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.03319030429>
17. Sales CB, Bernardes A, Gabriel CS, Brito MFPaiva, Moura AA, Zanetti ACB. Protocolos Operacionais Padrão na prática profissional da enfermagem: utilização, fragilidades e potencialidades. *Rev. Bras. Enferm* 2018. [Cited 2021 Jan 31]; 71(1): 126-134. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672018000100126&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000100126&lng=pt). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0621>

# Construction and validation of standard operating protocol of prone positioning in Intensive Care Unit

**RESUMO** | Objetivo: Construir e validar um protocolo operacional padrão da técnica prona em uma Unidade de Terapia Intensiva. Método: Pesquisa metodológica organizada em duas etapas: construção do protocolo e validação do conteúdo e aparência. A busca na literatura ocorreu na base de dados eletrônicas: portal capes, PUBMED, BVS, MEDLINE, LILACS, BDEF. Após levantamento bibliográfico para a construção o POP foi avaliado por juízes. Análise foi realizada pelo Índice de Validade do Conteúdo (IVC), considerando aceitável acima de 80%. A coleta de dados ocorreu de fevereiro a junho de 2020. Resultados: POP foi composto por 76 itens, dividido em quatro etapas, 24 juízes fizeram parte da amostra para validação. Os itens tiveram IVC maior que 90% para categorias todos e não grupo, o grupo específico a concordância foi maior que 90% em 88,5% dos itens. Conclusões: Avaliação dos juízes determinou validação quanto aparência e conteúdo do POP de prona com uma rodada.

**Descritores:** Decúbito ventral; Unidade de Terapia Intensiva; Equipe de Assistência ao Paciente; Cuidados de Enfermagem; Cuidados Críticos.

**ABSTRACT** | Objective: To build and validate a standard operating protocol for the prone technique in an Intensive Care Unit. Method: Methodological research organized in two stages: construction of the protocol and validation of content and appearance. The literature search took place in the electronic database: capes portal, PUBMED, BVS, MEDLINE, LILACS, BDEF. After a bibliographic survey for the construction of the SOP, it was evaluated by judges. Analysis was performed using the Content Validity Index (CVI), considering acceptable above 80%. Data collection took place from February to June 2020. Results: POP consisted of 76 items, divided into four stages, 24 judges were part of the sample for validation. The items had CVI greater than 90% for all categories and not for the group, the specific group the agreement was greater than 90% in 88.5% of the items. Conclusions: The judges' assessment determined validation regarding the appearance and content of the one-round prone SOP.

**Keywords:** Prone Position; Intensive Care Units; Patient Care Team; Nursing Care; Critical Care

**RESUMEN** | Objetivo: Construir y validar un protocolo estándar de operación para la técnica de decúbito prono en una Unidad de Cuidados Intensivos. Método: Investigación metodológica organizada en dos etapas: construcción del protocolo y validación de contenido y apariencia. La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos electrónica: portal capes, PUBMED, BVS, MEDLINE, LILACS, BDEF. Luego de un levantamiento bibliográfico para la construcción del POE, fue evaluado por jueces. El análisis se realizó mediante el Índice de Validez de Contenido (IVC), considerándose aceptable por encima del 80%. La recolección de datos se llevó a cabo de febrero a junio de 2020. Resultados: el POP estuvo compuesto por 76 ítems, divididos en cuatro etapas, 24 jueces formaron parte de la muestra para la validación. Los ítems tuvieron CVI superior al 90% para todas las categorías y no para el grupo, el grupo específico la concordancia fue superior al 90% en el 88,5% de los ítems. Conclusiones: La evaluación de los jueces determinó la validación en cuanto a la apariencia y el contenido del SOP de una ronda en decúbito prono.

