

## Prioridades de investigación en enfermería en cuidados críticos en Brasil: Estudio 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:** analizar las prioridades de investigación en enfermería en cuidados críticos en Brasil identificadas por especialistas e investigadores en el área, así como establecer un consenso sobre los tópicos sugeridos por expertos. **Método:** estudio descriptivo, con utilización de la técnica e-Delphi en tres rondas. Participaron en la investigación 116 enfermeros brasileños, expertos en cuidados críticos en la primera ronda, siendo que la tercera ronda del estudio terminó con 68 participantes. Se utilizaron estadísticas descriptivas para analizar las variables demográficas y los resultados de los tópicos de investigación en la segunda ronda. En el análisis final, se calculó el coeficiente *Kappa* de concordancia, comparando las respuestas entre las rondas dos y tres. **Resultados:** se generaron 63 tópicos de investigación, agrupados en 14 dominios de prácticas de cuidados intensivos en la primera ronda, y se estableció un consenso en las rondas posteriores. Tópicos como la humanización de la atención (0,56), el control de infecciones del torrente sanguíneo (0,54) y la atención de enfermería para pacientes politraumatizados (0,51) fueron los ítems clasificados por encima de 0,50 en el análisis de concordancia entre los tópicos en ambas rondas utilizando el coeficiente *Kappa*. **Conclusión:** este estudio proporciona una importante directriz para la investigación de enfermería en cuidados críticos en Brasil, orientando los futuros esfuerzos de investigación en el área.

**Descriptores:** Investigación; Cuidados Críticos; Enfermería; Técnica Delfos; Consenso; Unidades de Cuidados Intensivos.

\* Artículo parte de la disertación de maestría "Prioridades de Investigación en Enfermería en Cuidados Críticos en Brasil: Un Estudio Delphi", presentada en la Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

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

### Cómo citar este artículo

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>. mes día año URL

## Introducción

La necesidad de involucrar a tantos interesados como sea posible en la identificación y priorización de los tópicos de investigación se destaca y ha sido reconocida por los investigadores. Esta estrategia no solo puede garantizar que se consideren los intereses de grupos de conocimiento relevantes, sino que además, se depara con el incremento de las propiedades de la investigación, siendo real que la probabilidad de estos resultados influya en el desarrollo de la práctica clínica<sup>(1)</sup>.

Para lograr el mayor impacto al final de estos estudios, es esencial identificar prioridades dentro de la investigación de cuidados intensivos. Incluso con el desarrollo continuo de las investigaciones internacionales, quedan muchas preguntas sin respuesta sobre la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades graves, así como la atención de enfermos críticos. Se observa que las agendas de investigación han sido largamente determinadas por investigadores y científicos médicos, pero existe una creciente expectativa de que equipos multidisciplinarios estén involucrados en la identificación de prioridades de investigación clínica<sup>(2)</sup>.

Los enfermeros constituyen la fuerza de trabajo más grande en salud y desempeñan papeles clave en la mejora de los resultados en el área. Uno de estos roles es llevar a cabo una investigación que pueda apoyar la mejora de estos resultados, fortaleciendo su posición como protagonistas que influyan en el sistema de salud y la generación de evidencia. Sin embargo, la investigación en enfermería presenta desafíos a superar, que abarcan la categoría de manera general<sup>(3)</sup>. De más está decir que la especialidad de cuidados críticos, como área de atención, dada su complejidad y los avances, requieren bases cada vez más sostenidas en el conocimiento, por lo que se destaca la necesidad de que esta asistencia se base en los resultados presentados por la investigación sobre el tema<sup>(4)</sup>.

A lo largo de los últimos 30 años, se han desarrollado estudios internacionales sobre prioridades de investigación en cuidados críticos, con énfasis en los estudios desarrollados en Estados Unidos, Australia, Irlanda, Finlandia, Reino Unido y Hong Kong. Dichos análisis presentaron como resultados las cuestiones de investigación más variadas, debido a las diferentes ideologías culturales, asociadas con la influencia de los recursos políticos y económicos de cada país. Otra evidencia observada es que todos estos estudios se valieron de algún método de consenso de expertos para generar las prioridades<sup>(5)</sup>.

Pese a que existan estudios de revisión que presentan las prioridades de investigación en enfermería en los sistemas y servicios de salud, no se ha identificado, en la búsqueda realizada en publicaciones periódicas y/o bases de datos de salud, ninguna investigación centrada en las prioridades de investigación en enfermería en

cuidados críticos en Brasil. Por ello, este estudio se propuso con el objetivo de analizar las prioridades de investigación en enfermería en cuidados críticos en Brasil identificadas por especialistas e investigadores en el área, así como establecer el consenso de los tópicos sugeridos por los expertos.

## Método

Investigación descriptiva y exploratoria, de naturaleza cuantitativa. Para el desarrollo de este estudio, se utilizó la técnica Delphi en línea, que se caracteriza por la posibilidad de generar consenso sobre un tema y ocurre a través de una estructura de comunicación sistemática, controlada por el investigador, permitiendo que al final de las rondas se llegue a un consenso para el problema en cuestión<sup>(6-7)</sup>.

Los participantes de la investigación fueron enfermeros brasileños, especialistas e investigadores en cuidados críticos, siendo doctores y maestros en enfermería y especialistas expertos en la práctica de la atención. La muestra fue intencional, no probabilística, y la selección se realizó a través de búsqueda en la Plataforma Lattes del Consejo Nacional para el Desarrollo Científico y Tecnológico (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq), usando las palabras clave: "cuidados críticos", "cuidados intensivos" y "terapia intensiva".

