


Rev. Latino-Am. Enfermagem  
2020;28:e3370  
DOI: 10.1590/1518-8345.4055.3370  
[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)




Artigo Original

## Prioridades de pesquisa em enfermagem em cuidados críticos no Brasil: Estudo Delphi\*


Adriano da Silva Acosta<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5248-3516>

Sayonara de Fátima Faria Barbosa<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2342-3300>

Grace Teresinha Marcon Dal Sasso<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7702-1190>









Objetivo: analisar as prioridades de pesquisa em enfermagem em cuidados críticos no Brasil identificadas por especialistas e pesquisadores na área, bem como estabelecer o consenso dos tópicos sugeridos pelos *experts*. Método: estudo descritivo, utilizando a técnica e-Delphi em três rodadas. Os participantes da pesquisa foram 116 enfermeiros brasileiros *experts* em cuidados críticos na primeira rodada, finalizando com 68 participantes na terceira rodada do estudo. Estatísticas descritivas foram utilizadas para analisar as variáveis demográficas e os resultados dos tópicos de pesquisa na segunda rodada. Na análise final, foi calculado o coeficiente *Kappa* de concordância, comparando as respostas entre as rodadas dois e três. Resultados: foram gerados 63 tópicos de pesquisa agrupados em 14 domínios da prática em terapia intensiva na primeira rodada, sendo estabelecido o consenso nas rodadas subsequentes. Tópicos como humanização do cuidado (0,56), controle de infecção em corrente sanguínea (0,54) e assistência de enfermagem ao paciente politraumatizado (0,51) foram os itens com classificação acima de 0,50 na análise de concordância entre os tópicos nas duas rodadas utilizando o coeficiente *Kappa*. Conclusão: este estudo fornece uma importante diretriz para a pesquisa em enfermagem em cuidados críticos no Brasil, orientando para futuros esforços de pesquisa na área.

Descritores: Pesquisa; Cuidados Críticos; Enfermagem; Técnica Delfos; Consenso; Unidade de Terapia Intensiva.

\* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Prioridades de Pesquisa em Enfermagem em Cuidados Críticos no Brasil: Um Estudo Delphi", apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

### Como citar este artigo

Acosta AS, Barbosa SFF, Sasso GTMD. Nursing research priorities in critical cares in Brazil: Delphi Study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3370. [Access    ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4055.3370>.     URL

## Introdução

A necessidade de envolver o maior número possível de interessados na identificação e na priorização de tópicos de pesquisa ganha destaque e vem sendo reconhecida por pesquisadores. Essa estratégia não só pode garantir que interesses de grupos de conhecimento relevante sejam considerados, mas, também, vem ao encontro do aumento das propriedades de pesquisa, sendo real que a probabilidade destes resultados influenciem o desenvolvimento da prática clínica<sup>(1)</sup>.

Para alcançar o maior impacto ao final destes estudos, é essencial identificar prioridades dentro da investigação de cuidados intensivos. Mesmo com o desenvolvimento contínuo de pesquisas internacionais, permanecem muitas perguntas sem resposta sobre a prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças graves, bem como o cuidado dos doentes críticos. Observa-se que as agendas de pesquisas têm sido amplamente determinadas por pesquisadores e cientistas médicos, mas há uma crescente expectativa de que as equipes multidisciplinares estejam envolvidas na identificação de prioridades de pesquisa clínica<sup>(2)</sup>.

Os enfermeiros constituem a maior força de trabalho em saúde e desempenham papéis fundamentais na melhoria dos resultados na área. Um desses papéis é a realização de pesquisas que podem apoiar o melhoramento destes resultados, fortalecendo sua posição como protagonistas que influenciam o sistema de saúde e a geração de evidências. Entretanto, a pesquisa em enfermagem apresenta desafios a serem superados, que abrangem a categoria de modo geral<sup>(3)</sup>. Sabe-se que a especialidade de cuidados críticos como área de assistência, visto a sua complexidade e os avanços, exige bases cada vez mais sustentadas no conhecimento, destacando a necessidade dessa assistência estar embasada nos resultados apresentados por pesquisas acerca da temática<sup>(4)</sup>.

Ao longo dos últimos 30 anos, foram desenvolvidos estudos internacionais acerca das prioridades de pesquisa em cuidados críticos, com destaque para os estudos desenvolvidos nos Estados Unidos, Austrália, Irlanda, Finlândia, Reino Unido e Hong Kong. Tais análises apresentaram como resultados as mais variadas questões de pesquisa, devido às diferentes ideologias culturais, associadas à influência de recursos políticos e econômicos de cada país. Outra evidência observada é que todos estes estudos usaram alguma forma de método de consenso de experts para gerar as prioridades<sup>(5)</sup>.

Apesar de existirem estudos de revisão que apresentem as prioridades de pesquisa em enfermagem nos sistemas e serviços de saúde, não foi identificada nenhuma pesquisa com enfoque sobre as prioridades de

pesquisa em enfermagem em cuidados críticos no Brasil na busca em periódicos e bases de dados em saúde. Desse modo, propôs-se este estudo, com o intuito de analisar as prioridades de pesquisa em enfermagem em cuidados críticos no Brasil identificadas por especialistas e pesquisadores na área, bem como estabelecer o consenso dos tópicos sugeridos pelos *experts*.

## Método

Pesquisa descritiva e exploratória, de natureza quantitativa. Para o desenvolvimento deste estudo foi utilizada a técnica Delphi *online*, que tem como característica a possibilidade de gerar consenso sobre um tema e ocorre através de uma estrutura de comunicação sistemática, controlada pelo pesquisador, permitindo que ao final das rodadas se alcance o consenso para o problema em questão<sup>(6-7)</sup>.

Os participantes da pesquisa foram enfermeiros brasileiros especialistas e pesquisadores em cuidados críticos, sendo doutores e mestres em enfermagem e especialistas *experts* da prática assistencial. A amostra foi intencional não probabilística, sendo a seleção realizada por meio de busca na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), utilizando as palavras chave: "cuidados críticos", "cuidados intensivos" e "terapia intensiva".

Com relação à seleção dos participantes, foi considerado de extrema importância o nível relevante de qualificação profissional sobre a área temática a ser estudada para a obtenção do consenso de ideias. Para isso, nesta busca foram aplicados filtros ao banco de dados, quanto à formação acadêmica, à atuação profissional, às especialidades e à atualização dos currículos. Posterior à seleção dos *experts*, foi realizada a leitura do resumo de todos os currículos encontrados para confirmar atuação na temática; verificou-se, ainda, a existência de projetos de pesquisa desenvolvidos ou em desenvolvimento relacionados aos cuidados críticos, às publicações de artigos nesta área nos últimos cinco anos e à atuação na área aos especialistas também de no mínimo 5 anos.