**Palabras claves:** Posición Prona; Unidades de Cuidados Intensivos; Grupo de Atención al Paciente; Atención de Enfermería; Cuidados Críticos

## Ana Karoline Nitz

Nurse. Specialist in Nursing in Urgency and Emergency by the Municipal Health Department of Curitiba. State Health Care Foundation. Curitiba, Parana  
ORCID: 0000-0002-7811-4628

## Janaina Gabrieli Cardoso

Nursing Student. Santa Cruz University Center of Curitiba. Curitiba, Parana.  
ORCID: 0000-0003-3622-9221

## Thais Lazaroto Roberto Cordeiro

Nurse. Master in Teaching Health Sciences by Faculdade Pequeno Príncipe. City Hall of

Campo Largo. Doctoral student at the Federal University of Rio de Janeiro. Campo Largo, Paraná.

ORCID: 0000-0002-5336-1104

## José Francisco Kolle

Nurse. Master in Nursing from the Federal University of Paraná. Santa Cruz University Center of Curitiba. State Health Care Foundation. PhD student at the Federal University of Paraná. Curitiba, Parana.

ORCID: 0000-0002-2911-7670

## Larissa Marcondes

Nurse. Master in Nursing from the Federal

University of Paraná. Santa Cruz University Center of Curitiba. Clinical Hospital of the Federal University of Paraná. Doctoral student at the Federal University of Paraná. Curitiba, Parana

ORCID: 00000-0002-8745-6486

Recebido em: 11/10/2022

Aprovado em: 12/11/2022

## INTRODUÇÃO

Acute respiratory distress syndrome (ARDS) has high morbidity and mortality, one of the ways that help its treatment is the positioning of the patient in bed, more specifically in the prone position (ventral). This is a maneuver used to recruit alveoli in patients with this syndrome, indicated for moderate and severe cases that present a relationship between partial arterial pressure (PaO<sub>2</sub>) and fraction of inspired oxygen (FiO<sub>2</sub>) <150, with the objective of treating severe hypoxemia, the position promotes the improvement of gas exchange as it provides a more homogeneous supply of lung volume (1).

The PROSEVA study (The Prone Severe ARDS Patients), showed the benefit of the prone position in patients hospitalized with severe ARDS, the mortality of these patients was significantly lower in the prone group than in the supine group, other parameters evaluated such as the PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ratio, positive end-expiratory pressure (PEEP) and FiO<sub>2</sub> also showed lower values in the first group compared to the second, the rate of successful extubation was higher in the prone group. (2)

The prone position offers clinical benefits and reduced mortality (3), presents an improvement in hypoxemia in 70% of cases, it is considered an easy and inexpensive technique, but it is not free of complications. (4) The technique is performed manually and does not require special equipment, but it must be performed by a trained team with safety measures to avoid associated complications. (5)

Prone positioning is associated with an increased risk of endotracheal tube obstruction (ETT) and pressure injuries (PI). PI were the most frequent adverse event (34%), followed by ventilator-associated pneumonia (21.4%), OTT obstruction, (14.6%), loss of venous access (10.9%), pneumothorax (5.8%) and OTT displacement (3, 7%). (6) Thus, performing the procedure in an organi-

zed and systematic way brings benefits to patients. The construction of a standard operating procedure (SOP) aims to systematize processes, standardize and provide quality care, helps to prevent and reduce risks and damage to health, contributing to standardized and safe care. (7)

Therefore, the guiding question of this study is: does the standard operating protocol (SOP) for prone positioning in intensive care that will be proposed in this study have content validity? For this, the objective of this study was to construct and validate, in terms of appearance and content, a standard operating protocol for the prone technique in an Intensive Care Unit (ICU).