En cuanto a la selección de participantes, se consideró de extrema importancia el nivel relevante de cualificación profesional en el área temática a estudiar para obtener el consenso de ideas. Para ello, se aplicaron filtros a la base de datos en esta búsqueda, en relación con la educación académica, el desempeño profesional, las especialidades y la actualización de los currículos. Después de la selección de los expertos, se realizó la lectura del resumen de todos los currículos encontrados para confirmar la experiencia en el tema; también se verificó la existencia de proyectos de investigación desarrollados o en desarrollo relacionados con cuidados críticos, la publicación de artículos en esta área en los últimos cinco años y el desempeño en el área de los especialistas también de al menos 5 años.

Los criterios de selección incluyeron a los profesionales que cumplieran con al menos dos de los ítems mencionados anteriormente. Para asegurar de la representatividad de los datos, fueron seleccionados participantes de todos los estados brasileños. Se excluyeron los enfermeros con título de doctorado y maestría en áreas no relacionadas con el tema y los especialistas que no actuaban en el área.

Con la aplicación del procedimiento de selección de participantes, se obtuvo una lista de 422 profesionales. Se decidió enviar la invitación a todos estos profesionales por correo electrónico, por medio de la plataforma Lattes,

de los cuales, 116 mostraron interés en participar en la investigación, a través de la confirmación de la plataforma *Google Forms*<sup>®</sup> validando el Formulario de Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) y respondiendo la primera ronda del estudio. En la 1ª etapa de la investigación, se envió un correo electrónico, cuestionario semiestructurado en línea que comprendía dos secciones: la primera buscó datos sociodemográficos (edad, sexo, estado de residencia, tiempo de formación, experiencia profesional, titulación y área profesional). La segunda sección consistió en tres preguntas abiertas que indagaban cuáles eran las prioridades de investigación con foco en el paciente, su familia y las necesidades de los profesionales.

Las respuestas al cuestionario se ingresaron automáticamente a través de la plataforma *Google Forms*<sup>®</sup> a una hoja de cálculo de Excel y luego se exportaron al programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS<sup>®</sup>) *for Windows* versión 20.0. Las variables sociodemográficas se describieron por frecuencias, medias y porcentajes. Para las variables de dimensión de las prioridades de investigación dirigidas a las necesidades del paciente, su familia y profesionales, se adoptó el análisis de contenido<sup>(8)</sup>. Las respuestas del proceso de consulta inicial con respecto a las prioridades de investigación se clasificaron y agruparon, utilizando palabras clave predefinidas, derivadas de las principales categorías de investigación en la literatura de cuidados críticos. Este proceso generó 63 tópicos de investigación agrupados en 14 dominios de práctica de cuidados intensivos, dando origen a un nuevo instrumento para el análisis los participantes en las siguientes rondas del estudio.

En la 2ª ronda, se envió una nueva invitación a los expertos con información sobre la continuación del proceso de consenso. Mediante este correo electrónico, el participante recibía el enlace para acceder al cuestionario en línea, que contenía los tópicos de prioridad de investigación que fueron enumerados por los participantes en la primera ronda del estudio.

En esta etapa, se les pidió a los participantes que indicaran su grado de acuerdo o desacuerdo con los tópicos de la investigación, utilizando una escala *Likert* de cinco puntos (0: totalmente en desacuerdo, 1: parcialmente en desacuerdo, 2: indiferente, 3: parcialmente de acuerdo, 4: totalmente de acuerdo), para cada prioridad de investigación del instrumento. Las respuestas proporcionadas por los expertos se compilaron estadísticamente, generando un nuevo *feedback*, y los criterios adoptados para determinar el nivel de consenso se basaron en el grado de acuerdo [suma del porcentaje de respuestas 3 (parcialmente de acuerdo) y 4 (totalmente de acuerdo) obtenidas en esta ronda].

Para establecer el grado de consenso de los participantes sobre los tópicos de investigación sugeridos por los expertos, la literatura indica que el establecimiento

del grado de consenso de los participantes deberá realizarse por investigadores, sin reglas a tal efecto<sup>(9)</sup>. Así, para determinar el grado de consenso de los participantes, la estadística más utilizada incluye medidas de tendencia central, como la mediana y las medidas de dispersión como el Intervalo Intercuartil<sup>(10)</sup>.

Por lo tanto, optamos por un tratamiento estadístico descriptivo (frecuencia relativa, mediana e Intervalo Intercuartil) como un recurso a los criterios para determinar el grado de consenso, basado en el grado de concordancia [suma del porcentaje de opciones de respuesta 3 (de acuerdo) y 4 (totalmente de acuerdo)].

En la tercera ronda (final), se envió nuevamente una invitación por correo electrónico a los expertos con información sobre la continuación del proceso de consenso. En este correo electrónico enviamos el enlace del cuestionario en línea, que contenía los tópicos de prioridades de investigación que fueron enumerados por los participantes en la primera ronda del estudio, sumados al nivel de consenso en el grado de concordancia [suma del porcentaje de respuestas 3 (parcialmente de acuerdo) y 4 (totalmente de acuerdo) obtenidas por las respuestas estadísticamente tabuladas en la 2ª ronda del estudio].

