

## Construcción y validez de los marcos de competencias para la formación del enfermero en urgencias\*

Fernanda Berchelli Girão Miranda<sup>1</sup>  
Alessandra Mazzo<sup>1</sup>  
Gerson Alves Pereira-Junior<sup>2</sup>

Objetivo: construcción y validez de los marcos de competencias a ser desarrollados en la formación del enfermero para la asistencia de pacientes adultos en situaciones de urgencia con enfoque de las vías aéreas, ventilación y circulación. Método: estudio descriptivo y metodológico que se dio en tres fases: en la primera, se realizó una revisión de la literatura y un taller compuesto por siete *experts* para la construcción de los marcos de competencias; en la segunda, participaron 15 *experts* para la validez de apariencia y contenido por medio de la *Snowball Technique* y la Técnica Delphi, realizado el análisis de contenido de las sugerencias y calculado el Índice de Validez de Contenido para comparar la concordancia sobre la representatividad de cada ítem; en la tercera fase, participaron 13 *experts* en la cual hubo una concordancia final del material presentado. Resultados: los *experts* en su mayoría eran enfermeros, con post-graduación y actuación profesional en la temática del estudio. Fueron construidos y validados marcos de competencias para la formación del enfermero en el enfoque de las vías aéreas, respiratorias y circulatorias. Conclusión: el desarrollo del estudio proporcionó la construcción y validez de los marcos de competencias. Se resalta su originalidad y potencialidades para orientar docentes e investigadores de manera eficiente y objetiva en el desarrollo práctico de las competencias en la temática.

Descriptor: Enfermeros; Competencia Clínica; Educación; Educación en Enfermería; Evaluación en Enfermería; Urgencias Médicas.

\* Artículo parte de tesis de doctorado "Construção, validação e utilização dos Marcos de Competências e Entrustable Professional Activities (EPAs) para formação em enfermagem no ensino e avaliação do atendimento às urgências e emergências do paciente adulto em ambientes clínicos simulados", presentada en la Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil. El presente trabajo fue realizado con apoyo de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

### Cómo citar este artículo

Miranda FBG, Mazzo A, Pereira-Junior GA. Construction and validation of competency frameworks for the training of nurses in emergencies. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e3061. [Access 

mes	día	año

]; Available in: 

URL

. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2631-3061>.

## Introducción

Existen inúmeros desafíos en la formación de los profesionales de salud en las instituciones de enseñanza de las diferentes categorías profesionales en el sentido de promover el desarrollo del aprendiz con la responsabilidad de ofrecerlo a la sociedad como un profesional calificado que atienda no solamente a las expectativas del sistema de salud, pero principalmente que corresponda positivamente a las reales necesidades de la población.

Una de las principales medidas que trancan el alcance de esos objetivos puede ser las dificultades para realizar los cambios necesarios en las matrices curriculares de los cursos del área de la salud dentro de las instituciones, con el intuito de superar la educación tradicional e incorporar metodologías de enseñanza y aprendizaje basadas en competencias. Tales necesidades tienen sus principales progresos descritos en la enseñanza de la medicina americana<sup>(1-5)</sup>. En el inicio de los años 90, surgieron estudios sobre el desarrollo de marcos de competencias, como las publicaciones del *CanMEDS Framework*<sup>(6-7)</sup>, los *Milestones*<sup>(8-10)</sup>, *Tomorrows Doctors* de Reino Unido y el *Scottish Doctor* de Escocia<sup>(11)</sup>.

Los marcos de competencias son descripciones de los conocimientos, habilidades y actitudes para cada una de las competencias esperadas durante la formación del estudiante. Son organizados en un cuadro que evidencia los resultados de desarrollo progresivo de los estudiantes basado en competencias, que van desde su inserción en la universidad hasta la post-graduación<sup>(12-13)</sup>.

De manera narrativa, describen las competencias que deben ser demostradas repetidamente durante las programaciones curriculares en ambientes clínicos con diferentes niveles de complejidad<sup>(14)</sup>, permitiendo la posibilidad de *feedback* formativo para el estímulo a los cambios en los comportamientos observados, además de posibilitar una mayor precisión en la aplicación de escalas evaluativas<sup>(15-17)</sup>. Se expandió en las variadas especialidades médicas como Cirugía General<sup>(12,18-19)</sup>, Pediatría<sup>(20-22)</sup>, Urología<sup>(23)</sup>, con destaque en Emergencia<sup>(13,17,23-27)</sup> en la cual mundialmente se dan avances en el cuidado multi-profesional<sup>(28)</sup>, sin embargo, en la formación en enfermería es un tema a ser explorado, pues muchas veces el contenido enseñado depende de la concepción de los docentes y no posee una disciplina específica para enfoque de los contenidos<sup>(29)</sup>.

Tal hecho se torna aún más preocupante cuando asociado a la escasez de metodologías activas de aprendizaje y de las oportunidades de vivencia práctica de los futuros profesionales, siendo que las

estrategias pedagógicas son esenciales para promover la construcción integradora del conocimiento, la observación reflexiva y la aproximación más próxima posible del ambiente real, de forma que transmitan seguridad a los aprendices<sup>(30)</sup>.

Se observa una carencia de estudios publicados en periódicos que tratan específicamente sobre competencia profesional del enfermero en urgencias, según el estudio<sup>(31)</sup> muchas veces destinada exclusivamente al área gerencial.

En ese contexto, es imprescindible rever la formación del enfermero y garantizar que tenga participación efectiva en el atendimento al paciente en situaciones de urgencia. Un paciente con una vía aérea comprometida se desestabilizará rápidamente y corre el riesgo de parada cardiorrespiratoria<sup>(32)</sup>. Estudios recientes<sup>(33-34)</sup> destacan la necesidad de evaluar a las estrategias para el soporte ventilatorio, pues los enfermeros necesitan poseer el conocimiento, la habilidad y el juzgamiento clínico competente para anticipar, monitorear e intervenir cuando surjan cualquier complicaciones decurrentes del soporte ventilatorio<sup>(35)</sup>. Los eventos hemodinámicos críticos normalmente se presentan con deterioración progresiva previsible, con señales y síntomas prenunciados por alteraciones fisiológicas<sup>(36)</sup>.

Siendo así, el atendimento de pacientes en situaciones de urgencia, el enfoque de las vías aéreas (*A-Airways*), ventilación (*B-Breathing*) y circulación (*C-Circulation*) (ABC) debe ocurrir de forma sistemática y rápida, con evaluación, identificación de eventuales trastornos e institución de tratamientos inmediatos. Tal hecho es aplicable en todas las emergencias traumáticas y no traumáticas, desde el ambiente extra hospitalario, donde generalmente no se encuentra equipamiento para apoyo a la aplicación de maniobras salvadoras o de una forma más avanzada en los servicios pre-hospitalarios móviles, en salas de emergencia, en enfermerías generales de los hospitales o en unidades de cuidados intensivos.