Para critério de seleção, foram incluídos os profissionais que possuíam pelo menos dois desses itens citados anteriormente. Para assegurar a representatividade dos dados, os participantes foram selecionados dentre todos os estados brasileiros. Foram excluídos enfermeiros com titulação de doutor e mestre em áreas não relacionadas à temática e especialistas que não se encontravam atuando na área.

Com a aplicação do procedimento de seleção dos participantes, obteve-se uma lista de 422 profissionais. Optou-se por enviar o convite a todos estes profissionais por correio eletrônico pelo contato da plataforma Lattes, sendo que 116 demonstraram interesse em participar

da pesquisa, por meio da confirmação pela plataforma *Google Forms*<sup>®</sup> validando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e respondendo à primeira rodada do estudo. Na 1ª etapa da pesquisa foi enviado, por *e-mail*, um questionário semiestruturado *online* compreendido em duas seções: a primeira buscou dados sociodemográficos (idade, sexo, estado de residência, tempo de formação, experiência profissional, grau de titulação e área de atuação profissional). A segunda seção consistiu em três perguntas abertas que questionavam quais eram as prioridades de pesquisa voltadas ao paciente, à sua família e às necessidades dos profissionais.

As respostas ao questionário foram inseridas automaticamente via plataforma *Google Forms*<sup>®</sup> para uma planilha Excel e, posteriormente, exportados para o programa *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*<sup>®</sup> for Windows versão 20.0. As variáveis sociodemográficas foram descritas por frequências, médias e percentuais. Para as variáveis de dimensão de prioridades de pesquisa voltadas ao paciente, à sua família e às necessidades profissionais, adotou-se a análise de conteúdo<sup>(8)</sup>. As respostas do processo de consulta inicial quanto às prioridades de pesquisa foram categorizadas e agrupadas, usando palavras-chave pré-definidas derivadas das principais categorias de pesquisa na literatura de cuidados críticos. Este processo gerou 63 tópicos de pesquisa agrupados em 14 domínios da prática em terapia intensiva, dando origem a um novo instrumento para análise dos participantes nas rodadas seguintes do estudo.

Na 2ª rodada foi enviado aos *experts* um novo convite com as informações sobre a continuação do processo de consenso. Por este *e-mail*, o participante recebia o *link* de acesso ao questionário *online*, contendo os tópicos de prioridades de pesquisa que foram elencados pelos participantes na primeira rodada do estudo.

Nesta fase, os participantes foram convidados a indicar o seu grau de concordância ou discordância com as questões de pesquisa por uma escala *Likert* de cinco pontos (0: discordo totalmente, 1: discordo parcialmente, 2: indiferente, 3: concordo parcialmente, 4: concordo totalmente), para cada prioridade de pesquisa do instrumento. As respostas fornecidas pelos *experts* foram compiladas estatisticamente, gerando um novo *feedback*, sendo que os critérios adotados para determinar o nível de consenso se basearam no grau de concordância [soma da porcentagem de respostas 3 (concordo parcialmente) e 4 (concordo totalmente) obtidos nesta rodada].

Para estabelecer o grau de consenso dos participantes aos tópicos de pesquisa sugeridos pelos *experts*, a literatura indica que o estabelecimento do grau de consenso deverá ser feito pelos pesquisadores, não havendo regras para tal<sup>(9)</sup>. De modo a determinar o grau de consenso dos participantes, a estatística mais utilizada

inclui medidas de tendência central, tal como a mediana e medidas de dispersão como o Intervalo Interquartil<sup>(10)</sup>.

Sendo assim, optou-se por um tratamento estatístico descritivo (frequência relativa, mediana e intervalo interquartil) como recurso aos critérios para determinar o grau de consenso, baseando-se no grau de concordância [soma da porcentagem das opções de respostas 3 (concordo parcialmente) e 4 (concordo totalmente)].

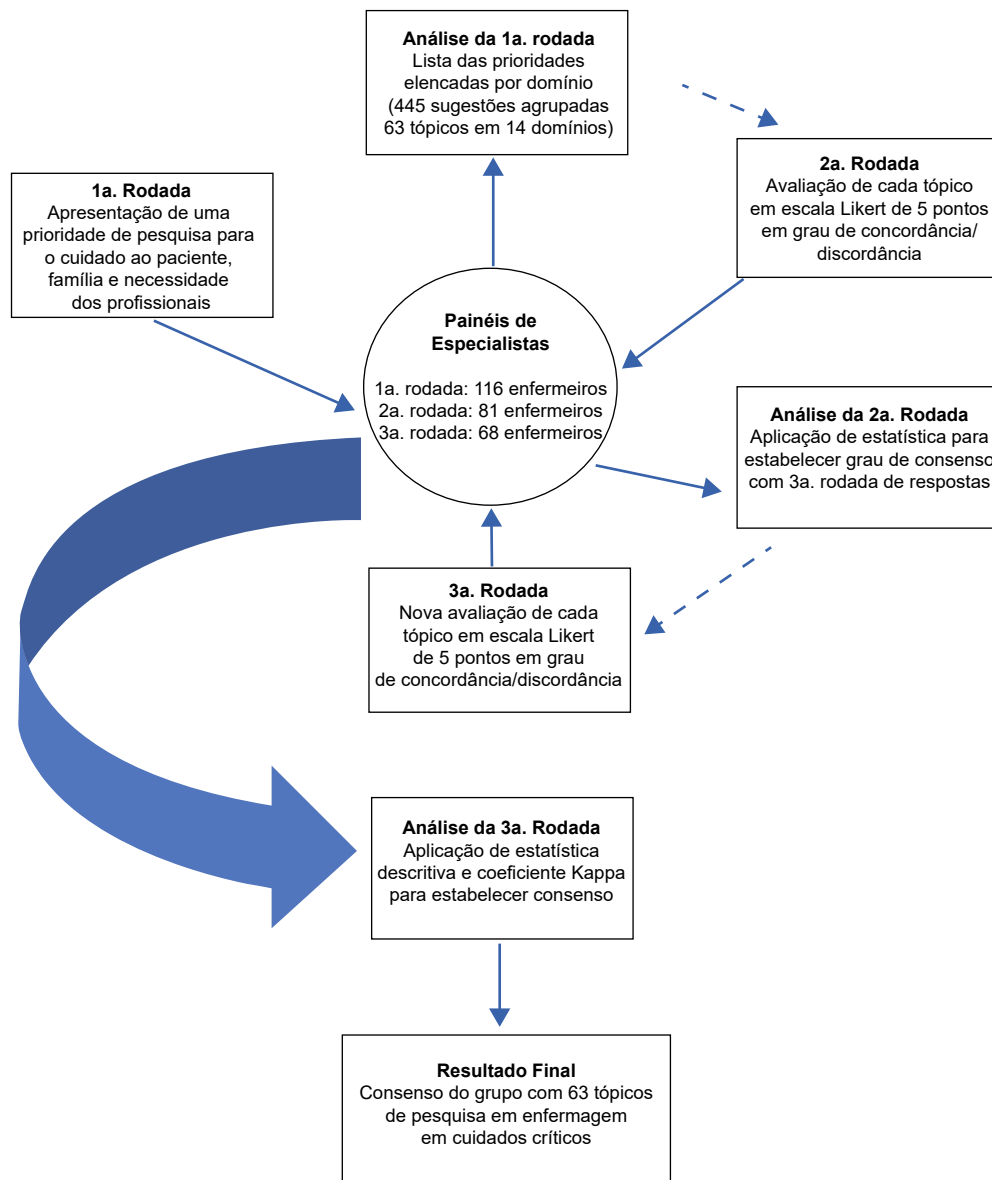
Na terceira rodada (final) novamente foi enviado aos especialistas um *e-mail* convite com informações sobre a continuação do processo de consenso. Neste e-mail enviamos o *link* do questionário *online*, contendo os tópicos de prioridades de pesquisa que foram elencados pelos participantes na primeira rodada do estudo, acrescidos do nível de consenso no grau de concordância [soma da porcentagem de respostas 3 (concordo parcialmente) e 4 (concordo totalmente) obtidos pelas respostas tabuladas estatisticamente na 2ª rodada do estudo].