En el análisis final de la tercera ronda, las declaraciones se clasificaron en importancia por el cálculo de las medias y la desviación estándar. El coeficiente de *Kappa* de concordancia se calculó para todos los puntos de la investigación, comparando las respuestas de los participantes entre las rondas dos y tres. A los fines de comparación, se adoptaron los valores de *Kappa*, donde la fuerza de la concordancia varía de pobre a casi perfecta. En resumen, cuando el valor de *Kappa* era cercano a 0 significaba un bajo grado de concordancia entre los evaluadores, mientras que los valores cercanos a 1 significaban una concordancia casi perfecta<sup>(11)</sup>.

Para la interpretación del coeficiente *Kappa* (diferencia de medias estandarizada) los valores se interpretan de la siguiente manera: 0 (ausencia de concordancia), 0-0,19 (concordancia pobre), 0,20-0,39 (concordancia débil), 0,40-0,59 (concordancia moderada), 0,60-0,79 (concordancia sustancial), y mayor o igual a 0,80 (concordancia casi completa). El nivel de significancia se estableció a  $<0,05$ <sup>(11-12)</sup>. Se seleccionó la versión de *Google Forms*<sup>®</sup> para administrar los cuestionarios del e-Delphi, y el análisis de datos se realizó utilizando el *software* Microsoft Excel, versión 16.10 y el programa estadístico SPSS<sup>®</sup> *for Windows* versión 20.0.

El método Delphi de tres rondas utilizado en este estudio se recopiló de mayo a septiembre de 2018, como se muestra en la Figura 1.

Se siguieron las recomendaciones éticas y la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de Investigación, a través del Certificado de Presentación

de Apreciación Ética (CAAE) nº 80734317.5.0000.0121. El CLPI se presentó *en línea* a los participantes antes de comenzar la recopilación de datos, a través de una página con explicaciones sobre la investigación. El participante

debía hacer clic en la opción "acepto participar en la investigación" para confirmar su anuencia con los términos del estudio y ser dirigido a la siguiente pantalla con el cuestionario.

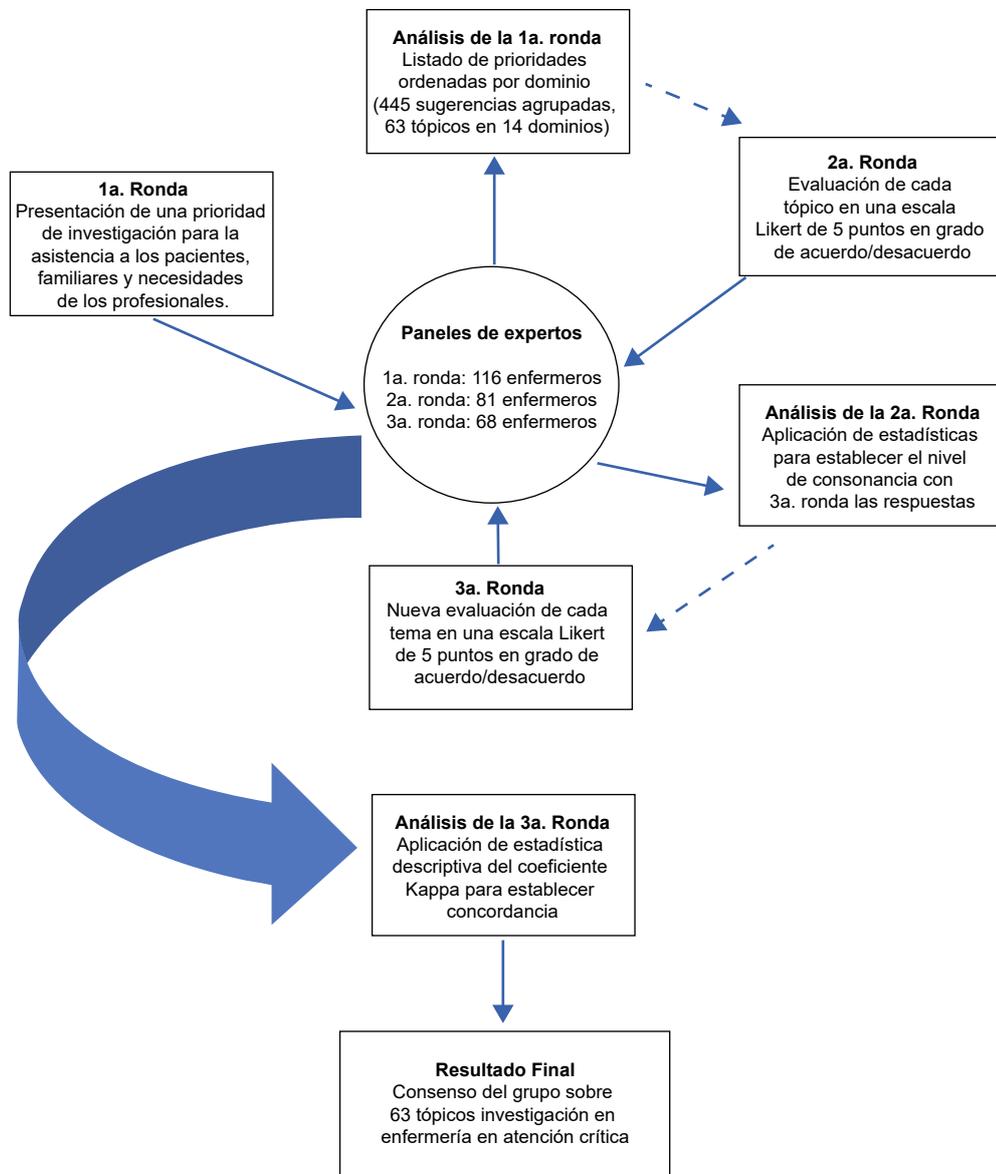


Figura 1 - Diagrama de flujo del método Delphi

## Resultados

Ciento dieciséis enfermeras con experiencia en cuidados críticos respondieron al cuestionario de la primera ronda. En la segunda ronda respondieron 81/116 (69%) participantes y en la tercera ronda 68/81 (84%) respondieron. Con respecto a los datos sociodemográficos, el 75,8% de los participantes eran del sexo femenino y el 53% de la muestra presentaba un título de maestría como su grado más alto. La edad de los participantes osciló entre 27 y 60 años con un promedio de 41,9 años. En cuanto al tiempo de entrenamiento, hubo una fluctuación entre 5 y 40 años, presentando un promedio de 18 años entre los