La adopción uniforme del enfoque ABC entre los miembros del equipo es capaz de mejorar el desempeño conjunto. Su entrenamiento puede presentar impactos en los resultados, en el reconocimiento de los profesionales y en la gestión de la asistencia de pacientes en situaciones agudas o mismo críticas, permitiendo aumento de la autoconfianza y reducción de las inseguridades<sup>(37)</sup>.

De esa forma, este estudio tiene como objetivo la construcción y validez de los marcos de competencias a ser desarrolladas en la formación del enfermero para la asistencia de pacientes adultos en situaciones de urgencia con enfoque del ABC.

## Método

Estudio descriptivo, del tipo metodológico de construcción y validez de los cuadros con marcos de competencias a ser desarrolladas en la formación del enfermero para la asistencia de pacientes adultos realizando el enfoque del ABC en situaciones de urgencia traumática y no traumática.

El estudio se desarrolló en tres fases: La primera fase contó con una revisión de la literatura sobre el tema, con la búsqueda, síntesis y análisis de los estudios encontrados. Posteriormente fue realizado un taller en una Universidad pública del interior de São Paulo, compuesta por siete *experts* para la construcción de los marcos de competencias. Para la selección de los *experts* se utilizó el reclutamiento por medio de la técnica "bola de nieve" (*snowball technique*), que posibilita la definición de una muestra por medio de la indicación de personas que poseen características comunes de interés de la investigación<sup>(38-39)</sup>. Conforme la técnica, un profesional (informante clave), indicó para el envío de una invitación con el nombre y la dirección electrónica de seis profesionales que atendiesen a los criterios de inclusión del estudio. Para la selección de los *experts*, siguieron los criterios de inclusión con base en el referencial adaptado de Fehring<sup>(40)</sup>, en esa fase fueron: ser profesionales de la salud con experiencia de por lo menos un año en la asistencia y/o enseñanza con pacientes adultos en urgencias.

Durante el taller, fue realizada una capacitación de los siete *experts* participantes para el reconocimiento del tema y fue solicitada la construcción de los marcos de competencias para la formación de enfermeros en la asistencia a pacientes adultos para urgencias traumáticas y no traumáticas, realizando el enfoque del ABC.

Los *experts* fueron aleatoriamente divididos en tres diferentes grupos, siendo cada uno responsable por construir los marcos de competencia específicos de cada ítem del algoritmo ABC. Respondieron aún el formulario de caracterización biográfica y profesional, y firmaron el Término de Consentimiento Libre Aclarado (TCLE).

En la segunda fase del estudio, se realizó la validez de los marcos de competencias construidos en la primera fase. En esa fase para el reclutamiento de *experts* también se utilizó la técnica "bola de nieve"<sup>(38-39)</sup>, en esa fase el *expert* (informante clave), después de la solicitud, indicó el nombre y la dirección electrónico de tres profesionales que atendiesen a los criterios de inclusión del estudio y en cada invitación realizado a un nuevo participante, esa solicitud se reproducía.

Para la inclusión de los *experts* se consideraron los criterios adaptados de Fehring<sup>(40)</sup>: ser profesionales de la área de la salud, estar envueltos en la asistencia

y/o enseñanza, con por lo menos certificado de práctica clínica (especialización) en el área de interés del estudio, poseer titulación de maestría y con disertación en el área de interés del estudio, tesis de doctorado en el área del estudio, práctica clínica de por lo menos un año en el área de interés del estudio, publicación de investigación relevante para el área de interés y publicación de artículo sobre el tema en periódico de referencia. Para ser considerado *expert* el participante presentó por lo menos uno de los ítems mencionados arriba.

Siendo así, fueron identificados 76 profesionales, a través de la técnica "bola de nieve"<sup>(38-39)</sup> y que respondieron a los criterios adaptados de Fehring<sup>(40)</sup>.

La invitación para participación en la investigación fue enviada para todos los 76 *experts* vía correo electrónico con un *link* de acceso de la *web*, por medio del cual al clicar era dirigido al formulario electrónico, disponibles por el Google Docs *Off line*<sup>®</sup>, con apertura inmediata al Término de Consentimiento Libre Aclarado (TCLE) para completarlo, siendo condición obligatoria para la apertura de las páginas siguientes, que presentaban el formulario de caracterización biográfica y profesional, manual de instrucciones para ediciones y los marcos de competencias a ser validados en apariencia y contenido.

A los *experts* invitados, fue solicitada la devolución de los instrumentos de recolección de datos en un período máximo de 30 días. Respondieron a la validez del material construido 15 profesionales. En esa fase de validez de apariencia y contenido, se utilizó la Técnica Delphi, método que representa una estrategia metodológica de investigación, cuyo objetivo es obtener un máximo de concordancia de un grupo de especialistas sobre un determinado tema<sup>(41)</sup>.

La tercera fase de ese estudio fue después del análisis de contenido de las consideraciones y sugerencias realizadas por los *experts* al material a ser validado. El análisis de contenido incide en un conjunto de técnicas para la realización de análisis durante el proceso de lectura de los resultados de las contribuciones de los *experts*, sistematizada por conceptos imprescindibles, los cuales pueden ser descritos por: objetividad, sistematicidad, contenido manifiesto, unidades de registro, unidades de contexto, construcción de categorías, análisis categorial, inferencia y condiciones de producción<sup>(39)</sup>.

Para el análisis de contenido<sup>(39)</sup>, frente a las respuestas obtenidas, los datos fueron categorizados, clasificados y cuantificados para la interpretación de los resultados. Después de la lectura exhaustiva de la categorización primaria de los datos, estos fueron realineados a cada marco de competencia, referentes a cada cuadro de la asistencia ABC y de acuerdo con

los asuntos explicitados en los mensajes originales de los *experts*. En la secuencia, fueron relacionados en unidades de significancia y en unidades contextuales, que enfocan mensajes en su íntegra según los participantes.

Después de la organización de los datos, fueron identificados los componentes principales para componer los marcos de competencias a ser desarrolladas en la formación del enfermero para la asistencia de pacientes adultos realizando el enfoque del ABC en situaciones de urgencia traumática y no traumática.

