

Validação de telessimulação no cuidado ao recém-nascido prematuro tardio com hipoglicemia para estudantes de enfermagem

Validation of telesimulation in the care of late preterm newborns with hypoglycemia for nursing students

Validación de la telesimulación en el cuidado del recién nacido prematuro tardío con hipoglucemia para estudiantes de enfermeira

Débora Schimitt Porto¹

ORCID: 0000-0003-1737-2604

Maria Luzia Chollopetz da Cunha¹

ORCID: 0000-0003-4966-3756

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Como citar este artigo:

Porto DS, Cunha MLC. Validation of telesimulation in the care of late preterm newborns with hypoglycemia for nursing students. Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl 4):e 20220438. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0438pt>

Autor Correspondente:

Débora Schimitt Porto

E-mail: debora.schimitt@gmail.com



EDITOR CHEFE: Álvaro Sousa
EDITOR ASSOCIADO: Mitzy Danski

Submissão: 22-08-2022 Aprovação: 20-04-2023

RESUMO

Objetivo: Elaborar e validar um cenário de telessimulação para estudantes de enfermagem no cuidado ao prematuro tardio com hipoglicemia. **Métodos:** Estudo metodológico, realizado entre agosto de 2021 e maio de 2022, em ambiente virtual envolvendo construção e validação de conteúdo com 10 especialistas e teste do cenário com 10 estudantes. Foi utilizado índice de validade de conteúdo igual ou superior a 80% e análise de sugestões por aproximação semântica. **Resultados:** Na validação, os 14 itens do cenário foram considerados adequados, com índice geral de 97,8% e 98,5% para clareza e pertinência, respectivamente. No teste do cenário, o índice foi de 99,7%, sendo que o item “recursos” obteve o menor escore. Foram realizados ajustes nos objetivos, termos técnicos, recursos e público-alvo. **Conclusão:** A telessimulação é uma tecnologia educacional viável e aceita na capacitação de estudantes de enfermagem e com potencial para melhorar a qualidade do ensino e da assistência neonatal. **Descritores:** Estudo de Validação; Recém-Nascido Prematuro; Treinamento Por Simulação; Telessimulação; Estudantes de Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To develop and validate a telesimulation scenario for nursing students in the care of late preterm infants with hypoglycemia. **Methods:** A methodological study conducted between August 2021 and May 2022 in a virtual environment involving constructing and validating the scenario with 10 experts, and testing it with 10 students. The content validity index assessed validity, with a threshold of 80% or higher, and suggestions were analyzed using semantic approximation. **Results:** Validation confirmed the appropriateness of all 14 scenario items, with an overall index of 97.8% and clarity and relevance indices of 98.5%. During testing, the overall index was 99.7%, with the “resources” item receiving the lowest score. Adjustments were made to objectives, technical terms, resources, and target audience based on feedback. **Conclusion:** Telesimulation is a widely accepted educational technology for training nursing students, with potential to enhance teaching quality and neonatal care. **Descriptors:** Validation Study; Premature Newborn; Simulation Training; Telesimulation; Nursing Students.

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar y validar un escenario de telesimulación para estudiantes de enfermería en el cuidado de recién nacidos prematuros tardíos con hipoglucemia. **Métodos:** Estudio metodológico virtual entre agosto de 2021 y mayo de 2022, con construcción y validación del escenario por 10 expertos y prueba con 10 estudiantes. Se utilizó un índice de validez de contenido con umbral del 80% o superior y se analizaron sugerencias mediante aproximación semántica. **Resultados:** Validación confirmó la adecuación de los 14 elementos del escenario, con un índice general del 97.8% y claridad y pertinencia del 98.5%. En la prueba del escenario, el índice general fue del 99.7%, con “recursos” obteniendo la puntuación más baja. Se ajustaron objetivos, términos técnicos, recursos y público objetivo según comentarios recibidos. **Conclusión:** Telesimulación es una tecnología educativa ampliamente aceptada para formación de estudiantes de enfermería, con potencial para mejorar la calidad de la enseñanza y el cuidado neonatal.