## METHOD

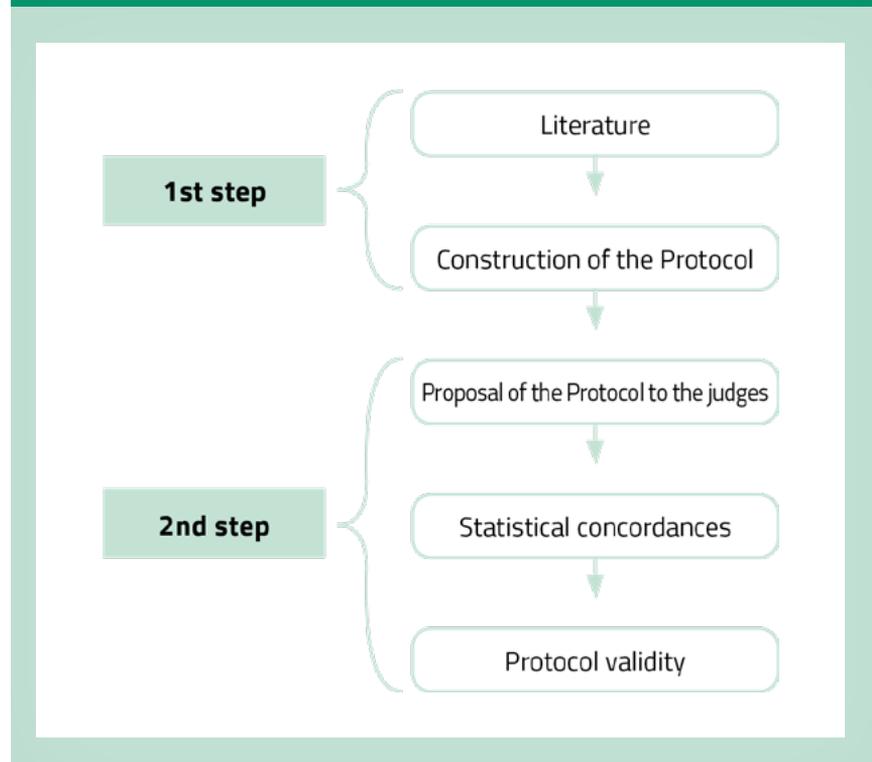
This is a methodological study, as it

is a study designed to verify new methods and procedures adopted in a given space. Data collection took place from February to June 2020, in two stages, in an ICU of a municipal hospital in Curitiba, Paraná.

To achieve the objective of this research, it was divided into two stages; the first, which took place from February to March 2020 and consisted of a bibliographic review for the construction of the protocol and the second, from April to June 2020, in its proposal to the judges for validation by content and appearance. Figure 1 demonstrates how the methodological operationalization was developed.

Step 1 comprised the literature review for the construction of the standard operating protocol. The literature search was carried out, from February to March 2020, in the electronic data-

Figure 1 – Methodological operationalization of the construction and validation of the standard operational protocol. Curitiba, Paraná, Brazil, 2020.



Source: The authors, 2020

bases: Portal Capes, PUBMED, National Library of Medicine, Portal of the Virtual Health Library (VHL), MEDLINE- International Literature in Health Sciences, LILACS- Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences and BDE-NF- Nursing Database (BDENF), and gray literature. Using the descriptors in health sciences (DECS) prone, intensive care unit and patient care team.

To carry out the search in the databases, the inclusion criteria for the first stage were defined as: articles published in full, electronically available in Portuguese, English, Spanish, dissertations and/or theses and care protocols, with the theme in question. No distinction of level of evidence. Duplicate publications and articles without abstracts were excluded.

After compiling the information found in the articles and support materials, a protocol was described in four parts, namely: first - before prone (13 specific items for nursing technicians and nurses, 10 for nurses only, five for physicians, five for physiotherapists); second - prone maneuver (three for nurses, four for physicians, two for physiotherapists, three for nursing technicians and 12 for all professionals); third - patient in prone position (six specific items for nurses, five for physicians and five for physiotherapists); fourth and last stage - return to the dorsal position (three items for all professionals to perform). The SOP with 76 items was presented to the judges for the validation stage (second stage).

In step 2, which comprised the SOP proposal to the judges for validation of content and appearance, a semi-structured form was constructed to evaluate the elaborated protocol, in which the items were evaluated according to the criteria suggested by Pasquali, regarding objectivity, simplicity, clarity, accuracy, appearance, scientific writing, sequence and content. Data collection for this step was from April to June 2020.

The physical structure of the ICU consists of 21 beds, divided into two

environments, with a profile of mostly clinical care, with occasional surgical hospitalizations. This sector has a multidisciplinary team made up of: 62 nursing technicians, 16 nurses, 18 doctors, 10 physiotherapists.



The prone position offers clinical benefits and reduced mortality, presents an improvement in hypoxemia in 70% of cases, it is considered an easy and inexpensive technique, but it is not free of complications.