Después se calculó el Índice de Validez de Contenido (IVC) para medir la concordancia de los jueces sobre la representatividad de cada ítem de los cuadros. Para ese estudio se consideró como aceptable para el cálculo del IVC, el índice mínimo de 0,80 para cada ítem del cuadro<sup>(42)</sup>.

Después del análisis, una nueva versión de los marcos de competencias fue emitida y, posteriormente, una segunda rodada de opiniones fue solicitada<sup>(43)</sup>. Los 15 *experts* participantes recibieron un nuevo correo electrónico con los marcos de competencias reformulados, con una solicitud de devolución del material con un plazo máximo de 30 días. Participaron de esa fase 13 *experts*, caracterizando la concordancia del material presentado. La recolección de datos junto a los *experts* fue realizada en el período de marzo a agosto de 2017, mediante autorización ética, que ocurrió sobre el Parecer 55082716.5.0000.5393.

## Resultados

La Tabla 1 describe la caracterización de los *experts* participantes en cada fase de validez de los marcos de competencias.

En la primera fase del estudio, los *experts* participantes del taller construyeron los marcos de competencia ABC destinados a la evaluación de competencias, relacionados con la progresión del estudiante, los cuales fueron clasificados en tres niveles distintos: nivel 1 (estudiante antes de la inmersión en pasantía curricular supervisada), nivel 2 (estudiante inmerso en la pasantía curricular supervisada) y nivel 3 (enfermero).

Esa clasificación de la progresión de los estudiantes fue definida después de un consenso de los *experts* con base en la Resolución CNE/CES N° 3, de 7 de noviembre de 2001, que instituye las Directrices Curriculares Nacionales del Curso de Graduación en Enfermería\*, en la cual describe en el Art.7º: "En formación del

*Enfermero, además de los contenidos teóricos y prácticos desarrollados a lo largo de su formación, quedan los cursos obligados a incluir en el currículo la pasantía supervisada en hospitales generales y especializados, ambulatorios, red básica de servicios de salud y comunidades en los dos últimos semestres del Curso de Graduación en Enfermería*".

Tabla 1 Caracterización de los *experts* participantes en cada fase de validez de los marcos de competencias. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2017

Variables	Caracterización de los experts de la primera fase (%)	Caracterización de los experts de la segunda fase (%)	Caracterización de los experts de la tercera fase (%)
Número de participantes	7 (100%)	15 (100%)	13 (100%)
Género			
Masculino	2 (28,6%)	6 (40,0%)	5 (38,4%)
Femenino	5 (71,4%)	9 (60,0%)	8 (53,3%)
Formación Profesional			
Enfermería	6 (85,7%)	15 (100%)	13 (100%)
Medicina	1 (14,3%)	0	0
Post-Graduación*			
Especialización	4 (57%)	10 (66,7%)	10 (76,9%)
Maestría	5 (71,4%)	15 (100%)	13 (100%)
Doctorado	3 (42,8%)	7 (46,7%)	7 (53,8%)
Post-Doctorado	1 (14,3%)	1 (6,7%)	1 (7,69%)
Área de actuación profesional actual			
Asistencial	1 (14,3%)	4 (26,7%)	4 (30,7%)
Enseñanza	5 (71,4%)	6 (40,0%)	4 (30,7%)
Asistencial y enseñanza	1 (14,3%)	5 (33,3%)	5 (38,4%)
Publicaciones de investigaciones y/o artículos sobre el tema	6 (85,7%)	6 (40,0%)	6 (46,1%)

\* Los *experts* informaron más de un título académico

Siendo así, una vez que todas las Instituciones de Enseñanza Superior en enfermería ejecutan las Directrices Curriculares\*, se consideró la pasantía curricular supervisado como obligatorio en los dos últimos semestres de formación, caracterizándolo como el marco fundamental en la progresión y desarrollo de los alumnos.

En las fases siguientes, los *experts* contribuyeron con la validez por medio de la técnica de Delphi<sup>(41)</sup>. Con el análisis de contenido de las sugerencias recibidas de los *experts*, se llegó a la conclusión que hubo un consenso sobre el contenido presentado, resultando en los cuadros de los marcos de competencias.

La concordancia de los jueces sobre la representatividad de los ítems en relación al contenido de los cuadros fue presentada a través del IVC. En la tercera fase, algunos ítems del primer análisis

\* Conselho Nacional de Educação. (2001). Parecer CNE/CES n. 3, de 7 de novembro de 2001. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem [legislação na Internet]. Brasília. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES03.pdf>

presentaron un IVC abajo de 0,80, así, se consideraron los comentarios y sugerencias de los *experts* para la posibilidad de ajustes, con el retorno a los participantes, resultando en el análisis final en todos los ítems con un IVC  $\geq 85\%$ .

El resultado final representa el consenso de los *experts* sobre los marcos de competencias los cuales envuelven el conocimiento, habilidades y actitudes considerados mínimamente necesarios para el enfermero prevenir inestabilidades, participar en el tratamiento y recuperación del paciente adulto en el enfoque del ABC en situaciones de urgencia traumática y no traumática.

Cada célula del cuadro revela un marco de competencia a ser demostrado por el estudiante dentro de su nivel de progresión, la presencia de los marcos de competencias se presenta en mayor número

principalmente en los niveles iniciales de la formación, lo que es esperado en relación a las necesidades del desarrollo del estudiante, consecuentemente el nivel 3 (enfermero) presenta un mayor nivel de células en blanco.

La Figura 1 abajo presenta los marcos de competencias construidas y validadas para la asistencia de enfermería en el enfoque de las vías aéreas en urgencia.

La Figura 2 abajo presenta los marcos de competencias construidos y validados para la asistencia de enfermería en el enfoque de la ventilación en urgencia.

La Figura 3 abajo presenta los marcos de competencias construidos y validados para la asistencia de enfermería en el enfoque del estado hemodinámico en urgencia.