participantes. En cuanto al tiempo de experiencia en cuidados críticos, los participantes informaron entre 3 y 35 años, con un predominio en el rango entre 6 y 15 años (47,63%). El área principal de actividad mencionada entre los participantes fue la enseñanza (52,5%). Entre los lugares de trabajo de los participantes, se evidencian las instituciones educativas (59,3%) y las instituciones de salud pública (36,3%). En cuanto a las regiones de actuación de los participantes, predominaban las regiones Sureste (38,8%) y Sur (28,5%), debido a la mayor presencia de instituciones de salud y educación en estas regiones en el territorio nacional. Las características sociodemográficas de los participantes del estudio en las tres rondas se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1 - Caracterización de los participantes de la investigación sobre aspectos sociodemográficos. Brasil, 2018

Variable	1ª Ronda	2ª Ronda	3ª Ronda
	n=116	n=81	n=68
<b>Edad; n (%)</b>			
≤ 30 años	8 (6,9)	7 (8,7)	6 (8,8)
31 a 40 años	46 (39,7)	30 (37,0)	24 (35,3)
41 a 50 años	39 (33,6)	29 (35,8)	23 (33,8)
51 a 60 años	23 (19,8)	15 (18,5)	15 (22,1)
<b>Antigüedad en la titulación de grado; n (%)</b>			
≤ 10 años	24 (20,7)	18 (22,2)	15 (22,1)
11 a 20 años	47 (40,5)	30 (37,0)	25 (36,7)
21 a 30 años	32 (27,6)	25 (30,9)	20 (29,5)
31 a 40 años	13 (11,2)	8 (9,9)	8 (11,8)
<b>Años de exp. en cuidados críticos; n (%)</b>			
≤ 5 años	8 (6,9)	8 (9,9)	7 (10,3)
6 a 15 años	62 (53,4)	38 (46,9)	29 (42,6)
16 a 25 años	35 (30,2)	27 (33,3)	24 (35,3)
26 a 35 años	11 (9,5)	8 (9,9)	8 (11,8)
<b>Sexo</b>			
Femenino; n (%)	89 (76,7)	59 (72,8)	53 (77,9)
Masculino; n (%)	27 (23,3)	22 (27,2)	15 (22,1)
<b>Titulación</b>			
Postdoctorado; n (%)	8 (6,9)	5 (6,2)	4 (5,9)
Doctorado; n (%)	36 (31,1)	25 (30,9)	19 (27,9)
Maestría; n (%)	57 (49,1)	44 (54,3)	39 (57,4)
Especialización, n (%)	15 (12,9)	7 (8,6)	6 (8,8)
<b>Principal lugar de trabajo</b>			
Institución de Educación Privada; n (%)	34 (29,3)	25 (30,9)	18 (26,5)
Institución de Educación Pública; n (%)	39 (33,6)	24 (29,6)	19 (27,9)
Institución de Salud Privada; n (%)	6 (5,2)	3 (3,7)	3 (4,4)
Institución de Salud Pública; n (%)	37 (31,9)	29 (35,8)	28 (41,2)
<b>Principal actividad de trabajo</b>			
Asistencia; n (%)	46 (39,7)	34 (42,0)	33 (48,5)
Educación; n (%)	65 (56,0)	44 (54,3)	32 (47,1)
Investigación; n (%)	5 (4,3)	3 (3,7)	3 (4,4)
<b>Región de actuación profesional</b>			
Centro Oeste; n (%)	8 (6,9)	5 (6,2)	3 (4,4)
Noreste; 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)
Sur; n (%)	34 (29,3)	23 (28,4)	19 (27,9)

En la primera ronda, sugirieron 445 tópicos de investigación dirigidos al paciente, su familia y las necesidades de los profesionales en el área. Las sugerencias fueron organizadas y agrupadas en dominios principales. Por ejemplo, el efecto de la visita extendida en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la comunicación de noticias difíciles y la aclaración situacional del tratamiento se agruparon en el dominio

relacionado con la familia. Con el uso de este proceso de análisis de contenido, la lista de 445 sugerencias se redujo a 63 tópicos de investigación agrupados en 14 dominios de práctica de cuidados intensivos. A partir de los tópicos de investigación identificados, se crearon las siguientes definiciones para cada dominio de la práctica de cuidados intensivos como se muestra en la Figura 2.