Descriptorios: Estudio de Validación; Recién Nacido Prematuro; Entrenamiento de Simulación. Telesimulación; Estudiantes de Enfermeira.

INTRODUÇÃO

Os recém-nascidos pré-termo tardio (RNPT-T), também chamados de prematuros tardios, representam cerca de 70% de todos os nascimentos ocorridos antes das 37 semanas de gestação. São classificados dessa forma por terem entre 34 e 36 semanas e 6 dias, e devido à sua imaturidade fisiológica, possuem um maior risco de hipoglicemia, uma condição que pode levar à internação em unidades de cuidado intensivo e à hospitalização prolongada⁽¹⁻²⁾.

A hipoglicemia é uma das complicações mais prevalentes nessa população, devido à dificuldade no estabelecimento da amamentação e à reserva limitada de glicose em comparação com os recém-nascidos a termo⁽¹⁻²⁾. Diante disso, preconiza-se a monitorização da glicemia com uso de fita em intervalos de 2, 4, 6, 12, 24, 48 e 72 horas de vida. Ao identificar a hipoglicemia, procede-se ao tratamento rápido conforme o fluxograma, a fim de evitar danos cerebrais⁽²⁾. Devido à relevância dessa temática, identifica-se a necessidade do aprimoramento de estratégias e intervenções de ensino com enfoque na formação de estudantes de enfermagem, visto que a qualidade da assistência a esse grupo de risco depende da capacitação adequada desses futuros profissionais.

Dentre as estratégias de ensino no cuidado neonatal, destaca-se o uso da simulação clínica. Atualmente, ela é considerada uma ferramenta promissora por garantir ambientes seguros aos estudantes no desenvolvimento de competências. A simulação na educação pode ocorrer presencialmente em laboratórios de ensino, centros de simulação e hospitais, bem como por meio da simulação à distância, com o uso de novas tecnologias, como a realidade virtual, *serious games* e a telessimulação⁽³⁾.

Com o advento da pandemia de Covid-19, causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), em março de 2020, e em consequência do fechamento das instituições, a telessimulação ganhou força no ensino de enfermagem. Nesse contexto, buscou-se adaptar as práticas laboratoriais para atividades virtuais e síncronas devido a preocupações com a segurança dos alunos⁽⁴⁾. Recentemente, a *International Nursing Association of Clinical and Simulation Learning* (INACSL) e a *Society for Simulation in Healthcare* posicionaram-se a favor do uso dessa tecnologia durante a crise sanitária⁽⁵⁾.

A telessimulação é definida como uma ramificação da simulação clínica, caracterizada pela promoção de práticas realizadas remotamente e de forma síncrona por meio de videochamadas. Surgiu em meados da década passada com o objetivo de facilitar o contato entre instrutores e participantes geograficamente distantes e com acesso limitado a recursos tecnológicos e materiais. Devido à pandemia, observou-se um avanço no uso dessa tecnologia, principalmente nos últimos dois anos. Mesmo com o fim do estado de emergência, tem potencial para diminuir a desigualdade de acesso ao ensino baseado em simulação⁽⁶⁾. Pesquisas evidenciam a implementação dessa modalidade na capacitação de médicos e enfermeiros no atendimento de emergências neonatais e pediátricas⁽⁷⁻⁸⁾.

Elaborar uma telessimulação depende do planejamento dos recursos tecnológicos e do ambiente virtual^(6,9). A construção do cenário é a primeira etapa de qualquer experiência em simulação, seja ela presencial ou remota. Além disso, é fundamental a validação de conteúdo por um grupo de *experts* na área a que se

destina, a fim de garantir o realismo e a reprodutibilidade⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Frente ao crescimento atual da telessimulação na literatura científica, mostra-se válido a produção de estudos de validação de cenários utilizando essa tecnologia inovadora no ensino de enfermagem. Destaca-se, portanto, a importância de descrever com clareza o percurso adotado no instrumento em estudo, utilizando referenciais teórico-metodológicos devidamente embasados. Essa pesquisa pode contribuir na melhoria dos resultados de aprendizagem de estudantes e profissionais, assim como no desenvolvimento das competências clínicas pertinentes às práticas de enfermagem na área neonatal⁽¹²⁾.