Asistencia de enfermería en el enfoque de las vías aéreas en urgencia: Aborda las vías aéreas en todos los pacientes de forma adecuada (incluyendo aquellos que no cooperan, en los extremos de edad, aquellos que tienen múltiples comorbilidades, anatomía mal definida, alto riesgo para dolor o complicaciones de los procedimientos, sedados), sigue un raciocinio clínico del sistema ventilatorio secuencial y/o complicaciones decurrentes del enfoque terapéutico o de los procedimientos realizados.		
Nivel 1 (Alumno de enfermería: pre-pasantía curricular supervisado)	Nivel 2 (Alumno de enfermería: en pasantía curricular supervisado)	Nivel 3 (enfermero)
Conoce la anatomía y la fisiología de las vías aéreas superiores e inferiores;	Identifica los factores relacionados al comprometimiento de la vía aérea;	Gerencia la preparación previa de la Unidad;
Realiza anamnesis y examen físico y los asocian con posibles diagnósticos de enfermería;	Realiza intervenciones en las vías aéreas con señales de obstrucción;	Realiza la gestión de materiales, medicamentos, equipamientos, recursos humanos y ambiente;
Identifica y describe señales y síntomas de comprometimiento de vía aérea; ejecuta las técnicas de apertura manual de la vía aérea y las técnicas de inserción de dispositivos temporarios;	Reconoce las indicaciones y contraindicaciones, y las técnicas de las maniobras avanzadas para control de vías aéreas artificiales;	Realiza la gestión del equipo de enfermería;
Realiza la previsión de dispositivos, materiales y equipamientos y aplica los principios de bioseguridad;	Colabora con el equipo para la ejecución de las maniobras avanzadas para control de vías aéreas;	Realiza la toma de decisión sobre la inserción del dispositivo supra-glótico;
Ejecuta las técnicas de inserción de oximetría de pulso e interpreta su lectura, identifica los factores que pueden dificultar la lectura de la saturación periférica de oxígeno capilar;	Colabora o ejecuta la inserción de dispositivos de vía aérea supra-glótica;	Reconoce las indicaciones, necesidad y los pasos técnicos del enfoque de la vía aérea quirúrgica (cricotireoidostomía quirúrgica o por punción y traqueotomía);
Reconoce y realiza la aspiración de vías aéreas con materiales rígidos y maleables;	Colabora en la obtención de la vía aérea definitiva, ejecutando maniobras de apoyo, incluyendo la apertura del collar cervical con mantenimiento del pescuezo en posición neutra en los casos de trauma y la maniobra de presión en el cartilago cricoides ( <i>Sellick</i> );	Reconoce los pasos de verificar el posicionamiento correcto de la vía aérea quirúrgica;
Reconoce la necesidad de vía aérea definitiva, prepara los materiales y equipamientos necesarios;	Implementa los cuidados de post-intubación (realiza la insuflación y presión del <i>cuff</i> , ventilación manual para auscultar los hemotórax y fijación del tubo oro-traqueal);	Refiere y/o realiza el registro de evolución de la enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados.
Describe la técnica de aspiración del tubo traqueal y/o de la cánula de traqueotomía y realiza el procedimiento;	Visualiza en radiografía de tórax post intubación la posición de tubo oro-traqueal, adecuando la altura del tubo en la tráquea a su punto de fijación, anotando el número de centímetros introducido hasta la arcada dentaria superior;	
Describe la técnica de cambio de la cánula metálica de traqueotomía;	Realiza la técnica de aspiración del tubo traqueal y de la cánula de traqueotomía;	
En casos de trauma, describe y realiza las técnicas manuales y mecánicas de inmovilización cervical, incluyendo los criterios para elección del tamaño adecuado del collar cervical y del protector lateral de cabeza;	Realiza la técnica de cambio de la cánula metálica de traqueotomía en situaciones de obstrucciones;	
Refiere y/o realiza el registro evolución de enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados.	Refiere y/o realiza el registro evolución de enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados.	

Figura 1. Marcos de competencias construidos y validados para la asistencia de enfermería en el enfoque de las vías aéreas en urgencia. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2017

Asistencia de enfermería en el enfoque ventilatoria en urgencia: Aborda el sistema respiratorio en todos los pacientes de forma adecuada (incluyendo aquellos que no cooperan, en los extremos de edad, aquellos que tienen múltiples comorbilidades, anatomía mal definida, alto riesgo para dolor o complicaciones de los procedimientos, sedados), sigue un raciocinio clínico del sistema respiratorio secuencial y/o complicaciones decurrentes del enfoque terapéutica o de los procedimientos realizados		
<i>Nivel 1 (Alumno de enfermería: pre-pasantía curricular supervisada)</i>	<i>Nivel 2 (Alumno de enfermería: en pasantía curricular supervisada)</i>	<i>Nivel 3 (enfermero)</i>
Demuestra conocimiento acerca de la anatomía y fisiología del sistema respiratorio;	Identifica el cuadro clínico de los pacientes en riesgo de evolucionar para la necesidad de uso de ventilación mecánica;	Conoce, utiliza y mantiene actualizada sobre las nuevas tecnologías de gestión clínica del cuidado;
Conoce y evalúa patrones de normalidad y de anomalía relacionados a la ventilación por medio de semiología y semiotécnicas.	Monta dispositivos y ventiladores mecánicos (invasivos y no invasivos) y conoce modalidades ventilatorias que pueden ser utilizadas;	Realiza la organización del equipo de enfermería en la unidad de acuerdo con la legislación vigente;
Expresa conocimiento relacionado al uso de fármacos para sedación y analgesia que pueden ser utilizados en el enfoque de las vías aéreas y ventilación;	Demuestra ser capaz de identificar, caso ocurran, problemas en el funcionamiento del aparato de ventilación mecánica, así como en el adecuado acoplamiento entre paciente y aparato ("pelea" con el ventilador);	Trabaja en equipo ejerciendo papel de liderazgo con respecto al paciente, equipo y familia;
Aplica los principios de bioseguridad;	Reconoce el proceso de limpieza, desinfección y preparación del ventilador mecánico;	Realiza sugerencias al equipo, interpreta señales del examen físico y de los exámenes de laboratorio y comunica al equipo médico sobre las alteraciones de parámetros clínicos y resultados de exámenes de laboratorio, cuando comparados a las referencias;
Reconoce cuales son los tipos de dispositivos empleados en oxigenoterapia y soporte ventilatorio;	Conoce el tiempo y transporte adecuado de exposición del material de recolección de exámenes y encamina para el análisis;	Realiza educación permanente del equipo multi-profesional;
Realiza la ventilación/oxigenación con bolsa válvula máscara cuando necesario;	Correlaciona los señales de deterioración clínica del paciente con exámenes de laboratorio y acciones farmacológicas;	Orienta al equipo de enfermería sobre los cuidados y riesgos que envuelven al paciente en ventilación mecánica;
Conceptúa y reconoce la diferencia entre ventilación no-invasiva e invasiva;	Reconoce precozmente los señales y síntomas de complicaciones del cuadro del paciente en ventilación no invasiva o invasiva;	Actúa junto al equipo multi-profesional en la intervención y en el tratamiento de las principales lesiones torácicas traumáticas;
Conoce las indicaciones, contraindicaciones y utiliza los dispositivos específicos relacionados a ventilación;	Reconoce las principales alteraciones en la radiografía simple de tórax;	Actúa junto al equipo multi-profesional en la intervención y en el tratamiento de las principales lesiones no traumáticas;
Conoce las modalidades de ventilación mecánica (invasiva y no-invasiva) y los criterios para cálculo de los parámetros ventilatorios iniciales a ser instalados;	Conoce y administra con seguridad medicamentos prescritos, identifica los efectos colaterales y adversos de los mismos;	Auxilia en la realización del drenaje de tórax, realiza el curativo de fijación del dreno y evalúa su funcionamiento, interviene en caso de desplazamientos accidentales;
Realiza la interpretación gasométrica y correlaciona sus hallados con la ventilación espontánea o mecánica, si instalada;	Conoce las indicaciones y los pasos técnicos de la toracocentesis y drenaje de tórax, reconociendo las intervenciones de enfermería relacionadas;	Prescribe para el equipo de enfermería la sistematización de la asistencia de enfermería para ese paciente;
Conoce los principios de desinfección y esterilización de materiales utilizados en la ventilación;	Conoce el montaje del sistema en sello de agua, así como realiza el seguimiento continuo de su funcionamiento, permitiendo los cambios de sistemas;	Trabaja en equipo y sabe lidiar con situaciones conflictivas entre el equipo e inter-profesional;
Refiere y/o realiza el registro evolución de enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados	Refiere y/o realiza el registro evolución de enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados.	Refiere y/o realiza el registro evolución de enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados

Figura 2. Marcos de competencias construidos y validados para la asistencia de enfermería en el enfoque de la ventilación en urgencia. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2017

Asistencia de enfermería en el enfoque del estado hemodinámico en urgencia: Ejecuta el enfoque del estado hemodinámico en todos los pacientes de forma adecuada (incluyendo aquellos que no cooperan, en los extremos de edad, aquellos que tienen múltiples comorbilidades, anatomía mal definida, alto riesgo para dolor o complicaciones de los procedimientos, sedado), sigue un raciocinio hemodinámico secuencial y/o complicaciones decurrentes del enfoque terapéutica o de los procedimientos realizados		
Nivel 1 (Alumno de enfermería: pre-pasantía curricular supervisado)	Nivel 2 (Alumno de enfermería: en pasantía curricular supervisado)	Nivel 3 (enfermero)
Conoce la anatomía y fisiología cardiovascular;	Conoce los principales equipamientos y dispositivos para monitorización del cuadro hemodinámico de forma no invasiva e invasiva;	Realiza la toma de decisión sobre los pacientes en los diversos tipos de choque circulatorio, conforme protocolos institucionales;
Realiza anamnesis y examen físico;	Reconoce y organiza los materiales necesarios para monitoreo de la presión arterial invasiva, presión venosa central y presión capilar de la arteria pulmonar;	Interpreta los exámenes bioquímicos e identifica mala perfusión de tejidos y disfunciones orgánicas;
Aplica los principios de bioseguridad;	Interpreta y auxilia en la toma de decisiones sobre las conductas a ser adoptadas en caso de alteración de los principales exámenes bioquímicos a ser realizados en el choque circulatorio;	Proporciona la necesidad de procedimientos de monitoreo hemodinámico invasivo;
Describe los parámetros hemodinámicos normales, sabiendo realizar sus mediciones y las posibles causas de sus alteraciones;	Conoce las principales indicaciones de soluciones endovenosas, formas de calentamiento y velocidad de infusión para tratamiento de los estados de choque;	Interpreta correctamente los parámetros de monitoreo hemodinámico invasivo y reconoce la necesidad de intervenciones comunicando al equipo médico;
Define y reconoce el estado de choque circulatorio y las posibles causas, diferenciando las hemorrágicas de las demás;	Conoce las indicaciones, diluciones, contraindicaciones, complicaciones potenciales y dosis adecuadas de medicamentos usados en el sistema circulatorio;	Desarrolla protocolos gerenciales y asistenciales (diagnósticos y terapéuticos);
Identifica señales y síntomas de hemorragia externa, búsqueda de los sangrados externos y realiza medidas de estancamiento, tales como la compresión directa, uso de manguitos y torniquetes;	Conoce el tratamiento y realiza la prestación de cuidados pautados en parámetros científicos y terapéutica prescrita necesaria;	Propone y participa en el desarrollo de políticas institucionales;
Identifica los señales y síntomas de hemorragia interna y los métodos de investigación a su localización;	Realiza punción de acceso venoso periférico calibre;	Refiere y/o realiza el registro evolución de enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados.
Reconoce los principales locales de punción venosa periférica, técnicas, indicaciones y contra indicaciones de uso;	Realiza las técnicas de inmovilización de fracturas;	
Demuestra los principales dispositivos de punción venosa y sus indicaciones;	Reconoce la diferencia de materiales a ser utilizados y dosis de medicamentos en el enfoque de pacientes especiales o en condiciones de vulnerabilidad;	
Conoce las soluciones endovenosas y los medicamentos que actúan en el sistema circulatorio;	Conoce las indicaciones y técnicas del procedimiento de punción venosa central y sus complicaciones, auxilia en la organización del material necesario;	
Conoce las técnicas de recolección de exámenes de laboratorio y las adecuaciones necesarias para pacientes en choque circulatorio;	Instala, mide e interpreta los valores de la presión venosa central;	
Conoce el funcionamiento y las indicaciones de uso del desfibrilador automático externo y del desfibrilador convencional y realiza acciones durante las complicaciones;	Conoce las indicaciones, instala, mide e interpreta los valores del monitoreo hemodinámico invasivo;	
Reconoce las principales alteraciones en la radiografía simple de tórax compatibles con los diferentes tipos de choque circulatorio;	Conoce y aplica el protocolo de transfusión de sangre maciza y sus indicaciones de disparo;	
Reconoce los criterios de gravedad asociados a arritmias, principalmente aquellas anteriores a parada cardiorrespiratoria;	Reconoce las indicaciones y realiza el electrocardiograma interpretando el trazado normal y las principales alteraciones que denotan alarma;	
Distingue los diferentes ritmos de parada cardiorrespiratoria;	Refiere y/o realiza el registro de evolución de la enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados.	
Distingue los diferentes ritmos cardíacos y las indicaciones de realizar la cardioversión o desfibrilación;		
Reconoce las indicaciones y la técnica de uso del desfibrilador automático externo y del desfibrilador manual convencional;		
Refiere y/o realiza el registro de evolución de la enfermería, de las intervenciones realizadas y evaluación de los resultados.		