Na análise final da terceira rodada, as declarações foram classificadas em importância pelo cálculo das médias e desvio padrão. Foi calculado o coeficiente *Kappa* de concordância para todas as questões de pesquisa, comparando as respostas dos participantes entre as rodadas dois e três. Para efeitos de comparação, foram adotados os valores de *Kappa*, em que a força de concordância varia de pobre a quase perfeita. Em resumo, quando o valor de *Kappa* estava próximo de 0 significava uma baixa concordância entre os avaliadores, já valores próximos a 1 significavam uma concordância quase perfeita<sup>(11)</sup>.

Para a interpretação do coeficiente *Kappa* (diferença média padronizada) os valores são interpretados da seguinte forma: 0 (ausência de concordância), 0,0-0,19 (concordância pobre), 0,20-0,39 (concordância fraca), 0,40-0,59 (concordância moderada), 0,60-0,79 (concordância substancial), e maior ou igual a 0,80 (concordância quase completa). O nível de significância foi estabelecido em  $<0,05$ <sup>(11-12)</sup>. A versão do *Google Forms*<sup>®</sup> foi selecionada para administrar os questionários do e-Delphi, e a análise de dados foi realizada usando o *software* Microsoft Excel, versão 16.10 e o programa estatístico *SPSS*<sup>®</sup> for Windows versão 20.0.

O método Delphi de três rodadas usado neste estudo foi coletado de maio a setembro de 2018, conforme a Figura 1.

As recomendações éticas foram seguidas e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, mediante o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 80734317.5.0000.0121. O TCLE foi apresentado *online* aos participantes antes de iniciar a coleta de dados, por uma página de esclarecimento sobre a pesquisa. O participante precisava clicar na opção "concordo em participar da pesquisa" para confirmar a sua anuência em relação aos termos do estudo e ser direcionado para a tela seguinte com o questionário.



#### Resumo da técnica Delphi

Figura 1 – Fluxograma do método Delphi

## Resultados

Cento e dezesseis enfermeiros com *expertise* em cuidados críticos responderam ao questionário da primeira rodada. Na segunda rodada 81/116 (69%) participantes responderam e na terceira rodada 68/81 (84%) responderam. No que concerne aos dados sociodemográficos, 75,8% dos participantes eram do sexo feminino e 53% da amostra apresentava mestrado como a sua maior titulação. A idade dos participantes variou de 27 a 60 anos com média de 41,9 anos. Quanto ao tempo de formação, houve oscilação entre 5 a 40 anos, apresentando média de 18 anos entre os participantes.

Em relação ao tempo de experiência em cuidados críticos os participantes relataram de 3 a 35 anos, com predomínio na faixa entre 6 a 15 anos (47,63%). A principal área de atuação citada entre os participantes foi a de ensino (52,5%). Entre os locais de trabalho dos participantes, há um destaque para as instituições de ensino (59,3%) e de instituições públicas de saúde (36,3%). Quanto às regiões de atuação dos participantes, houve predomínio das regiões Sudeste (38,8%) e Sul (28,5%), devido à presença maior de instituições de saúde e ensino nessas regiões no território nacional. As características sociodemográficas dos participantes do estudo nas três rodadas são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes da pesquisa quanto aos aspectos sócio-demográficos. Brasil, 2018