OBJETIVO

Elaborar e validar um cenário de telessimulação para estudantes de enfermagem no cuidado ao prematuro tardio com hipoglicemia.

MÉTODOS

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, mediante submissão à Plataforma Brasil, atendendo as normas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde⁽¹³⁾ e do Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS para pesquisas em ambiente digital⁽¹⁴⁾. O consentimento dos participantes se deu a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Desenho, período e local de estudo

Estudo metodológico conforme o referencial de Coluci, Alexandre, Milani⁽¹⁵⁾, adaptado para o desenvolvimento do cenário de telessimulação. A construção e validação de conteúdo com *experts* ocorreu entre agosto e outubro de 2021; e o teste do cenário com acadêmicos de enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em abril de 2022. Todas as etapas ocorreram em ambiente virtual.

População, critérios de inclusão e exclusão

Os critérios para seleção de *experts* na etapa de validação do cenário de telessimulação no cuidado ao prematuro tardio com hipoglicemia foram baseados no modelo proposto por Fehring⁽¹⁶⁾ adaptados por Paula⁽¹⁷⁾, a saber: a) título de doutor com tese na área (5 pontos); b) título de mestre com dissertação na área (4 pontos); c) título de especialista na área (3 pontos); d) publicação de artigo ou resumos na área (2 pontos); e) 1 ano ou mais de experiência assistencial (1 ponto); f) premiação na área (1 ponto). Para rastreio dos *experts* utilizou-se a ferramenta de busca avançada de currículos da Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (<http://lattes.cnpq.br/>) e por indicação de profissionais. O contato se deu via e-mail disponibilizado na plataforma.

Quanto aos critérios de inclusão: 1) ter no mínimo 5 pontos, conforme critérios de Fehring adaptados⁽¹⁷⁾; 2) ser enfermeiro

com atuação profissional e/ou formação e/ou docência na área materno-infantil ou neonatologia e/ou simulação. Quanto aos critérios de exclusão: não ter disponibilidade para participar da pesquisa. Para compor o comitê de *experts* recomenda-se entre 5 a 10 participantes⁽¹⁵⁾. Dos 60 *experts* triados, 54 eram elegíveis e foram convidados, 6 foram excluídos por não atenderem aos critérios, 10 aceitaram participar do estudo e 44 não responderam ao convite. A seleção dos *experts* foi por conveniência.

Para o teste do cenário, selecionaram-se participantes por conveniência a partir de convite em redes sociais e inscrição voluntária. Quanto aos critérios de inclusão: 1) ser estudante de enfermagem; 2) ter cursado ou estar cursando a disciplina de cuidado em enfermagem na saúde do recém-nascido, criança e adolescente; 3) ter idade igual ou superior a 18 anos; e os critérios de exclusão: 1) não ter recursos tecnológicos e de comunicação; 2) não ter disponibilidade para estar síncrono. Selecionaram-se 10 estudantes, da Escola de Enfermagem da UFRGS. A literatura recomenda entre 10 e 40 participantes⁽¹⁸⁾.

Protocolo do estudo

O estudo ocorreu em três etapas: construção do cenário de telessimulação, validação de conteúdo e teste do cenário. Para a construção, utilizou-se o protocolo de atenção à saúde do recém-nascido publicado pelo Ministério da Saúde Brasileiro⁽²⁾. E para organização dos elementos do cenário, seguiram-se os critérios para Design de simulação da INACSL⁽⁹⁾. Foi estruturado em 14 itens: nome da telessimulação, objetivo principal de aprendizagem, objetivos secundários, tempo de duração previsto, recursos e materiais necessários, orientação aos atores, participantes, *prebriefing*, descrição do cenário, descrição do caso clínico, *running*, *teledbriefing*, resumo da atividade pelo professor e *checklist* dos observadores.