Figura 3. Marcos de competencias construidos y validados para la asistencia de enfermería en el enfoque del estado hemodinámico en urgencia. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2017

## Discusión

Los marcos de competencias a ser desarrollados en la formación del enfermero para la asistencia de pacientes adultos en situaciones de urgencia traumática y no traumática con enfoque en el ABC tienen como propósito apoyar la formación de enfermeros y su actuación en las más variadas situaciones vividas y referidas en la práctica clínica.

Con los marcos de competencias, la capacidad de agrupar medidas en diferentes configuraciones posibilita identificar tendencias del desempeño del estudiante, revelando la necesidad o no de mejoras. Orientan a los docentes en el proceso de desarrollo de sus programaciones dentro de la matriz curricular a lo largo del curso, así como en el proceso de evaluación, generando un modelo que puede ser compartido entre diversas programaciones en lo que se refiere al conocimiento, habilidades y comportamientos esperados de los estudiantes<sup>(15)</sup>.

Los datos fornecidos por los marcos de competencias sirven como alertas sobre el desempeño del currículo. Los resultados de los marcos de competencia utilizados para un grupo de estudiantes muestran si los resultados de las competencias deseadas están siendo obtenidos, siendo claramente útil como fuente de datos para discusiones sobre mejoras y monitoreo de los impactos potenciales de los cambios curriculares<sup>(15)</sup>.

También es importante destacar que en otros estudios de validez, algunos peritos dijeron que aunque el contenido de los marcos de competencias sean importantes para las formaciones de los profesionales de la salud y posibiliten una estructuración que demuestre la progresión de capacidades del aprendiz, los marcos de competencias necesitan de diferenciación para cada especialidad, lo que requiere tiempo e inversiones físicas y financieras de las instituciones de enseñanza<sup>(19)</sup>.

En su aplicación, se discute sobre el contexto en que los marcos serán especificados y observables, el número de marcos agrupados dentro de cada nivel o el número total de competencias y sub-competencias a ser desarrolladas y evaluadas, lo que eventualmente pueden perjudicar la práctica para la evaluación necesitando de adecuaciones de la institución de enseñanza<sup>(19,23)</sup>. Estos cuestionamientos llevaron a la introducción del concepto de *Entrustable Professional Activities* (EPAs)<sup>(9,44-45)</sup>.

Sin embargo, otros estudios presentan percepciones positivas de formadores sobre ese proceso de evaluación, cuando comparados a los sistemas anteriormente utilizados en algunas instituciones, con destaque en los beneficios de la estrategia para la educación basada en competencias, evaluación del

desempeño de los aprendices y capacidad de permitir un *feedback* imparcial<sup>(19,23)</sup>.

Un grande cuestionamiento actual entre los estudiosos de la formación profesional discute que si realmente quisiéramos transformar la educación y la práctica en enfermería, debemos creer y encontrar propuestas para implementar los resultados positivos de estrategias educacionales que sean dirigidas al ambiente de la práctica<sup>(28)</sup>.

La discusión sobre la necesidad de cambios para la formación de enfermeros competentes ha ocurrido hace más de tres décadas, y la falta de estandarización de competencias esenciales aliadas a un número limitado de herramientas de evaluación validadas han sido un desafío<sup>(46)</sup>, que en situaciones críticas pueden colocar en riesgo tanto al paciente como al profesional.

En los resultados encontrados en este estudio, se verifica que a través de la metodología propuesta, es posible obtener un consenso de *experts* para reunir competencias esenciales para la formación del enfermero en la temática del estudio. La propuesta es que esos marcos de competencias sean influyentes en estrategias de formación curricular, siendo que algunos de esos marcos de competencias probablemente son enseñados en los currículos tradicionales, pero en momentos desconectados y poco integrados de la formación. El punto importante a destacarse es que se debe considerar que para desarrollar cada marco de competencia en cada nivel de progresión de la formación hay un contexto teórico y práctico previo o hasta mismo simultáneo contextualizado por el plano pedagógico del curso. Los marcos de competencias permiten que el estudiante visualice su status actual y reflexione sobre cuáles comportamientos son necesarios para su formación profesional<sup>(23,47)</sup>. Hasta más importante que un proceso de evaluación, permite que el aprendiz visualice una guía de aprendizaje que debe seguir en cada momento de su formación<sup>(12-16)</sup>.

Un estudio<sup>(48)</sup> refuerza sobre las necesidades de propuestas para evaluar objetivamente y registrar la competencia de los enfermeros en urgencias, afirmando no ser indicado utilizar apenas un único método de desarrollo y evaluación de competencias. Un estudio brasileiro reciente<sup>(49)</sup>, presentó una matriz de competencias básicas y asociadas para el enfermero actuar en emergencias y resalta las carencias existentes en la literatura nacional.

Este estudio, aunque específicamente relacionado a la temática de urgencia, puede ser futuramente referencia para otras áreas de formación en la enfermería, tornándose un instrumento de reflexión para los docentes en los procesos de formación, construcción de las programaciones curriculares y evaluación.

Diversos autores dan referencia de los marcos de competencia como una importante orientación a los evaluadores, resultando en un modelo mental que puede ser compartido en todas las programaciones curriculares sobre el conocimiento, habilidades y comportamientos esperados de los aprendices<sup>(15,19,23,47)</sup>.

En lo que se refiere a las limitaciones encontradas en ese estudio, es importante destacar que no fueron identificadas otras investigaciones sobre el asunto relacionadas al desarrollo y evaluación del enfermero y tampoco dirigidas al área de urgencia en la profesión, lo que exalta su originalidad, mas también la limitación de confrontar los resultados encontrados con otras investigaciones. El enfoque metodológico se caracteriza como una restricción de los resultados, debido al número de *experts* participantes haber sido muy reducido en relación a los convidados. Otra parcialidad se refiere a la técnica "bola de nieve" considerando el hecho de que las personas visitadas por el método son aquellas más visibles en la población participante, lo que no generaliza los resultados.

Frente a las potencialidades presentadas, se espera que este estudio pueda contribuir para la concepción de una matriz de desarrollo y evaluación de competencias en la temática propuesta en la formación de enfermeros. El estudio sugiere la inversión en nuevas investigaciones, que auxilien en la formación de los marcos de competencias conforme propuesto, no apenas en el área de urgencia, pero también en las demás áreas de enseñanza e investigación en la enfermería.

## Conclusión

El estudio resultó en diferentes marcos de competencias a ser desarrollados en la formación del enfermero para la asistencia de pacientes adultos en las urgencias traumáticas y no traumáticas en el enfoque del ABC, con potencialidad para guiar docentes e investigadores de forma eficiente y objetiva para el desarrollo práctico en la temática.