Variável	1ª Rodada	2ª Rodada	3ª Rodada
	n=116	n=81	n=68
Idade; n (%)			
≤ 30 anos	8 (6,9)	7 (8,7)	6 (8,8)
31 a 40 anos	46 (39,7)	30 (37,0)	24 (35,3)
41 a 50 anos	39 (33,6)	29 (35,8)	23 (33,8)
51 a 60 anos	23 (19,8)	15 (18,5)	15 (22,1)
Tempo de formação na graduação; n (%)			
≤ 10 anos	24 (20,7)	18 (22,2)	15 (22,1)
11 a 20 anos	47 (40,5)	30 (37,0)	25 (36,7)
21 a 30 anos	32 (27,6)	25 (30,9)	20 (29,5)
31 a 40 anos	13 (11,2)	8 (9,9)	8 (11,8)
Tempo de exp. em cuidados críticos; n (%)			
≤ 5 anos	8 (6,9)	8 (9,9)	7 (10,3)
6 a 15 anos	62 (53,4)	38 (46,9)	29 (42,6)
16 a 25 anos	35 (30,2)	27 (33,3)	24 (35,3)
26 a 35 anos	11 (9,5)	8 (9,9)	8 (11,8)
Sexo			
Feminino; n (%)	89 (76,7)	59 (72,8)	53 (77,9)
Masculino; n (%)	27 (23,3)	22 (27,2)	15 (22,1)
Titulação			
Pós-Doutorado; n (%)	8 (6,9)	5 (6,2)	4 (5,9)
Doutorado; n (%)	36 (31,1)	25 (30,9)	19 (27,9)
Mestrado; n (%)	57 (49,1)	44 (54,3)	39 (57,4)
Especialização; n (%)	15 (12,9)	7 (8,6)	6 (8,8)
Principal local de trabalho			
Instituição de Ensino Privada; n (%)	34 (29,3)	25 (30,9)	18 (26,5)
Instituição de Ensino Pública; n (%)	39 (33,6)	24 (29,6)	19 (27,9)
Instituição de Saúde Privada; n (%)	6 (5,2)	3 (3,7)	3 (4,4)
Instituição de Saúde Pública; n (%)	37 (31,9)	29 (35,8)	28 (41,2)
Principal atividade de trabalho			
Assistência; n (%)	46 (39,7)	34 (42,0)	33 (48,5)
Ensino; n (%)	65 (56,0)	44 (54,3)	32 (47,1)
Pesquisa; n (%)	5 (4,3)	3 (3,7)	3 (4,4)
Região de atuação profissional			
Centro Oeste; n (%)	8 (6,9)	5 (6,2)	3 (4,4)
Nordeste; n (%)	26 (22,4)	16 (19,8)	15 (22,1)
Norte; n (%)	8 (6,9)	4 (4,9)	3 (4,4)
Sudeste; n (%)	40 (34,5)	33 (40,7)	28 (41,2)
Sul; n (%)	34 (29,3)	23 (28,4)	19 (27,9)

Na primeira rodada, foram sugeridos 445 tópicos de pesquisa voltados ao paciente, à sua família e às necessidades dos profissionais da área. As sugestões foram organizadas e agrupadas em domínios principais. Por exemplo, o efeito da visita estendida em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), a comunicação de notícias difíceis e o esclarecimento situacional do tratamento foram

agrupados no domínio relacionado à família. Utilizando esse processo de análise de conteúdo, a lista de 445 sugestões foi reduzida para 63 tópicos de pesquisa agrupados em 14 domínios da prática em terapia intensiva. A partir dos tópicos de pesquisa identificados, foram criadas as seguintes definições para cada domínio da prática em terapia intensiva conforme Figura 2.

Domínio 1 – Relacionado à família	Pesquisas que explorem as percepções e experiências da família de pacientes criticamente internados em UTI.
Domínio 2– Relacionado à unidade de terapia intensiva	Pesquisas relacionadas ao uso de indicadores e às tecnologias para auxiliar no cuidado ao paciente crítico.
Domínio 3 – Relacionado ao bem-estar do paciente na UTI	Investigação sobre as intervenções que os enfermeiros possam realizar para a promoção de saúde e bem-estar dos pacientes.
Domínio 4 – Relacionado à Ventilação Mecânica (VM)	Investigação a respeito dos cuidados prestados aos pacientes na prevenção de agravos relacionados à Ventilação Mecânica.
Domínio 5 – Relacionado à Sepse / Prevenção de IRAS	Investigação sobre os papéis da enfermagem no controle e prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) para a redução de morbidade aos pacientes.
Domínio 6 – Relacionado à Hemodinâmica	Pesquisas relacionadas à atuação e ao desempenho dos enfermeiros, frente aos pacientes críticos na monitorização hemodinâmica dos pacientes.
Domínio 7 – Relacionado à educação	Investigação sobre o desenvolvimento de protocolos assistenciais em UTI e práticas baseadas em evidências.
Domínio 8 – Relacionado à força de trabalho	Pesquisas com foco no dimensionamento de pessoal e impacto no desfecho da assistência ao paciente em relação à carga de trabalho em UTI.
Domínio 9 – Relacionado à segurança do paciente	Investigação referente a como a cultura de segurança e a comunicação efetiva podem trazer melhorias na assistência.
Domínio 10 – Relacionado ao neurointensivismo	Pesquisas relacionadas quanto à atuação dos enfermeiros frente ao paciente neurocrítico.
Domínio 11 – Relacionado à gestão do cuidado	Investigação sobre uma variedade de questões, tais como processo de trabalho, o gerenciamento e a sistematização da assistência de enfermagem ao paciente crítico.
Domínio 12 – Relacionado à assistência de enfermagem	Pesquisas relacionadas a melhorias na assistência de enfermagem, incluindo intervenções que seriam eficazes na obtenção de resultados aos pacientes internados em UTI.
Domínio 13– Relacionado à alta da UTI	Investigação sobre o envolvimento de familiares em cuidados paliativos e processo de desospitalização.
Domínio 14 – Relacionado à ética	Pesquisas sobre o impacto dos cuidados no final de vida dos pacientes e tomada de decisão da equipe de enfermagem.

Figura 2 – Domínios da prática em terapia intensiva a partir das sugestões de pesquisa dos participantes. Brasil, 2018

Dentre os domínios apresentados na primeira rodada do estudo, há um destaque para o relacionado à família com 12,80% (n=57), sendo o tópico “Acolhimento e apoio ao familiar em UTI” o mais citado. Outro tópico bem elencado pelos participantes foi em relação à segurança do paciente em UTI, tendo este domínio 10,33% (n=46) das questões de pesquisa indicadas pelos participantes na primeira rodada. Tópicos como a “Humanização do cuidado em UTI” e “O papel e envolvimento da família nos cuidados paliativos na alta” também foram bem citados pelos participantes da primeira rodada do estudo.

Na segunda rodada do estudo, dos 63 tópicos que foram agrupados em 14 domínios da prática em terapia intensiva sugeridos pelos participantes na primeira rodada da pesquisa, 41 destes tópicos (65%) alcançaram um

consenso muito elevado, pois apresentaram concordância superior a 80%, mediana 4 e intervalo interquartil 0, conforme Tabela 2.

Sendo assim, optou-se por um tratamento estatístico descritivo, com recurso aos critérios para determinar o grau de consenso, baseando-se no grau de concordância [soma da percentagem das opções de respostas 3 (concordo parcialmente) e 4 (concordo totalmente)], na mediana e no Intervalo Interquartil.

Para tal, foi considerado consenso muito elevado para os tópicos que obtiveram uma concordância igual ou superior a 80%, mediana 4 e Intervalo Interquartil 0. Para o consenso elevado consideramos uma concordância superior a 80%, mediana igual ou superior a 3 e Intervalo Interquartil 1.