Após, realizou-se o piloto do cenário com três acadêmicos de enfermagem da UFRGS, selecionados de forma aleatória. O convite foi feito por e-mail, e após o aceite, foram orientados quanto à proposta. O material para leitura foi enviado previamente, contendo a data, horário e *link* da sala virtual. Contamos com a participação de especialistas em simulação, docentes e enfermeiros assistenciais da área neonatal na construção e avaliação do piloto do cenário. Foi orientado aos alunos que a participação no piloto impossibilitaria a cooperação nas demais fases do estudo.

A validação de conteúdo ocorreu em duas etapas: individual e coletiva. Na etapa individual, os *experts* receberam, via e-mail, uma carta convite com o cenário de telessimulação, o formulário de validação e, através do *Google Forms*, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o instrumento de caracterização, contendo as seguintes variáveis: sexo, formação, experiência em docência, assistência e pesquisa na área neonatal e/ou em simulação/telessimulação.

O formulário de validação continha 14 itens do cenário e opções de resposta em escala do tipo *Likert* de 4 pontos ordinais, com as quais foram avaliados os atributos de clareza (não claro, pouco claro, bastante claro, muito claro) e pertinência ou representatividade (não representativo, necessita de grande revisão para ser representativo, necessita de pequena revisão para ser representativo, item representativo). Também foi solicitado o

registro de sugestões em uma área específica do instrumento. O prazo para devolução das avaliações foi de 15 dias.

Na etapa coletiva, o comitê de *experts* reuniu-se com a pesquisadora em um encontro virtual e síncrono para discutir as sugestões que surgiram nos formulários de validação. Nove participantes compareceram à reunião, enquanto um não compareceu. Posteriormente, agendou-se um encontro com o *expert* ausente para a conclusão dessa etapa. A versão do cenário de telessimulação validado foi obtida e enviada para cada um dos membros do comitê para aprovação.

O teste do cenário ocorreu em dois encontros síncronos por videoconferência na plataforma *Microsoft Teams*[®], com quatro e seis alunos, respectivamente. Foram convidados um operador treinado, atores capacitados para interpretar os papéis da mãe e do médico, e um facilitador com formação e experiência na condução de simulações clínicas. Todos os participantes dispunham de um computador ou *smartphone*, microfone e câmera durante o desenvolvimento do caso.

Realizou-se o *prebriefing* utilizando a estratégia de aula expositiva-dialogada. Após o *briefing*, o *running* iniciou com o compartilhamento de tela, exibindo a imagem de um prematuro tardio hipotônico em uma incubadora, simultaneamente com a tela do monitor de paciente virtual (*Vital Sign Simulator*[®]) sem dados. Esse sistema permitiu alterações na situação clínica do paciente ao longo da telessimulação. Apenas a mãe e dois participantes no papel de enfermeiro estavam presentes na tela do computador. A atriz médica abriu a câmera apenas quando foi chamada para atender o caso. Os participantes analisaram as imagens, dados clínicos e pistas, e, a partir da tomada de decisão, verbalizaram as condutas necessárias para a resolução do caso. Nesse contexto, os demais estudantes observavam a situação com o auxílio de um *checklist*.

Com o fim da cena, deu-se início ao *teledbriefing* conduzido por um facilitador experiente utilizando a técnica GAS (*Gather, Analyze and Summarize*), que envolve a recapitulação das ações (reunir), a promoção da reflexão centrada no aluno (analisar) e a análise das lições aprendidas (resumir)⁽¹⁹⁾. O *teledbriefing* teve duração de 30 minutos, e solicitou-se que todos os participantes abrissem suas câmeras. Posteriormente, foi aplicado o formulário de avaliação do cenário de telessimulação.