Se espera que los marcos de competencias puedan complementar el proceso de formación de los enfermeros, colaborando mutuamente para alumnos y docentes de manera objetiva y efectiva para desarrollar y evaluar competencias, pues avances educacionales basados en competencias cada vez son más necesarios para atender a las reales necesidades de la población, impactando en la asistencia y en la seguridad del paciente.

## Referencias

1. Bollela VR, Castro M. Program evaluation on health professions education: basic concepts. *Medicina*. [Internet]. 2014 Sept [cited Jan 15, 2018];47(3):332-42. Available from: [revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/12\\_Avaliacao-de-programas-educacionais-nas-profissoes-da-saude-conceitos-basicos.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/12_Avaliacao-de-programas-educacionais-nas-profissoes-da-saude-conceitos-basicos.pdf)
2. Gruppen LD, Mangrulkar RS, Kolars JC. The promise of competency-based education in the health professions for improving global health. *Hum Resour Health*. 2012;10:43. doi: 10.1186/1478-4491-10-43.
3. Fernandes CR, Farias A Filho, Gomes JMA, Pinto W Filho A, Cunha GKF, Maia FL. Competency-based curriculum in medical residency. *Rev Bras Educ Med*. [Internet]. 2012 Jan/Mar [cited Jan 15, 2018];36(1):129-36. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v36n1/a18v36n1.pdf>.
4. Leung K, Trevena L, Waters D. Development of a competency framework for evidence-based practice in nursing. *Nurse Educ Today*. 2016;39:189-96. doi:10.1016/j.nedt.2016.01.026.
5. Klamem DL, Williams RG, Roberts N, Cianciolo AT. Competencies, milestones and EPAs- are those who ignore the past condemned to repeat it? *Med Teach*. 2016;38(9):904-10. doi:10.3109/0142159X.2015.1132831.
6. Van der Lee N, Fokkema JPI, Westerman M, Driessen EW, Van der Vleuten CP, Scherpbier AJJA, et al. The CanMeds framework: relevant but not quite the whole story. *Med Teach*. 2013;35(11):949-55. doi:10.3109/0142159X.2013.827329.
7. Frank JR, Danoff D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Med Teach*. 2007;29(7):642-7. doi: 10.1080/01421590701746983.
8. Korte RC, Beeson MS, Russ CM, Carter WA. The emergency medicine milestones: a validation study. *Acad Emerg Med*. 2013;20(7):730-5. doi:10.1111/acem.12166.
9. Teherani A, Chen HC. The next steps in competency-based medical education: milestones, entrustable professional activities and observable practice activities. *J Gen Intern Med*. 2014; 29(8):1090-2. doi: 10.1007/s11606-014-2850-9.
10. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, Van Der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach*. 2015;37(11):983-1002. doi: 10.3109/0142159X.2015.1060308.
11. Van Loon KA, Driessen EW, Teunissen PW, Scheele F. Experiences with EPAs, potential benefits and pitfalls. *Med Teach*. 2014;36(8):698-702. doi:10.3109/0142159X.2014.909588.
12. Wancata LM, Morgan H, Sandhu G, Santen S, Hughes DT. Using the ACMGE milestones as a handover tool from

- medical school to surgery residency. *J Surg Educ.* 2016; 74(3):519-29. doi:10.1016/j.jsurg.2016.10.016.
13. Lamba S, Wilson B, Natal B, Nagurka R, Anana M, Sule H. A suggested emergency medicine boot camp curriculum for medical students based on the mapping of Core Entrustable Professional Activities to emergency medicine level 1 milestones. *Adv Med Educ Pract.* 2016;7:115-24. doi:10.2147/AMEP.S97106.
14. Krupat E, Pelletier SR. The development of medical student competence: tracking its trajectory over time. *Med Sci Educ.* [Internet]. 2016; Mar [cited Nov 22, 2017];26(1):61-7. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-015-0190-y>.
15. Lomis KD, Russell RG, Davidson MA, Fleming AE, Pettepher CC, Cutrer WB et al. Competency milestones for medical students: design, implementation, and analysis at one medical school. *Med Teach.* 2017;39(5): 494-504. doi: 10.1080/0142159X.2017.1299924.
16. Page C, Reid A, Coe CL, Beste J, Fagan B, Steinbacher, E et al. Piloting the mobile medical milestones application (M3App): a multi-institution evaluation. *Fam Med.* [Internet]. 2017; [cited Nov 20, 2017];49(1):35-41. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Piloting+the+Mobile+Medical+Milestones+App+application+\(M3App\)%3A+A+Multi-Institution+Evaluation](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Piloting+the+Mobile+Medical+Milestones+App+application+(M3App)%3A+A+Multi-Institution+Evaluation).
17. Beeson MS, Carter WA, Christopher TA, Heidt JW, Jones JH, Meyer LE et al. The Development of the Emergency Medicine Milestones. *Acad Emerg Med.* 2013;20(7):724-9. doi: 10.1111/acem.12157.
18. Lyle B, Borgert AJ, Kallies KJ, Jarman BT. Do attending surgeons and residents see eye to eye? an evaluation of the Accreditation Council for Graduate Medical Education milestones in general surgery residency. *J Surg Educ.* 2016;73(6):e54-e58. doi: 10.1016/j.jsurg.2016.07.004.
19. Drolet BC, Marwaha JS, Wasey A, Pallant A. Program director perceptions of the general surgery milestones project. *J Surg Educ.* 2017;74(5):769-72. doi: 10.1016/j.jsurg.2017.02.012.
20. Smith PH, Carpenter M, Herbst KW, Kim C. Milestone assessment of minimally invasive surgery in pediatric urology fellowship programs. *J Pediatr Urol.* 2017;13(1):110.e1-110.e6. doi: 10.1016/j.jpuro.2016.08.012.
21. Bartlett KW, Whicker SA, Bookman J, Narayan AP, Staples BB, Hering H et al. Milestone-based assessments are superior to likert-type assessments in illustrating trainee progression. *J Grad Med Educ.* 2015;7(1):75-80. doi: 10.4300/JGME-D-14-00389.1.
22. Hicks PJ, Englander R, Schumacher DJ, Burke A, Benson BJ, Guralnick S. Pediatrics milestone project: next steps toward meaningful outcomes assessment. *J Grad Med Educ.* 2010;2(4):577-84. doi: 10.4300/JGME-D-10-00157.1.
23. Swing SR, Beeson MS, Carraccio C, Coburn M, Iobst W, Selden NR et al. Educational milestone development in the first 7 specialties to enter the next accreditation system journal of graduate medical education. *J Grad Med Educ.* 2013;5(1):98-106. doi: 10.4300/JGME-05-01-33.
24. Ketterer AR, Salzman DH, Branzetti JB, Gisondi MA. Supplemental milestones for emergency medicine residency programs: a validation study. *West J Emerg Med.* 2017;18(1): 69-75. doi: 10.5811/westjem.2016.10.31499.
25. Beeson MS, Warrington S, Bradford-Saffles A, Hart D. Entrustable professional activities: making sense of the emergency medicine milestones. *J Emerg Med.* 2014;47(4): 441-52. doi: 10.1016/j.jemermed.2014.06.014.
26. Peck TC, Dubosh N, Rosen C, Tibbles C, Pope J, Fisher J. Practicing emergency physicians report performing well on most emergency medicine milestones. *J Emerg Med.* 2014;47(4):432-40. doi: 10.1016/j.jemermed.2014.04.032.
27. Beeson MS, Holmboe ES, Korte RC, Nasca TJ, Brigham T, Russ CM, et al. Initial validity analysis of the emergency medicine milestones. *Acad Emerg Med.* 2015;22(7):838-44. doi: 10.1111/acem.12697.
28. Meyer G, Shatto B, Delicath T, Von Der Lancken S. Effect of curriculum revision on graduates' transition to practice nurse educator. *Nurse Educ.* 2017;42(3):127-32. doi: 10.1097/NNE.0000000000000325.
29. Filho LAM, Martini JG, Lazzari DD, Vargas MAO, Backes VMS, Farias GM. Urgency/emergency course content in the education of generalist nurses. *Rev Min Enferm.* 2017;21:e-1006. doi: 10.5935/1415-2762.20170016.
30. Martins JCA, Baptista RCN, Coutinho VRD, Mazzo A, Rodrigues MA, Mendes IAC. Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation of the self-confidence scale in nursing students. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2014;22(4):554-61. doi: 10.1590/0104-1169.3128.2451.
31. Holanda FL, Castagnari MC, Cunha IC. Professional competency profile of nurses working in emergency services. *Acta Paul Enferm.* 2015;28(4):308-14. doi: 10.1590/1982-0194201500053.
32. Higginson R, Parry A, Williams M. Airway management in the hospital environment. *Br J Nurs.* 2016; 25(2):94-100. doi: 10.12968/bjon.2016.25.2.94.
33. Helmerhorst H, Roos-Blom M, Van Westerloo D, De Jonge E. Association between arterial hyperoxia and outcome in subsets of critical illness: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of cohort studies. *Crit Care Med.* 2015; 43(7):1508-19. doi: 10.1097/CCM.0000000000000998.