Tabela 2 – Distribuição dos tópicos de pesquisa por concordância de consenso muito elevada na 2ª rodada Delphi. Brasil, 2018

D <sup>1</sup>	Tópicos de pesquisa	% <sup>†</sup>	Md <sup>‡</sup>	IIQ <sup>§</sup>
1	Abordagem à família do paciente em Morte Encefálica (ME)	93,8	4	0
1	Comunicação de más notícias	95,1	4	0
1	Efeito da visita estendida em UTI	95,1	4	0
2	Indicadores de gravidade de UTI	96,3	4	0
2	Tecnologias do cuidado em ambiente crítico	97,5	4	0
2	Fatores preditores de mortalidade em UTI	93,8	4	0
3	Escalas de avaliação e manejo da dor em UTI	96,3	4	0
3	Condições de conforto ao paciente em UTI	97,5	4	0
3	Prevenção/intervenções de enf. em relação à Lesão por Pressão	91,4	4	0
4	Intervenções de prevenção a Pneumonia Associada a Ventilação	97,6	4	0
4	Cuidado oral com paciente intubado em UTI	96,3	4	0

(Continua...)

Tabela 2 – Continuação

D <sup>*</sup>	Tópicos de pesquisa	% <sup>†</sup>	Md <sup>‡</sup>	IIQ <sup>§</sup>
4	Intervenções de enfermagem ao paciente em VM <sup>¶</sup>	97,6	4	0
5	Intervenções para reduzir IRAS <sup>¶</sup> em UTI	98,8	4	0
5	Controle/prevenção de infecção de corrente sanguínea	98,8	4	0
6	Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP)	97,5	4	0
6	Intervenções de enf. na monitorização invasiva	96,3	4	0
6	Cuidados na administração de Droga Vasoativas	95,1	4	0
7	Desenvolvimento de protocolos assistenciais preventivos	97,5	4	0
7	Práticas baseadas em evidências em terapia intensiva	97,5	4	0
8	Dimensionamento pessoal em UTI	98,8	4	0
8	Carga de trabalho e seu impacto no desfecho da assistência	98,8	4	0
9	Segurança do paciente na UTI	97,5	4	0
9	Cultura de segurança na UTI	97,5	4	0
9	Segurança na administração de medicam. de alta vigilância	97,5	4	0
9	Comunicação efetiva em UTI	98,8	4	0
9	Biossegurança na UTI	95,1	4	0
10	Assistência ao paciente neurocrítico	96,3	4	0
10	Avaliação neurológica em UTI	97,5	4	0
10	Doação/transplantes de órgãos	93,8	4	0
10	Manutenção do potencial doador de órgãos e tecidos	93,8	4	0
11	Processo de trabalho em UTI	96,3	4	0
11	Gerenciamento de UTI de alta performance	97,5	4	0
11	Sistematização da Assistência em Enfermagem	93,8	4	0
11	Assistência de enfermagem centrada no paciente crítico	95,1	4	0
12	Assistência de enfermagem ao paciente cardíaco em UTI	96,3	4	0
12	Assistência de enf. ao paciente com complicações renais	97,5	4	0
12	Avaliação da qualidade da assistência ao paciente crítico	96,3	4	0
12	Assistência de enfermagem ao politraumatizado em UTI	96,3	4	0
13	O papel da família quanto aos cuidados paliativos na alta	95,1	4	0
14	A tomada de decisão ética na prática de enfermagem	96,3	4	0
14	Processo de morte e morrer/terminalidade em UTI	95,1	4	0

\*D = Domínio da prática em terapia intensiva, †% = Concordância nos tópicos de pesquisa; ‡Md = Mediana, §IIQ = Intervalo Interquartil; ¶VM = Ventilação mecânica; ¶IRAS = Infecções relacionadas à assistência à saúde

Após o encerramento da 3ª rodada do estudo, foram calculadas as médias e os desvios padrão para cada tópico de pesquisa das duas rodadas, sendo 12 tópicos classificados com média >3,80 e com desvio padrão variando entre 0,29 a 0,7. Humanização do cuidado em UTI (0,56), controle de infecção em corrente sanguínea (0,54)

e assistência de enfermagem ao paciente politraumatizado (0,51) foram os itens com classificação acima de 0,50 na análise de concordância entre os tópicos nas duas rodadas, utilizando o coeficiente *Kappa*, sendo que nove tópicos obtiveram classificação de concordância moderada entre as rodadas de consenso conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos tópicos de pesquisa em domínios com concordância moderada, conforme o coeficiente *Kappa*, com base na 2ª e 3ª rodadas. Brasil, 2018

Domínios e tópicos de pesquisa	2ª Rodada	3ª Rodada	Kappa <sup>†</sup>	p <sup>‡</sup>
	Média±DP <sup>*</sup>	Média±DP <sup>*</sup>		
Domínio 3 - Relacionado ao bem-estar do paciente				
Condições de conforto ao paciente em UTI	3,88±0,53	3,91±0,33	0,47	<0,001
Humanização do cuidado em UTI	3,62±0,85	3,68±0,7	0,54	<0,001
Domínio 4 - Relacionado à Ventilação				
Intervenções de enf. ao paciente em VM	3,85±0,55	3,87±0,38	0,41	<0,001
Domínio 5 - Relacionado à Sepse/Prevenção de IRAS <sup>§</sup>				

(Continua...)

Tabela 3 - Continuação

Domínios e tópicos de pesquisa	2ª Rodada	3ª Rodada	Kappa <sup>†</sup>	p <sup>‡</sup>
	Média±DP <sup>*</sup>	Média±DP <sup>*</sup>		
Controle/prevenção de infecção de corrente sanguínea	3,85±0,55	3,87±0,38	0,56	<0,001
Permanência de dispositivos invasivos em UTI	3,63±0,69	3,69±0,6	0,44	<0,001
Domínio 6 - Relacionado a Hemodinâmica				
Hipotermia terapêutica pós Parada Cardiorrespiratória	3,5±0,74	3,6±0,63	0,41	<0,001
Domínio 11 - Relacionado à gestão do cuidado				
Sistematização da Assistência em Enf.	3,66±0,73	3,66±0,64	0,41	<0,001
Domínio 12 - Relacionado à assistência de enfermagem				
Assistência de enf. ao paciente idoso em UTI	3,66±0,68	3,68±0,58	0,43	<0,001
Assistência de enf. ao politraumatizado em UTI	3,76±0,63	3,76±0,46	0,51	<0,001

\*DP = Desvio padrão; †Kappa = Coeficiente Kappa; ‡p = Significância p-valor; §IRAS = Infecções relacionadas à assistência à saúde

## Discussão

Este é o primeiro estudo a identificar prioridades de investigação de enfermagem em cuidados críticos no Brasil. Os enfermeiros com *expertise* em cuidados críticos priorizaram questões fundamentais de cuidados de enfermagem para pacientes criticamente doentes e no apoio às suas famílias, no contexto da internação em unidades de cuidados críticos. As questões organizacionais e profissionais relacionadas à unidade também foram identificadas como áreas de pesquisa prioritárias. Vale ressaltar que essas prioridades se assemelham às prioridades de pesquisa identificadas anteriormente em outros estudos realizados por várias organizações de cuidados críticos, com destaque no cenário mundial, referentes ao tema<sup>(2,6,13-14)</sup>.