Dominio 1 – Relacionado a la familia	Investigaciones que exploren las percepciones y experiencias de la familia de pacientes críticos ingresados en la UCI.
Dominio 2– Relacionado con la unidad de cuidados intensivos	Investigaciones relacionadas con el uso de indicadores y tecnologías para ayudar en la atención del paciente crítico.
Dominio 3 – Relacionado con el bienestar del paciente en la UCI	Investigación sobre las intervenciones que los enfermeros puedan llevar a cabo para promover la salud y el bienestar de los pacientes.
Dominio 4: Relacionado con la Ventilación Mecánica (MV)	Investigación con respecto a la atención brindada a los pacientes en la prevención de agravios relacionados con la Ventilación Mecánica.
Dominio 5 – Relacionada con Sepsis /Prevención de IRAS	Investigación sobre los roles de la enfermería en el control y prevención de las Infecciones Relacionadas con la Atención a la Salud (IRAS) para la reducción de la morbilidad en los pacientes.
Dominio 6: Relacionado con la Hemodinámica	Investigaciones relacionadas con la actuación y el desempeño de los enfermeros, en relación con los pacientes críticos en el monitoreo hemodinámico de los pacientes.
Dominio 7: Relacionado con la educación	Investigación sobre el desarrollo de protocolos de atención de la UCI y prácticas basadas en evidencia.
Dominio 8 – Relacionado con la fuerza de trabajo	Investigaciones centradas en el dimensionamiento del personal y el impacto en el resultado de la atención al paciente en relación con la carga de trabajo de la UCI.
Dominio 9 – Relacionado con la seguridad del paciente	Investigación referente a cómo la cultura de seguridad y la comunicación efectiva pueden brindar mejorías a la atención.
Dominio 10 – Relacionado con el neurointensivismo	Investigaciones relacionadas al rol de los enfermeros frente a los pacientes neurocríticos.
Dominio 11 – Relacionado con la gestión de la atención	Investigación sobre una variedad de cuestiones, tales como el proceso de trabajo, la gestión y la sistematización de la atención de enfermería para el paciente crítico.
Dominio 12 – Relacionado con la atención de enfermería	Investigaciones relacionadas con las mejoras en la atención de enfermería, incluidas las intervenciones que serían eficaces para obtener resultados para los pacientes ingresados en la UCI.
Dominio 13– Relacionado con el alta de la UCI	Investigación sobre la participación de los familiares en los cuidados paliativos y el proceso de des hospitalización.
Dominio 14 – Relacionado con la ética	Investigación sobre el impacto de la atención al final de la vida de los pacientes y la toma de decisiones por parte del equipo de enfermería.

Figura 2 – Dominios de la práctica de cuidados intensivos basados en las sugerencias de investigación de los participantes. Brasil, 2018

Entre los dominios presentados en la primera ronda del estudio, se hace énfasis en el relacionado con la familia con 12,80% (n=57), siendo el tópico "Recepción y apoyo a los miembros de la familia en la UCI" el más mencionado. Otro tema muy bien posicionado por los participantes fue el que se relaciona con la seguridad del paciente en la UCI, dominio que representó el 10,33% (n=46) de los puntos de investigación indicados por los participantes en la primera ronda. Tópicos como "Humanización de la atención en la UCI" y "El papel y la participación de la familia en los cuidados paliativos en el alta" también fueron muy citados por los participantes en la primera ronda del estudio.

En la segunda ronda del estudio, de los 63 tópicos que se agruparon en 14 dominios de práctica de cuidados intensivos sugeridos por los participantes en la primera

ronda de la investigación, 41 de estos tópicos (65%) alcanzaron un consenso muy alto, ya que presentaron una concordancia superior al 80%, mediana 4 y rango Inter cuartil 0, como se muestra en la Tabla 2.

En este marco, se optó por un tratamiento estadístico descriptivo, con criterios para determinar el grado de consenso, sobre la base del grado de concordancia [suma del porcentaje de las opciones de respuesta 3 (parcialmente de acuerdo) y 4 (totalmente de acuerdo)], en la Mediana y en el intervalo Inter cuartil.

A tal fin, se consideró un consenso muy elevado para los tópicos que obtuvieron una concordancia igual o mayor al 80%, mediana 4 e Intervalo Inter cuartil 0. Para un consenso elevado, consideramos una concordancia superior al 80%, mediana igual o superior a 3 e Inter cuartil Intervalo 1.

Tabla 2 - Distribución de los tópicos de investigación por concordancia de consenso muy elevado en la 2ª ronda de Delphi. Brasil, 2018

D'	Tópicos de estudio	%†	Md‡	IIQ§
1	Acercamiento a la familia del paciente con Muerte Encefálica (ME)	93,8	4	0
1	Comunicación de malas noticias	95,1	4	0
1	Efecto de la visita extendida en UCI	95,1	4	0
2	Indicadores de gravedad de UCI	96,3	4	0
2	Tecnologías de cuidado en un entorno crítico.	97,5	4	0
2	Factores predictores de mortalidad en la UCI	93,8	4	0
3	Escalas de evaluación y manejo del dolor en la UCI	96,3	4	0
3	Condiciones de confort para pacientes en la UCI	97,5	4	0
3	Prevención/ intervención de enf. en relación con la Lesión por Presión	91,4	4	0

(Continúa...)