The sample for content validation (second stage) consisted of 24 judges, who were selected through intentional sampling. As inclusion criteria for this stage, the following were adopted: professionals who perform prone technique on the patient, nurses, physicians, phy-

siotherapists and nursing technicians who agreed to participate in the research and who work in the ICU in question. All professionals who do not work in direct patient care, who were on vacation or on leave were excluded.

Each item of the first version of the SOP was appreciated by the committee of judges regarding the criteria of objectivity, simplicity, clarity, precision and appearance, based on a Likert Scale with the following indicators: 1 - totally disagree, 2 - partially disagree, 3 - partially agree, 4 - totally agree. In addition, the instrument contained a place for suggestions.

As a way of evaluating the quality of the proposed instrument, the Content Validation Index (CVI) was used, which consists of calculating the proportion of evaluators who agreed or wholly agreed on the points evaluated in the questionnaire (76 questions). (8) Also, the general CVI was calculated, which consists of the general number of answers 3 - I agree or 4 - I totally agree in relation to the number of answers. Then, the proportion of identical responses among raters was calculated, as it was not possible to calculate a coefficient of agreement. To verify the validity of the instrument in terms of content, an agreement value > 80% was chosen between the judges, for each round, if the percentage was not reached, more than one round would be necessary. The judges had a period of 30 days to finalize such analysis.

The collected data were organized into spreadsheets using Microsoft Office Excel 2019 and exported to the R version 4.0.2 software used to develop the analysis. (9) Descriptive statistics were used to present the data, using simple and absolute frequencies.

The research complied with the ethical precepts of Resolution No. 466/12 of the National Health Council and was approved by the Research Ethics Committee of the Municipal Health Department of Curitiba - SMS, with CAAE

- 28620420.2.0000.0101 under opinion No. 3.851.135.

**RESULTS**

The content validity stage was carried out by a committee formed by 24 judges, six nurses, seven nursing technicians, five physicians and six physiotherapists. With a mean age of 35.5 years (standard deviation of 5.6), 79.2% (n=19) were female, 76.5% (n=13) of the professionals who answered about their training had specialization, 11.8% (n=2) had a master's degree and 11.8% had only a degree, the seven participants who did not respond were nursing technicians, 80% (n=12) worked in intensive care. The average time since training was 9.9 years and working in the profession was 9.6 years, the average time working in an emergency was 8.5 years, and in the ICU 6.5 years.

The analysis of the results will be presented in general and in stages, as proposed in the SOP, as follows: first - before prone, second - prone maneuver, third - patient in prone position, fourth and last - return to position dorsal.

Regarding the CVI of the total SOP questions (n=76) it is noted that for 71% (n=54) of the questions, all professionals agreed. Since when the questions were not from the specific group, the lowest percentage of professionals who agreed was 90.9% (n=22); when they were in the specific group, it was 83.3%, and this occurred for the group of nurses and physiotherapists. However, it is important to note that 83.3% represents that five of the six professionals agreed (in this case, both nurses and physiotherapists had six respondents), that is, only one disagreed. When evaluating all questions together, the lowest percentage of agreement was 91.7%. This happens because the sample size is no longer a specific group, but all respondents.

Regarding the CVI of the total POP questions (n=76) it is noted that for 71%

**Table 1. Content Validity Index by specific and non-specific group of the first stage of prone SOP. Curitiba, Paraná, Brazil, 2020.**