Outro aspecto importante a ser salientado é que todos os estudos desenvolvidos acerca das prioridades de pesquisa em enfermagem em cuidados críticos se utilizaram da técnica Delphi para o estabelecimento de consenso dos especialistas para identificar e gerar as prioridades de pesquisa<sup>(2,6,13-15)</sup>.

As principais prioridades de pesquisa de enfermagem identificadas neste estudo se referem ao desenvolvimento de protocolos assistenciais em UTI, à carga de trabalho e ao seu impacto no desfecho na assistência, nas tecnologias do cuidado em ambiente crítico, nas escalas de avaliação e no manejo da dor, nas condições de conforto ao paciente, nas intervenções para reduzir IRAS e no controle de infecções em corrente sanguínea, bem como tópicos relacionados à segurança do paciente, com enfoque em comunicação efetiva e administração de medicamentos de alta vigilância.

Não surpreende que tópicos relacionados à segurança do paciente tenham sido classificados entre as prioridades de pesquisa em enfermagem em cuidados críticos deste estudo. A segurança do paciente é uma questão global que envolve preocupações relacionadas aos incidentes críticos, como eventos adversos e infecções relacionadas à assistência à saúde<sup>(16)</sup>. Portanto, torna-se

crucial o apoio às atividades de pesquisa que visem o desenvolvimento de programas eficazes para a melhoria das práticas de segurança do paciente<sup>(17)</sup>. Os eventos adversos (EA), danos causados ao paciente durante a assistência à saúde, estão entre as cinco primeiras causas de óbitos nos Estados Unidos da América e no Brasil, das quais a maioria destas ocorrências eram de EA evitáveis. A partir dessa avaliação, tais danos não devem ser isentos de uma abordagem científica, pois o reconhecimento dos EA vinculados à morte de pacientes podem aumentar a conscientização dos profissionais e investimentos em pesquisa e prevenção acerca da temática<sup>(18-19)</sup>.

Dentre os diversos estudos publicados no que tange à segurança do paciente, destaca-se a abordagem acerca da avaliação da cultura de segurança do paciente. Essas avaliações formam a base para a identificação de áreas de melhorias e intervenções a serem realizadas. Portanto, é imprescindível que esses instrumentos demonstrem níveis aceitáveis de confiabilidade e validade quando estudados<sup>(20)</sup>. O desenvolvimento dessas pesquisas apresentam resultados que em médio prazo ajudam a nortear os rumos das políticas de segurança, auxiliando na construção de uma cultura de segurança positiva, comprometida com a segurança do paciente<sup>(21-22)</sup>.

Da mesma forma, as IRAS oferecem desafios à segurança do paciente, em particular a variação na incidência do *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Algumas iniciativas governamentais vêm sendo tomadas, como o Programa Nacional de Prevenção e Controle de IRAS. Nesse sentido, com o objetivo de aprimorar o monitoramento das IRAS e apresentar dados nacionais, estão sendo publicados boletins intitulados "Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde", com enfoque nos dados relacionados à infecção primária de corrente sanguínea associada ao uso do cateter venoso central e infecções de sítio cirúrgico<sup>(23)</sup>.

Relacionado aos tópicos que englobavam a segurança do paciente, está outro domínio bem avaliado pelos participantes que apresentava o uso de



protocolos assistenciais preventivos. Os protocolos visam reduzir a variação e melhorar a eficiência das práticas, minimizando a influência da subjetividade do julgamento e da experiência, buscando aplicar a objetividade na assistência<sup>(24)</sup>. A adoção desses protocolos gera uma prestação de assistência padronizada e em conformidade com parâmetros técnico-científicos instituídos e acatados pela comunidade científica<sup>(25)</sup>. Na UTI é de suma importância que a equipe de enfermagem, a qual é responsável pela maioria dos procedimentos, conheça e entenda medidas de prevenção das infecções e, mais especificadamente, da Pneumonia Associada à Ventilação (PAV). O risco de PAV está associado a inúmeras variáveis como: a desnutrição, doenças dentárias, lesões traumáticas, imunossupressão e exposição prévia a antibioticoterapia. Pode-se citar a utilização de *bundles* de cuidado/prevenção, que possuem medidas que, colocadas em prática de forma conjunta, possibilitam uma grande chance de diminuição da aquisição da PAV<sup>(26-27)</sup>. Em estudo recente, a associação de uma estratégia de aprendizagem a um *bundle* de cuidados a pacientes críticos submetidos à ventilação mecânica, apresentou uma diminuição na taxa de incidência de PAV sustentada ao longo do tempo da experiência<sup>(28)</sup>.

Com relação às condições de conforto ao paciente em UTI, embora sejam temas atuais e constantemente discutidos na literatura científica, as medidas de conforto e comunicação, traduzidas no processo de humanização do cuidado, continuam como um discurso ideal, porém muito distante da realidade dos usuários e trabalhadores da saúde. Apesar de o conforto ser fundamental para a experiência do paciente, o conceito de conforto ainda é mal definido pelos profissionais que prestam a assistência<sup>(29)</sup>. Estudos acerca da temática revelam que as medidas de conforto mais implementadas visam o alívio por estratégias para o conforto dos pacientes, a maior presença de familiares, bem como ações e comportamentos da equipe<sup>(30)</sup>.

Das estratégias promotoras do conforto analisadas, as que determinam consenso geral nos estudos primários analisados foram a gestão da analgesia/sedação, a realização de exercícios passivos e a implementação de programas de informação estruturados, com o intuito de proporcionar uma prática de enfermagem mais humana, a qual visualize o indivíduo como um ser possuidor de experiências próprias, mesmo quando essas não possam ser expressas por palavras<sup>(29-30)</sup>.