A escala foi desenvolvida pela autora e adaptada⁽²⁰⁾. Compreendeu 20 itens divididos em cinco blocos, por meio dos quais avaliaram-se os objetivos, a organização, a linguagem, a aparência e a motivação dos estudantes de enfermagem em relação ao cenário. Foram definidos dois níveis de resposta: 1 = concordo e 2 = não concordo, bem como um espaço para realizarem comentários e sugestões. Após a análise dos resultados, foram feitas as modificações pertinentes e apresentou-se a versão final.

Análise dos dados

Os dados foram lançados numa planilha do Excel[®] e exportados para o software IBM[®] SPSS[®] Statistics, versão 20.0. Para o cálculo dos resultados, utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Considerou-se na soma as respostas "3" e "4" (IVC=concordância com pontuação "3" ou "4"/número de questões x100); as respostas "1" ou "2" foram revisadas⁽¹⁵⁾. Calculou-se a média das proporções dos itens considerados relevantes (IVC=número de concordâncias/

número total de questões x100). O valor igual ou superior a 80% foi considerado um índice aceitável para o instrumento⁽²¹⁾. Para o teste do cenário, seguiram-se iguais procedimentos e taxa de concordância. As sugestões dos alunos e *experts* foram transcritas e agrupadas por aproximação semântica.

RESULTADOS

A construção do cenário de telessimulação ocorreu por meio da realização de sete etapas, a saber: definição dos objetivos de aprendizagem, criação de um caso clínico, listagem dos recursos materiais e humanos, planejamento do *prebriefing*, estruturação do *running*, elaboração do *checklist* dos observadores e planejamento do *teledbriefing*. O piloto do cenário contou com a participação voluntária de três estudantes, sendo dois atuando na cena e um observador para testar o *checklist*. Foram sugeridos ajustes no *running* devido ao atraso no compartilhamento de imagens durante a telessimulação. Com isso, alguns recursos de imagem foram removidos, como o resultado da glicose, que poderia ser informado verbalmente pelo facilitador. Não foram realizados ajustes nos demais conteúdos do roteiro.

Em relação à validação de conteúdo, dos 10 *experts*, nove (90%) eram do sexo feminino e um (10%) do sexo masculino; todos (100%) eram enfermeiros; oito (80%) possuíam mestrado com tese na área; seis (60%) possuíam doutorado com tese na área; oito (80%) eram especialistas na área; e todos (100%) tinham artigo publicado em periódico de referência. Metade (50%) havia atuado como enfermeiro assistencial na área, sendo a maioria com experiência de 5 a 10 anos (30%). Do total, quatro (40%) atuavam como docentes, sendo dois (20%) com experiência entre 5 e 10 anos e dois (20%) com mais de 10 anos. Em relação à experiência com simulação, metade (50%) dos profissionais já havia utilizado simulação em sua prática. Apenas um (10%) mencionou ter formação como instrutor de simulação e capacitação em telessimulação.

Na avaliação dos 14 itens do cenário em relação à clareza, o menor índice de concordância foi de 90% em três deles, enquanto nos outros 11 itens o índice foi de 100%. O índice geral de validade de conteúdo (IVC) foi de 97,8%. Da mesma forma, em relação à relevância, o menor índice de concordância foi de 90% em dois itens, e nos demais itens foi de 100%. O IVC geral foi avaliado em 98,5%. Os itens 1, 7 e 9 do cenário foram considerados pouco claros por um (10%) dos *experts*. Os itens 9 e 10 do cenário foram indicados por um (10%) dos *experts* para uma grande revisão (Tabela 1).

Para aprimorar o cenário, foram consideradas as sugestões feitas pelos *experts*, que incluíram: excluir o nome e a idade gestacional do recém-nascido (item 1); substituir os termos “gerenciar o atendimento” por “implementar o cuidado” (item 2); remover o técnico de enfermagem e adicionar mais um enfermeiro (item 7); incluir as informações “Pequena para Idade Gestacional (PIG)” e “proveniente do centro obstétrico”, invertendo a ordem de “neonatais intermediários” para “cuidados intermediários neonatais”; substituir “disfunção respiratória e para ganho de peso” por “prematuridade e baixo peso”, bem como substituir “com aleitamento materno por livre demanda” por “com dieta por via oral: aleitamento materno por livre demanda”; e incluir “sendo a última mamada há 3 horas, não recebeu complemento lácteo, glicemia com 12 horas de vida: 71 mg/dl” (item 10).