34. Panwar R, Hardie M, Bellomo R, Barrot L, Eastwood GM, Young PJ, et al. Conservative versus liberal oxygenation targets for mechanically ventilated patients: a pilot multicenter randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;193(1):43-51. doi: 10.1164/rccm.201505-1019OC.
35. Barton G, Vanderspank-Wright B, Shea J. Optimizing Oxygenation in the Mechanically Ventilated Patient: Nursing Practice Implications. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2016; 28(4):425-35. doi: 10.1016/j.cnc.2016.07.003.
36. Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE et al. Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement. *Circulation*. 2015;132(18):s397-s413. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000258>.
37. Thim T, Krarup NHV, Grove EL, Rohde CV, Løfgren B. Initial assessment and treatment with the airway, breathing, circulation, disability, exposure (ABCDE) approach. *Int J Gen Med*. 2012;5:117-21. doi: 10.2147/IJGM.S28478.
38. McGee JE, Peterson M, Mueller SL, Sequeira JM. Entrepreneurial Self-Efficacy: Refining the Measure. *Entrepreneurship Theory Practice*. 2009;33(4):965-88. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00304.x>
39. Oliveira DC. Theme/category-based content analysis: a proposal for systematization. *Rev Enferm UERJ*. [Internet]. 2008 Oct/Dec [cited Sept 10, 2017];16(4):569-76. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v16n4/v16n4a19.pdf>.
40. Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart Lung*. [Internet]. 1987 Nov [cited Oct 11, 2017];16(6):625-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3679856>.
41. Scarparo AF, Laus AM, Azevedo ALCS, Freitas MRI, Gabriel CS, Chaves LP. Reflections on the use of delphi technique in research in nursing. *Rev Rene*. 2012;13(1):242-51. doi: 10.15253/rev.rene.v13i1.3803.
42. Oliveira AKA, Vasconcelos QLDAQ, Melo GSM, Melo MDM, Costa IKF, Torres GV, et al. Instrument validation for peripheral venous puncture with over-the-needle catheter. *Rev Rene*. 2015;16(2):176-84. doi: 10.15253/2175-6783.2015000200006.
43. Gonçalves ATP. Content analysis, discourse analysis, and conversation analysis: preliminary study on conceptual and theoretical methodological differences. *Adm Ensino Pesq*. 2016;17(2):275-300. doi: 10.13058/raep.2016.v17n2.323
44. Ten Cate O. Nuts and Bolts of Entrustable Professional Activities. *J Grad Med Educ*. 2013;5(1):157-8. doi: 10.4300/JGME-D-12-00380.1.
45. Englander R, Carraccio C. From Theory to Practice: Making Entrustable Professional Activities Come to Life in the Context of Milestones. *Acad Med*. 2014;89(10):1321-23. doi: 10.1097/ACM.0000000000000324.
46. Leung K, Trevena L, Waters D. Development of a competency framework for evidence-based practice in nursing. *Nurse Educ Today*. 2016;39:189-96. doi:10.1016/j.nedt.2016.01.026.
47. Schumacher DJ, Englander R, Carraccio C. Developing the master learner: applying learning theory to the learner, the teacher, and the learning environment. *Acad Med*. 2013; 88(11):1635-45. doi: 10.1097/ACM.0b013e3182a6e8f8.
48. Harding AD, Walker-Cillo GE, Duke A, Campos GJ, Stapleton SJ. A framework for creating and evaluating competencies for emergency nurses. *J Emerg Nurs*. 2013 May;39(3):252-64. doi: 10.1016/j.jen.2012.05.006.
49. Holanda FL, Marra CC, Cunha IC. Construction of a Professional Competency Matrix of the nurse in emergency services. *Acta Paul Enferm*. 2014;27(4):373-9. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400062>.

Recibido: 20.02.2018

Aceptado: 02.08.2018

Autor correspondiente:

Fernanda Berchelli Girão Miranda

E-mail: fernanda.berchelli@usp.br

 <https://orcid.org/0000-0001-7229-0519>

**Copyright © 2018 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.