Tabla 2 - Continuación

D*	Tópicos de estudio	%†	Md‡	IIQ§
4	Intervenciones de prevención de Neumonía Asociada a Ventilación	97,6	4	0
4	Cuidados orales para pacientes intubados en UCI	96,3	4	0
4	Intervenciones de enfermería para pacientes con VM <sup>¶</sup>	97,6	4	0
5	Intervenciones para reducir IRAS <sup>¶</sup> en UCI	98,8	4	0
5	Control/prevención de la infección del torrente sanguíneo.	98,8	4	0
6	Reanimación Cardiopulmonar (RCP)	97,5	4	0
6	Intervenciones de enf. en monitoreo invasivo	96,3	4	0
6	Atención en la administración de Droga Vasoactiva	95,1	4	0
7	Desarrollo de protocolos de atención preventiva.	97,5	4	0
7	Prácticas basadas en evidencia en cuidados intensivos	97,5	4	0
8	Dimensionamiento personal en la UCI	98,8	4	0
8	Carga de trabajo y su impacto en el resultado de la atención	98,8	4	0
9	Seguridad del paciente en la UCI	97,5	4	0
9	Cultura de seguridad en la UCI	97,5	4	0
9	Seguridad en la administración de medicam. de alta vigilancia	97,5	4	0
9	Comunicación efectiva en la UCI	98,8	4	0
9	Bioseguridad en la UCI	95,1	4	0
10	Atención al paciente neurocrítico	96,3	4	0
10	Evaluación neurológica en la UCI	97,5	4	0
10	Donación/trasplantes de órganos	93,8	4	0
10	Mantenimiento de posibles donantes de órganos y tejidos.	93,8	4	0
11	Proceso de trabajo de la UCI	96,3	4	0
11	Gestión de UCI de alto rendimiento.	97,5	4	0
11	Sistematización de la Atención de Enfermería.	93,8	4	0
11	Atención críticos de enfermería centrados en el paciente	95,1	4	0
12	Atención de enfermería para pacientes cardíacos en la UCI	96,3	4	0
12	Atención de enfermería al paciente con complicaciones renales	97,5	4	0
12	Evaluación de calidad de la atención crítica al paciente.	96,3	4	0
12	Atención de enfermería a los politraumatismos en la UCI	96,3	4	0
13	El papel de la familia en los cuidados paliativos en el alta	95,1	4	0
14	Toma de decisiones éticas en la práctica de enfermería	96,3	4	0
14	Proceso de muerte y morir/terminalidad en la UCI	95,1	4	0

\*D = Dominio de la práctica de cuidados intensivos, †% = Concordancia sobre tópicos de investigación; ‡Md = Mediana, §IIQ = Intervalo Intercuartil; ¶VM = Ventilación mecánica; ¶IRAS = Infecciones relacionadas con la atención para la salud

Después del cierre de la 3ª ronda del estudio, se calcularon los promedios y las desviaciones estándar para cada tema de investigación en las dos rondas, con 12 tópicos clasificados con una media >3,80 y con una desviación estándar que varía de 0,29 a 0,7. Humanización de la atención en la UCI (0,56), control de infección del torrente sanguíneo (0,54)

y la atención de enfermería para pacientes con politraumatismos (0,51) fueron los ítems clasificados por encima de 0,50 en el análisis de acuerdo entre los tópicos en las dos rondas, utilizando el coeficiente *Kappa*, y nueve tópicos obtuvieron una clasificación de concordancia moderada entre las rondas de consenso como se muestra Tabla 3.

Tabla 3 - Distribución de tópicos de investigación en dominios con concordancia moderada, según el coeficiente *Kappa*, basado en la 2ª y 3ª ronda. Brasil, 2018

Dominios y tópicos de investigación.	2ª Ronda	3ª Ronda	Kappa†	p‡
	Media±DE	Media±DE		
Dominio 3: Relacionado con el bienestar del paciente				
Condiciones de confort para pacientes en la UCI	3,88±0,53	3,91±0,33	0,47	<0,001
Humanización de la atención en la UCI	3,62±0,85	3,68±0,7	0,54	<0,001

(Continúa...)

Tabla 3 - Continuación

Dominios y tópicos de investigación.	2ª Ronda	3ª Ronda	Kappa <sup>†</sup>	p <sup>‡</sup>
	Media±DE <sup>*</sup>	Media±DE <sup>*</sup>		
Dominio 4 - Relacionado a la Ventilación				
Intervenciones de enf. al paciente VM	3,85±0,55	3,87±0,38	0,41	<0,001
Dominio 5: Relacionado con la Sepsis/Prevención de IRAS <sup>§</sup>				
Control/prevención de la infección del torrente sanguíneo.	3,85±0,55	3,87±0,38	0,56	<0,001
Permanencia de dispositivos invasivos en la UCI	3,63±0,69	3,69±0,6	0,44	<0,001
Dominio 6: Relacionado con la Hemodinámica				
Hipotermia terapéutica después de un Paro Cardiorrespiratorio.	3,5±0,74	3,6±0,63	0,41	<0,001
Dominio 11: Relacionado con la gestión de la atención				
Sistematización de la Atención de enf.	3,66±0,73	3,66±0,64	0,41	<0,001
Dominio 12 - Relacionado a la asistencia de enfermería				
Asistencia de enf. al adulto mayor en UCI	3,66±0,68	3,68±0,58	0,43	<0,001
Asistencia de enf. al politraumatizado en UCI	3,76±0,63	3,76±0,46	0,51	<0,001

\*DE = Desviación estándar; †Kappa = Coeficiente Kappa; ‡p = Valor p significativo; §IRAS = Infecciones relacionadas con la atención para la salud

## Discusión

Este es el primer estudio que identifica las prioridades de investigación de enfermería en cuidados críticos en Brasil. Los enfermeros con experiencia en cuidados críticos priorizaron cuestiones fundamentales de cuidados de enfermería para pacientes críticamente enfermos y apoyo a sus familias, en el contexto de hospitalización en unidades de cuidados críticos. Las cuestiones organizativas y profesionales relacionadas con la unidad también se identificaron como áreas de investigación prioritarias. Vale la pena mencionar que estas prioridades son similares a las prioridades de investigación previamente identificadas en otros estudios realizados por varias organizaciones de cuidados críticos, con prominencia en el escenario mundial, refiriéndose al tema<sup>(2,6,13-14)</sup>.