Os tópicos relacionados à assistência de enfermagem prestada ao paciente politraumatizado e ao idoso também atingiram um consenso moderado no estudo. Estudos apontam a utilização de tecnologias do cuidado na prática assistencial de enfermagem ao paciente politraumatizado, tornando-se evidente

a preocupação dos enfermeiros em prestar uma assistência mais direcionada, eficaz e imediata<sup>(31)</sup>. As unidades de terapia intensiva buscam alcançar os melhores resultados pela excelência no atendimento ao paciente, com base em evidências, tecnologia atualizada e parcerias com ensino e pesquisa<sup>(32)</sup>. Além disso, esses estudos destacam que as unidades dedicadas ao trauma possuem protocolos padronizados para o manejo destes pacientes, apresentando melhores resultados, especialmente em pacientes politraumatizados com lesão cerebral traumática<sup>(31-32)</sup>.

Quanto ao paciente idoso, um estudo qualitativo revelou que existem vários obstáculos a serem superados para melhorar o atendimento aos pacientes idosos na UTI, como ambientes inadequados, ausência de recursos e falta de conhecimento e habilidades<sup>(33)</sup>. Percebe-se que as mudanças relacionadas ao envelhecimento associadas ao agravamento de condições clínicas decorrentes de doenças crônicas têm aumentando a incidência de internações de idosos<sup>(34)</sup>.

Estudos de revisão apontam a importância da assistência prestada a esses pacientes, visto a suscetibilidade a infecções, vulnerabilidade a incidentes, como quedas e aumento da ansiedade decorrente do tempo de internação prolongado. Outra constatação é uma lacuna na produção de pesquisas que busquem investigar cuidados de enfermagem ao idoso internado em UTI, com o intuito de contribuir com a robustez da pesquisa sobre a temática e melhoria da prática assistencial<sup>(34-35)</sup>.

Vale ressaltar que os resultados apresentados se destinam a desenvolver uma proposta de agenda nacional de prioridades de pesquisa em cuidados críticos; entretanto, como essas questões são dinâmicas e podem mudar com o tempo, necessitam ser revistas no futuro.

Algumas limitações deste estudo precisam ser reconhecidas. Uma das fragilidades encontradas que podemos considerar foi quanto ao número de participantes, pois apesar de ser um número persuasivo em relação aos estudos realizados pela técnica Delphi, acreditamos que poderia ter sido maior a adesão do número de enfermeiros com *expertise* em cuidados críticos, dada a quantidade de profissionais selecionados pela Plataforma Lattes, do CNPq.

Outra limitação do estudo foi a variação do número de enfermeiros por regiões, sendo que alguns estados não estão representados nesta pesquisa. Todos os esforços foram realizados para obtenção de uma amostra representativa em nível nacional. No entanto, isso não se tornou viável para todos os estados por conta da não concordância dos enfermeiros em participar e prosseguir na pesquisa durante os três *rounds*, e por uma provável ausência de *curriculum* disponibilizado na Plataforma Lattes por parte de alguns profissionais.

Os resultados deste estudo contribuem para dar visibilidade aos temas considerados prioritários para a pesquisa em enfermagem em cuidados críticos e assim subsidiar o desenvolvimento de pesquisas que melhorem não apenas a prática clínica, mas que também atendam às necessidades dos profissionais e familiares. Além disso o estudo pode incentivar iniciativas colaborativas que possam ser utilizadas para o avanço da pesquisa na área em diferentes regiões do Brasil.

## Conclusão

Estudos Delphi focados no estabelecimento de prioridades de pesquisa se tornaram uma forma útil de propor agendas de pesquisa em diversos países. A partir de enfermeiros brasileiros com *expertise* na área de cuidados críticos foi possível identificar e priorizar questões de pesquisa, fornecendo uma diretriz acerca dos tópicos de maior interesse por parte dos enfermeiros em território nacional.

A definição das prioridades de pesquisa em enfermagem em cuidados críticos é o primeiro passo para se iniciar uma reflexão acerca desses tópicos, estabelecendo prioridades de investigação em cada domínio relacionado ao longo do estudo.

Dessa forma, considera-se que o estabelecimento de consenso apresentado nessa pesquisa possa contribuir para minimizar a lacuna academia-prática, permitindo que as necessidades de pesquisa sejam alcançadas de acordo com o foco profissional. Da mesma forma, entre os enfermeiros pesquisadores, essas questões poderão ser utilizadas para a definição de futuros esforços de pesquisa.

Ademais, considera-se que esses resultados podem contribuir no âmbito internacional, haja vista que há uma necessidade global de estabelecer programas de investigação que incidam sobre áreas prioritárias relativas às prioridades nacionais de saúde.

## Referências

- Hu X, Xi X, Ma P, Qiu H, Yu K, Tang Y, et al. Consensus development of core competencies in intensive and critical care medicine training in China. *Crit Care*. 2016;20(1):330. doi: 10.1186/s13054-016-1514-z
- Reay H, Arulkumaran N, Brett SJ. Priorities for future intensive care research in the UK: results of a James Lind alliance priority setting partnership. *J Intensive Care Soc*. 2014 Oct;15(4):288-96. doi: 10.1177/175114371401500405
- Maaitah RA, AbuAlRub RF. Exploration of priority actions for strengthening the role of nurses in achieving universal health coverage. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017;25:e2819. doi: 10.1590/1518-8345.1696.2819.
- Scochi CGS, Gelbcke FL, Ferreira M, Lima MADS, Padilha KG, Padovani NA, et al. Nursing Doctorates in Brazil: research formation and theses production. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2015 June;23(3):387-94. doi: 10.1590/0104-1169.0590.2564
- Blackwood B, Albarran JW, Latour JM. Research priorities of adult intensive care nurses in 20 European countries: a Delphi study. *J Adv Nurs*. 2011;67(3):550-62. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05512.x
- Keeney S, Hasson F, McKenna H. *The Delphi Technique in Nursing and Health Research*. 1<sup>st</sup> ed. Oxford: Wiley-Blackwell Publishing; 2011. doi: 10.1002/9781444392029.
- Massaroli A, Martini JG, Lino MM, Spenassato D, Massaroli R. The Delphi method as a methodological framework for research in nursing. *Texto Contexto Enferm*. 2017;26(4):e1110017. doi: 10.1590/0104-07072017001110017.
- Everling M, Mont'Alvão CR. The Delphi Technique and Content Analysis as Strategies for Achieving Consensus in Participatory Design Dynamics. *Design Technol*. 2019;9(19):18-28. doi: 10.23972/det2019iss19pp18-28
- Staykova MP. Rediscovering the Delphi Technique: A Review of the Literature. *Adv Soc Sci*. 2019;6(1):218-29. doi: 10.14738/assrj.61.5959
- Van Houwelingen CTM, Moerman AH, Ettema RGA, Kort HSM, Cate OT. Competencies required for nursing telehealth activities: A Delphi-study. *Nurse Educ Today*. 2016 Apr;39:50-62. doi: 10.1016/j.nedt.2015.12.025
- Bujang MA, Baharum N. Guidelines of the minimum sample size requirements for Cohen's Kappa. *Epidemiology Biostatistics and Public Health*. 2017 May;14(2):e12267-1. doi: 10.2427/12267
- De Raadt A, Warrens MJ, Bosker RJ, Kiers HAL. Kappa Coefficients for Missing Data. *Educ Psychol Meas*. 2019;79(3):558-76. doi: 10.1177/0013164418823249
- Goldfrad C, Vella K, Bion JF, Rowan KM, Black NA. Research priorities in the Intensive care medicine in the UK. *Intens Care Med*. 2000 Oct;26(10):1480-8. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05512.x
- Daly J, Chang EM, Bell PF. Clinical nursing research priorities in Australian critical care: a pilot study. *J Adv Nurs*. 1996 Jan;23(1):145-51. doi: 1111/j.1365-2648.1996.tb03146.x
- Lopez V. Critical care nursing research priorities in Hong Kong. *J Adv Nurs*. 2003 Aug;43(6):578-87. doi: 10.1046/j.1365-2648.2003.02756.x
- Minuzzi AP, Salum NC, Locks MOH. Assessment of patient safety culture in intensive care from the health team's perspective. *Texto Contexto Enferm*. 2016 June;25(2):e1610015. doi: 10.1590/0104-07072016001610015
- Elmontsri M, Banarsee R, Majeed A. Improving patient safety in developing countries - moving towards an integrated approach. *JRSM Open*. 2018;9(11):1-5. doi: 10.1177/2054270418786112