CATEGORY	QUESTIONS	FIRST STEP					
		Not from the group		Group		All	
		%	n	%	n	%	n
NUR OR NURSING TEC.	1	100	11	100	13	100	24
	2	100	11	92,3	12	95,8	23
	3	100	11	92,3	12	95,8	23
	4	100	11	84,6	10	91,7	22
	5	100	11	92,3	12	95,8	23
	6	100	11	100	13	100	24
	7	100	11	92,3	12	95,8	23
	8	100	11	100	13	100	24
	9	100	11	100	13	100	24
	10	100	11	100	13	100	24
	11	100	11	100	13	100	24
	12	90,9	10	100	13	95,8	23
	13	100	11	100	13	100	24
NURSE	14	100	18	100	6	100	24
	15	100	18	100	6	100	24
	16	100	18	100	6	100	24
	17	100	18	100	6	100	24
	18	100	18	100	6	100	24
	19	100	18	100	6	100	24
	20	100	18	83,3	4	95,8	23
	21	100	18	83,3	4	95,8	23
	22	100	18	100	6	100	24
	23	100	18	100	6	100	24
PHYSICIAN	24	94,7	18	100	5	95,8	23
	25	94,7	18	100	5	95,8	23
	26	100	19	100	5	100	24
	27	94,7	18	100	5	95,8	23
	28	100	19	100	5	100	24
PHYSIOTHERAPIST	29	94,4	17	100	6	95,8	23
	30	100	18	100	6	100	24
	31	100	18	83,3	5	95,8	23
	32	100	18	100	6	100	24
		100	18	100	6	100	24

Source: Authors, 2020.

(n=54) of the questions, all professionals agreed. Since when the questions were not from the specific group, the lowest percentage of professionals who agreed was 90.9% (n=22); when they were in the specific group, it was 83.3%, and this occurred for the group of nurses and physiotherapists. However, it is important to note that 83.3% represents that five of the six professionals agreed (in this case, both nurses and physiotherapists had six respondents), that is, only one disagreed. When evaluating all questions together, the lowest percentage of agreement was 91.7%. This happens because the sample size is no longer a specific group, but all respondents.

When analyzing the second stage, which refers to prone positioning, the average CVI of the four professions in the specific groups was 100% for all items. In the items that were general due to being a result of multiprofessional action, the agreement ranged from 95.8% (n= 23) to 100% (n= 24), as shown in table 2.

The third stage of the prone position, called patient in the prone position, considering each profession in its specific questions, the average CVI for nurses was 94.4% (questions one to six), with four questions with 100% (n= 6) of agreement (Items 1, 3, 5, 6) and question two and four scored 83.3% (n= 5), being the lowest score. Questions related to the physician (question 7 to 11) had an average CVI of 100%. In the specific part of the physiotherapists, the average CVI was 96.7%, with questions 13 and 16 with 100% (n= 6) of agreement and question 12 with 83.3% (n= 5), as shown in the table 3.

When analyzing the fourth and last stage, return to normal position, which cover all professions, the average CVI was 98.6%, items one and three with 100% (n=24) and item two with 95.8% (n=23) of agreement.

When considering responses from the category everyone and not from

**Table 2. Content Validity Index by specific and non-specific group of the second stage of prone SOP. Curitiba, Paraná, Brazil, 2020.**

CATEGORY	QUESTIONS	SECOND STEP					
		Not from the group		Group		All	
		%	n	%	n	%	n
NURSE	1	94,4	17	100	6	95,8	24
	2	94,4	17	100	6	95,8	24
	3	100	18	100	6	100	24
PHYSICIAN	4	100	19	100	5	100	24
	5	100	19	100	5	100	24
	6	100	19	100	5	100	24
	7	100	19	100	5	100	24
PHYSIOTHERAPIST	8	100	18	100	6	100	24
	9	100	18	100	6	100	24
NURSE TECHNICIAN	10	100	13	100	11	100	24
	11	100	13	100	11	100	24
	12	100	13	100	11	100	24
MULTIPROFESSIONAL ACTION	13					100	24
	14					95,8	23
	15					100	24
	16					100	24
	17					100	24
	18					100	24
	19					100	24
	20					100	24
	21					95,8	23
	22					95,8	23
	23					100	24

Source: Authors, 2020.

the group, all items had a CVI >90%. When considering a specific group, 88.5% of the items had a CVI > 90%, and 100% had a CVI > 80%.

Regarding the general aspects of

the POP, one participant did not respond and the others agreed with 100% of the criteria of objectivity, simplicity, clarity, precision and appearance.