Otro aspecto importante que cabe destacar es que todos los estudios desarrollados sobre las prioridades de investigación en enfermería en cuidados críticos utilizaron la técnica Delphi para establecer un consenso entre los especialistas para identificar y generar prioridades de investigación<sup>(2,6,13-15)</sup>.

Las principales prioridades de investigación en enfermería identificadas en este estudio se refieren al desarrollo de protocolos de atención en la UCI, a la carga de trabajo y su impacto en el resultado en la atención, en tecnologías de atención en un entorno crítico, en escalas de evaluación y en el manejo del dolor, en condiciones de comodidad del paciente, en intervenciones para reducir las IRAS y en el control de infecciones del torrente sanguíneo, así como tópicos relacionados con la seguridad del paciente, con un enfoque en la comunicación efectiva y administración de medicamentos de alto riesgo.

No es sorprendente que los tópicos relacionados con la seguridad del paciente se hayan clasificado entre

las prioridades críticas de investigación de enfermería en este estudio. La seguridad del paciente es un problema global que involucra preocupaciones relacionadas con incidentes críticos, como eventos adversos e infecciones relacionadas con la atención para la salud<sup>(16)</sup>. Por lo tanto, es crucial apoyar las actividades de investigación destinadas a desarrollar programas efectivos para mejorar las prácticas de seguridad del paciente<sup>(17)</sup>. Los eventos adversos (EA), daños causados al paciente durante la atención para la salud, se encuentran entre las cinco principales causas de muerte en los Estados Unidos de América y Brasil, de los cuales la mayoría de estos casos fueron de EA prevenible. Con base en esta evaluación, dichos daños no deben estar exentos de un enfoque científico, ya que el reconocimiento de los EA vinculados a la muerte de pacientes puede aumentar la conciencia de los profesionales y las inversiones en investigación y prevención sobre el tema<sup>(18-19)</sup>.

Entre los diversos estudios publicados con respecto a la seguridad del paciente, se destaca el enfoque sobre la evaluación de la cultura de seguridad del paciente. Estas evaluaciones forjan la base para identificar áreas de mejora e intervenciones a realizarse. Así, es esencial que estos instrumentos demuestren niveles aceptables de confiabilidad y validez al ser estudiados<sup>(20)</sup>. El desarrollo de estas investigaciones presenta resultados que a medio plazo ayudan a orientar la dirección de las políticas de seguridad y colaboran en la construcción de una cultura de seguridad positiva, comprometida con la seguridad del paciente<sup>(21-22)</sup>.

Del mismo modo, las IRAS ofrecen desafíos para la seguridad del paciente, en particular la variación en la incidencia de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina. Se han tomado algunas iniciativas gubernamentales, como el Programa Nacional de Prevención y Control de IRAS. En este sentido, con el fin

de mejorar el monitoreo de las IRAS y presentar los datos nacionales, se publican boletines titulados "Seguridad del Paciente y Calidad en Servicios de Salud", que se centran en los datos relacionados con la infección primaria del torrente sanguíneo asociada con el uso del catéter venosas centrales infecciones y del sitio quirúrgico<sup>(23)</sup>.

En relación con los tópicos que cubren la seguridad del paciente, se verifica otro dominio bien evaluado por los participantes, que presenta el uso de protocolos de atención preventiva. Los protocolos tienen como objetivo reducir la variación y mejorar la eficacia de las prácticas, minimizando la influencia de la subjetividad del juicio y la experiencia, buscando aplicar la objetividad en la atención<sup>(24)</sup>. La adopción de estos protocolos genera la prestación de una atención estandarizada y de acuerdo con los parámetros técnicos y científicos establecidos y aceptados por la comunidad científica<sup>(25)</sup>. En la UCI, es de suma importancia que el equipo de enfermería, que es responsable de la mayoría de los procedimientos, conozca y comprenda las medidas para prevenir infecciones y específicamente la Neumonía Asociada a la Ventilación (NAP). El riesgo de NAP está asociado con numerosas variables, tales como: desnutrición, enfermedades dentales, lesiones traumáticas, inmunosupresión y exposición previa a la terapia con antibióticos. Podemos mencionar el uso de *bundles* de atención/prevención, que poseen medidas que, puestas en práctica juntas, permiten una gran posibilidad de disminuir la adquisición de NAV<sup>(26-27)</sup>. En un estudio reciente, la asociación de una estrategia de aprendizaje con un *bundle* de atención para pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica, mostró una disminución en la tasa de incidencia de NAV sostenida durante el tiempo de la experiencia<sup>(28)</sup>.

En cuanto a las condiciones de comodidad para el paciente en la UCI, aunque son tópicos actuales y constantemente discutidos en la literatura científica, las medidas de comodidad y comunicación, traducidas en el proceso de humanización de la atención, continúan como un discurso ideal, pero muy distante de la realidad de los usuarios y trabajadores de la salud. Aunque la comodidad es fundamental para la experiencia del paciente, el concepto de comodidad todavía está mal definido por los profesionales que brindan atención<sup>(29)</sup>. Los estudios sobre el tema revelan que las medidas de comodidad más implementadas tienen como objetivo alivio a través de estrategias para la comodidad de los pacientes, la mayor presencia de miembros de la familia, así como las acciones y comportamientos del equipo<sup>(30)</sup>.