18. Makary MA, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016;3(353):i2139. doi: 10.1136/bmj.i2139
19. Couto RC, Pedrosa TMG, Roberto BAD, Daibert PB. Anuário da segurança assistencial hospitalar no Brasil. [Internet]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina UFMG; 2017 [Acesso 17 jan 2020]. Disponível em: <https://repositorio.observeodocuidado.org/handle/handle/1646>
20. Waterson P, Carman EM, Manser T, Hammer A. Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSPSC): a systematic review of the psychometric properties of 62 international studies. *BMJ Open*. 2019;9:e026896. doi: 10.1136/bmjopen-2018-026896
21. Mello JF, Barbosa SFF. Patient safety culture in an intensive care unit: the perspective of the nursing team. *Rev Eletrônica Enferm*. 2017;19:a07. doi: <https://dx.doi.org/10.5216/ree.v19.38760>
22. Teles M, Kaya S. Staff perceptions of patient safety culture and grades in general in Turkey. *Afr Health Sci*. 2019;19(2):2208-18. doi: 10.4314/ahs.v19i2.46
23. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [Acesso 17 jan 2020]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3074175/PNPCIRAS+2016-2020/f3eb5d51-616c-49fa-8003-0dcb8604e7d9>
24. Paixão DPSS, Batista J, Maziero ECS, Alpendre FT, Amaya MR, Cruz EDA. Adhesion to patient safety protocols in emergency care units. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(Suppl 1):577-84. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0504
25. Sales CB, Bernardes A, Gabriel CS, Brito MFP, Moura AA, Zanetti ACB. Standard Operational Protocols in professional nursing practice: use, weaknesses and potentialities. *Rev Bras Enferm*. 2018 Feb;71(1):126-34. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0621
26. Alecrim RX, Taminato M, Belasco A, Longo MB, Kusahara DM, Fram D. Strategies for preventing ventilator-associated pneumonia: an integrative review. *Rev Bras Enferm*. 2019 Apr;72(2):521-30. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0473
27. Kallet RH. Ventilator Bundles in Transition: From Prevention of Ventilator- Associated Pneumonia to Prevention of Ventilator – Associated Events. *Respir Care*. 2019;64(8):994-1006. doi: 10.4187/respcare.06966
28. Michelângelo H, Angriman F, Pizarro R, Bauque S, Kecskes C, Staneloni I, et al. Implementation of an experiential learning strategy to reduce the risk of ventilator-associated pneumonia in critically ill adult patients. *J Intensive Care Soc*. 2019;0(0):1-7. doi: 10.1177/1751143719887285
29. Wensley C, Botti M, McKillop A, Merry AF. A framework of comfort for practice: An integrative review identifying the multiple influences on patients' experience of comfort in healthcare settings. *Int J Qual Health Care*. 2017 Apr;29(2):151-62. doi: 10.1093/intqhc/mzw158
30. Faria JMS, Souza PP, Gomes MJP. Comfort care of the patient in intensive care – an integrative review. *Rev Enfermeria Global*. 2017 Apr;50:503-14. doi: 10.6018/eglobal.17.2.266321
31. Cestari VRF, Sampaio LRL, Barbosa IV, Studart RMB, Moura BBF, Araújo ARC. Healthcare technologies used in nursing to care for polytraumatized Patients: an integrative review. *Cogitare Enferm*. 2015;20(4):701-10. doi: 10.5380/ce.v20i4.40819
32. Chughtai T, Parchani A, Strandvik G, Verma V, Arumugam S, El-Menyar A, et al. Trauma intensive care unit (TICU) at Hamad General Hospital. *Qatar Med J*. 2019;5 doi: 10.5339/qmj.2019.qccc.5
33. Heydari A, Sharifi M, Moghaddam AB. Challenges and Barriers to Providing Care to Older Adult Patients in the Intensive Care Unit: A Qualitative Research. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(21):3682-90. doi: 10.3889/oamjms.2019.846
34. Santos AMR, Almeida CAPL, Cardoso SB, Rocha FCV, Meneses SFL, Felix LNS, et al. Intercorrências e cuidados a idosos em Unidades de Terapia Intensiva. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2018;12(11): 3110-24. doi: 10.5205/1981-8963-v12i11a234531p3110-3124-2018
35. Luiz MM, Mourão Netto JJ, Vasconcelos AKB, Brito MCC. Palliative nursing care in the elderly in UCI: an integrative review. *Rev Fund Care Online*. 2018;10(2):585-92. doi: 10.9789/2175-536


Recebido: 17.01.2020

Aceito: 28.05.2020

Editora Associada:  
Andrea Bernardes

**Copyright © 2020 Revista Latino-Americana de Enfermagem**  
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:  
Adriano da Silva Acosta  
E-mail: [adriano\\_acosta@hotmail.com](mailto:adriano_acosta@hotmail.com)  
 <https://orcid.org/0000-0001-5248-351>