**DISCUSSION**

The construction of a SOP aims to systematize processes to provide safer patient care(7), it is appointed as a management tool that supports the nurse's decision-making, recommends how the organization of the nursing service should happen, allows all workers to provide standardized care for the patient within the technical and scientific principles, has an educational purpose as it collaborates with the elimination of distortions acquired in practice, providing greater safety in the performance of procedures(10).

The use of the prone technique suits the need for a specific POP, since its frequency is not daily in ICUs in general. However, the number of patients placed in the prone position has been increasing, data collected through electronic medical records in the years 2017 and 2018, indicate that 28 patients were placed in the prone position in the first 6 months of the year 2017 compared to the next year where they occurred 33 prone maneuvers (5) as an early treatment for patients affected by the disease(11).

Knowing the benefits of prone positioning in patients with ARDS, the focus is on having a well-trained team that follows a streamlined process to produce the desired effects and minimize potential complications of prone positioning, therefore, following the guidelines of the interdisciplinary guideline on prone positioning it is considered necessary that the team that performs the technique be multidisciplinary and that all team members are involved in the procedure from planning, execution, evaluation and recovery (5).

In the construction of the prone SOP, the activities were divided between the nursing team (comprising both nurses and nursing technicians), nurses, nursing technicians, physiotherapists and physicians due to the need

**Table 3. Content Validity Index by specific and non-specific group of the third stage of prone SOP. Curitiba, Paraná, Brazil, 2020.**

CATEGORY	QUESTIONS	THIRD STAGE					
		Not from the group		Group		All	
		%	n	%	n	%	n
NURSE	1	100	18	100	6	100	24
	2	100	18	83,3	5	95,8	23
	3	100	18	100	6	100	24
	4	100	18	83,3	5	95,8	23
	5	100	18	100	6	100	24
	6	100	18	100	6	100	24
DOCTOR	7	100	19	100	5	100	24
	8	100	19	100	5	100	24
	9	100	19	100	5	100	24
	10	100	19	100	5	100	24
	11	100	19	100	5	100	24
PHYSIOTHERAPIST	12	100	18	83,3	5	95,8	23
	13	100	18	100	6	100	24
	14	100	18	100	6	100	24
	15	100	18	100	6	100	24
		100	18	100	6	100	24

Source: Authors, 2020.

to organize the service and understand the roles. However, it is suggested that the executors of each phase are responsible for carrying out the formal registration in the patient's medical record to obtain accurate information, and that the multidisciplinary team as a whole is responsible for the patient and his/her care before the prone maneuver, in view of this, the need arose for each SOP item to be evaluated by the specific group and the non-specific group.

The search in the literature made it possible to identify the most frequent adverse events and thus list all the

items necessary for an effective and safe prone maneuver. Therefore, the SOP was written using a structure of four moments of the maneuver, describing its step-by-step for each professional involved.

Prone positioning is absolutely contraindicated in spinal instability, multiple unstable fractures, intracranial hypertension (>30mmHg), severe hemodynamic instability, MAP<65mmHg with vasopressor medication, deep venous thrombosis, treated in less than 48 hours, and pregnancy. And relative contraindication tracheal surgery or sternotomy in the last 2 weeks previous

chest drain, recent ophthalmic surgery or maxillofacial surgery in the last 15 days, hemoptysis; recent pacemaker, distended abdomen, abdominal stoma, intestinal ischemia, recent abdominal surgery, burns in more than 20% of the body surface(12,13).

The first stage of the prone technique consists of a set of pre-maneuver precautions aimed at optimizing the time for performing the maneuver and minimizing interurrences(4). Among the precautions, the need for a multidisciplinary team to be available to perform the technique stands out; pause in the diet by nasogastric tube; organization and manufacture of cushions; emergency trolley approach; general care with the fixation of the invasive devices and their permeability; eyeball protection; assessment of the patient's hemodynamic stability and the level of adequate analgesia and sedation(12).

The second step describes the role of each professional during the patient's prone maneuver. It emphasizes the importance of the medical professional or nurse, being positioned at the head of the bed to coordinate the rotation and attend to possible adverse events, being accidental extubation, displacement of the orotracheal tube (OTT), selective intubation and obstruction of the TOT, are the events most described in the literature. That despite being considered rare adverse events, they present a great risk to the patient's life and are thus a consequence that can interrupt the execution of the technique (3,12).