Entre las estrategias de promoción de la comodidad analizadas, las que determinaron el consenso general en los estudios primarios analizados fueron el manejo de la

analgesia/sedación, la realización de ejercicios pasivos y la implementación de programas de información estructurada, a fin de proporcionar una práctica de enfermería más humana, que visualice al individuo como un ser poseedor de experiencias propias, incluso cuando estas no pueden expresarse con las palabras<sup>(29-30)</sup>.

Los tópicos relacionados con la atención de enfermería brindada a los pacientes con traumatismos múltiples y al anciano también alcanzaron un consenso moderado en el estudio. Los estudios señalan la utilización de tecnologías de atención en la práctica de atención de enfermería para pacientes con politraumatismos, dejando en claro que los enfermeras están preocupados por brindar una asistencia más específica, efectiva e inmediata<sup>(31)</sup>. Las unidades de cuidados intensivos buscan lograr los mejores resultados a través de la excelencia en la atención al paciente, basada en evidencia, tecnología actualizada y asociaciones con la enseñanza y la investigación<sup>(32)</sup>. Además, estos estudios destacan que las unidades dedicadas al trauma tienen protocolos estandarizados para el tratamiento de estos pacientes, mostrando mejores resultados, especialmente en pacientes con politraumatismos con lesión cerebral traumática<sup>(31-32)</sup>.

En cuanto al paciente anciano, un estudio cualitativo reveló que existen varios obstáculos a superarse para mejorar la atención a los pacientes de edad avanzada en la UCI, como entornos inadecuados, falta de recursos y falta de conocimiento y habilidades<sup>(33)</sup>. Se observa que los cambios relacionados con el envejecimiento asociados con el empeoramiento de las condiciones clínicas resultantes de enfermedades crónicas han aumentado la incidencia de hospitalizaciones de ancianos<sup>(34)</sup>.

Estudios de revisión señalan la importancia de la asistencia brindada a estos pacientes, dada la susceptibilidad a infecciones, vulnerabilidad a incidentes, como caídas y aumento de la ansiedad debido a la prolongada estadía en el hospital. Otro hallazgo es una brecha en la producción de investigaciones que pretendan indagar la atención de enfermería a ancianos hospitalizados en la UCI, con el fin de contribuir a la solidez de la investigación sobre el tema y al perfeccionamiento de la práctica de atención<sup>(34-35)</sup>.

Cabe destacar que los resultados presentados están destinados a desarrollar una propuesta para una agenda nacional de prioridades de investigación en cuidados críticos; sin embargo, dado que estos problemas son dinámicos y pueden cambiar con el tiempo, deben revisarse en el futuro.

Deben reconocerse algunas limitaciones en el presente estudio. Una de las debilidades encontradas que podemos considerar fue el número de participantes, porque a pesar

de ser un número persuasivo en relación con los estudios realizados por la técnica Delphi, creemos que el número de enfermeros con experiencia podría haber sido mayor en cuidados críticos, dado el número de profesionales seleccionados por la Plataforma Lattes, del CNPq.

Otra limitación del estudio fue la variación en el número de enfermeros por región, dado que algunos estados no están representados en esta investigación. Se hicieron todos los esfuerzos para obtener una muestra representativa a nivel nacional. Sin embargo, esto no ha sido factible para todos los estados debido a la falta de acuerdo de los enfermeros para participar y continuar en la investigación durante los tres *rounds*, y una probable ausencia de *currículums* profesionales disponibles en la Plataforma Lattes.

Los resultados de este estudio contribuyen a dar visibilidad a los tópicos considerados prioritarios para la investigación de enfermería en cuidados críticos y, por lo tanto, apoyar el desarrollo de investigaciones que no solo mejoren la práctica clínica, sino que satisfagan las necesidades de los profesionales y familiares. Además, puede fomentar iniciativas de colaboración para avanzar en la investigación en el área, en diferentes regiones de Brasil.

## Conclusión

Estudios Delphi centrados en establecer prioridades de investigación se han convertido en una forma útil de proponer agendas de investigación en varios países. A partir de los enfermeros brasileños con experiencia en el área de cuidados críticos, fue posible identificar y priorizar cuestiones de investigación, proporcionando una directriz sobre los tópicos de mayor interés por parte de los enfermeros en el territorio nacional.

La definición de las prioridades de investigación de enfermería en cuidados críticos es el primer paso para plantearse una reflexión sobre estos tópicos, estableciendo prioridades de investigación en cada uno de los dominios abordados a lo largo del estudio.

En este sentido, se considera que el establecimiento del consenso presentado en esta investigación puede contribuir a minimizar la brecha entre la academia y la práctica, lo que permite el logro de los objetivos de la investigación de acuerdo con el enfoque profesional. Del mismo modo, entre los enfermeros investigadores, estas cuestiones pueden usarse para definir futuros esfuerzos de investigación.

Además, se considera que estos resultados pueden contribuir a nivel internacional, dado que existe una necesidad global de establecer programas de investigación que se centren en áreas prioritarias relacionadas con las prioridades nacionales de salud.

## Referencias

1. 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
2. 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
3. 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.
4. 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
5. 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
6. 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.
7. Massaroli A, Martini JG, Lino MM, Spennassato 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.
8. 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
9. 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
10. 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
11. 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
12. 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
13. 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
14. 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
15. 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
16. 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
17. 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.obseruatoriodocuidado.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

Recibido: 17.01.2020

Aceptado: 28.05.2020

Editor Asociado:  
Andrea Bernardes**Copyright © 2020 Revista Latino-Americana de Enfermagem**  
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

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