Priority should be given to the physician's presence at the patient's bedside position, in case of accidental extubation the professional will be closer to perform the new intubation (3). It is recommended that the nurse and the physiotherapist remain beside the patient's torso, being their attribution, consecutively, the care with the permeability of the invasive devices and that they are not pulled during the proce-

dure and the adequacy of the mechanical ventilation parameters. It is up to the technicians to position themselves at the side, next to the patient's legs (3,12).

The third stage of the prone position consists of post-maneuver care that reduces the risk of developing complications associated with the prone position. For the interdisciplinary guideline, nurses are responsible for organizing care for people with ARDS in the prone position, as well as evaluating any changes in patient stability and preventing complications(5). It is up to nurses to prescribe care for prevent pressure injuries, such as alternating upper and lower limbs and face every two hours, recording gastric stasis and keeping the patient in reverse trendelenburg to avoid face swelling. Relieve pressure zones with the use of cushions, monitor skin integrity, ensure eye care such as hygiene, lubrication and protection, correct positioning of extensions and device fixations(3,12).

In the third stage, the team must assess the evolution of the patient's clinical condition for possible complications that prevent him from remaining in the position for the stipulated time. It is the physiotherapist's responsibility to adjust the ventilatory parameters and monitor the respiratory pattern, perform the alveolar recruitment maneuver and calculate ideal PEEP if clinically indicated (3).

The fourth step is the return of the patient to the supine position when he reaches the goal,  $FiO_2/PaO_2$  reaction greater than 150 or because he presents hemodynamic instability in the prone position (13), this last step is a multidisciplinary assignment.

After the SOP is constructed and validated, it is necessary to present it to health service professionals, in addition to offering training to improve the technique. SOPs are effective instruments in the process of changing care practice, promoting improvements in

the results and performance of professionals, this is the starting point of all training or improvement (7).

It is worth highlighting the need for continuous reassessment with regard to fundamental elaboration actions so that the protocols in clinical nursing practice are widely used, as they promote high quality of care provided by health professionals who use the protocols, since the change in the way of performing the interventions is perceived, consequently with the deepening of knowledge (11).

## CONCLUSION

It is concluded that the SOP for positioning the prone technique in the ICU constructed by this study has content and appearance validity, consisting of 76 items divided into four stages, before prone, prone maneuver, patient in prone position and return the dorsal position. It was approved by the 24 judges, those professionals from the multidisciplinary team of the ICU in question who use the technique daily, in the first round with CVI >80% for all items.

It is worth mentioning that POP was developed to be performed in adults. Clinical validation in care practice is recommended; aims to offer greater reliability and safety to patients and professionals, after content validation.

It is noteworthy that prone is a low-cost technique because it does not require specific equipment for its execution, it is easy to perform when professionals are trained and with beneficial results for the patient when well indicated, with this we reinforce the need to develop a SOP and knowledge of the multidisciplinary team to act appropriately. The use of prone SOP facilitates the correct execution of the procedure, improving the conduct of the multidisciplinary team and reducing interurrences.

## References

1. Guérin Claude, et al. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *The new england journal of medicine* [Internet]. 2013 Jun 13 [cited 2022 Nov 21]; 368(23) Available from: <https://cbc.org.br/wp-content/uploads/2013/08/01062013-NEJM.pdf>
2. Alves PC, Gardenchi G. A posição prona e recrutamento alveolar em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: panorama em 2017. *RESC 2018* [cited 2021 jan 31]; 8(1):35-43. Available from: [https://www.resceafi.com.br/vol8/n1/artigo\\_02\\_35a43.pdf](https://www.resceafi.com.br/vol8/n1/artigo_02_35a43.pdf)
3. Lee JM, Bae W, Lee YJ, Cho, Y. The Efficacy and Safety of Prone Positional Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome: Updated Study-Level Meta-Analysis of 11 Randomized. 2017.
4. Oliveira VM, Piekala DM, Deponti GN, Batista DC, Rigo MSD, Chisté M et al. Safe prone checklist: construction and implementation of a tool for performing the prone maneuver. *Rev. bras. ter. intensiva* 2017 [cited 2021 jan 31]; 29(2): 131-141. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2017000200131&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2017000200131&lng=en). <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20170023>.
5. Mitchell DA, Seckel MA. Acute Respiratory Distress Syndrome and Prone Positioning. *AACN Adv Crit Care*. 2018 Winter; 29(4):415-425. doi: 10.4037/aacnacc2018161. PMID: 30523012. Goodship AE, Birch HL. Cross sectional area measurement of tendon and ligament in vitro: a simple, rapid, non-destructive technique. *J Biom*. 2005; 38:605-8.
6. J.A. Mora-Arteaga, O.J. Bernal-Ramírez, S.J. Rodríguez. The effect of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. 2015. doi: 10.1016/j.medin.2014.11.003
7. Rodrigues MSB, Oliveira RL, Menezes CL, Barbosa LKOS, Santos DS, Portela APS. Procedimento operacional padrão em instituições de longa permanência para idosos: a importância do cuidado com a higiene: relato de experiência. *Saúde em Redes* 2018 [cited 2021 jan 31]; 4(3): 153-158. Available from: <http://dx.doi.org/10.18310/2446-4813>.
8. Alexandre Neusa Maria Costa, Coluci Marina Zambon Orpinelli. Alidade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência e Saúde coletiva* [Internet]. 2009 Nov 29 [cited 2022 Nov 23]; DOI <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vBh8PmW5g4Nqz3r999vrm/?lang=pt>
9. R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Available online at <https://www.R-project.org/>.
10. Almeida ML, Segui MLH, Maftum MA, Labronici LM, Peres AM. Instrumentos gerenciais utilizados na tomada de decisão do enfermeiro no contexto hospitalar. *Texto contexto - enferm*. 2011 [cited 2021 Jan 31]; 20(spe): 131-137. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072011000500017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000500017&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000500017>.
11. Alhazzani, W., Møller, M.H., Arabi, Y.M. et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med* 46, 854–887 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>
12. Vieira, Inês F. B. Intervenções de Enfermagem à Pessoa com Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda em Decúbito Ventral: Construção e Validação de um Protocolo [mestrado on the Internet]. [place unknown]: Instituto Politécnico de Leiria; 09/12/2019 [cited 2022 Nov 23]. 156 p. Available from: <http://hdl.handle.net/10400.8/4711>
13. Vieira Inês Ferreira Brites. Diretrizes e recomendações [Internet]. Associação de Medicina Intensiva Brasileira; 2022 Nov 23 [cited 2022 Nov 23]. Available from: <https://www.amib.org.br/diretrizes/>.
14. Torres GM, Nascimento ERP, Hermida PMV, Malfussi LBH, Galetto SGS. Care for unplanned extubation prevention: analysis of the validity of fan instrument's content. *Rev Bras Enferm*. 2021; 74(1):e20180998. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0998>
15. E. Jové Ponseti, A. Villarrasa Millán, D. Ortiz Chinchilla. Analysis of complications of prone position in acute respiratory distress syndrome: Quality standard, incidence and related factors. *Enfermería Intensiva* (English ed.), Volume 28, Issue 3, July–September 2017, Pages 125-134
16. Rodrigues AJ, Maia MMV, Lira PDC, Zaidan JL, Silva ESA. A simulação realística em parada cardiorrespiratória como estratégia educacional no ambiente hospitalar: formando um cuidado seguro. *Anais CONEDU 2019* [cited 2021 Jan 31] 280-288, Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/9d76/3b85f63e0be3f811230d21a74db0022f4a39.pdf> <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.03319030429>
17. Sales CB, Bernardes A, Gabriel CS, Brito MFPaiva, Moura AA, Zanetti ACB. Protocolos Operacionais Padrão na prática profissional da enfermagem: utilização, fragilidades e potencialidades. *Rev. Bras. Enferm* 2018. [Cited 2021 Jan 31]; 71(1): 126-134. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672018000100126&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000100126&lng=pt). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0621>