Tabela 1 – Avaliação dos *experts* quanto à clareza e relevância/pertinência do cenário de telessimulação e o IVC de cada item, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2022

Itens	Clareza	Relevância/ Pertinência
	IVC (%)	IVC (%)
1- Nome da Telessimulação	90	100
2- Objetivo principal de aprendizagem	100	100
3- Objetivos secundários	100	100
4-Tempo de duração previsto	100	100
5-Recursos e materiais necessários	100	100
6-Orientação dos atores	100	100
7-Participantes	90	100
8-Orientação para o <i>prebriefing</i>	100	100
9-Descrição do cenário	90	90
10- Descrição do caso clínico	100	90
11- <i>Running</i>	100	100
12- <i>Debriefing</i>	100	100
13- Resumo da atividade pelo professor	100	100
14- <i>Checklist</i> dos observadores	100	100
IVC Geral	97,8%	98,5%

Na etapa de teste do cenário, participaram 10 estudantes de enfermagem, todos com idade acima de 18 anos e cursando ou tendo concluído o 6º período da graduação em enfermagem. Em relação aos 20 itens do formulário de avaliação do cenário, o menor índice de concordância foi de 90%, obtido em um item, enquanto nos outros 19 itens o índice foi de 100%. O índice geral de validade de conteúdo (IVC) foi de 99,7%. As categorias objetivo, organização, linguagem e motivação obtiveram concordância unânime. Apenas o terceiro item da categoria aparência (“Os recursos utilizados no cenário são atrativos”) obteve um escore mais baixo (Tabela 2).

As sugestões dos acadêmicos quanto à aparência do cenário foram aceitas e adaptadas no instrumento pela pesquisadora. Para preservar a confidencialidade dos respondentes, os nomes dos participantes foram trocados por pseudônimos. Assim referiram:

Minha única sugestão seria em investir em mais imagens realísticas, que retratassem as ações que fazíamos. (Estudante 3)

Além disso, foi observada a sugestão de incluir no público-alvo acadêmicos do quinto período da graduação, com base nesse relato:

Poderia ter como participantes os aluno de saúde da mulher e do RN, já que tratou de um assunto que aprendemos nessa disciplina também. (Estudante 4)

Quanto à categoria objetivo do cenário, os acadêmicos relataram:

Me senti na unidade, foi muito bom. (Estudante 4)

Foi uma experiência muito enriquecedora, resgatando e consolidando conhecimentos, por este motivo, tenho certeza que contribuiu para minha formação, de maneira positiva. (Estudante 5)

Foi muito bom participar desta tele simulação, realmente conseguimos ter uma ideia de como é na prática. (Estudante 10)

As modificações propostas neste estudo resultaram na versão final do cenário (Quadro 1).

Tabela 2 – Avaliação dos acadêmicos quanto o objetivo, à organização, à linguagem, à aparência e à motivação após testagem do cenário de telessimulação, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2022

Itens	Não concorda n (%)	Concorda n (%)
Bloco 1 – Objetivo		
O cenário de telessimulação atende aos objetivos propostos	-	10 (100)
Auxilia na vivência de situações clínicas	-	10 (100)
O cenário está adequado para ser usado por vocês nesse momento	-	10 (100)
Bloco 2 -Organização		
O título do cenário é atrativo	-	10 (100)
O título indica o conteúdo do cenário	-	10 (100)
Os recursos utilizados estão adequados	-	10 (100)
Os passos da telessimulação têm sequência lógica	-	10 (100)
Há coerência entre os objetivos e o conteúdo do cenário de telessimulação	-	10 (100)
Bloco 3 – Linguagem		
As orientações e recomendações para a telessimulação estão claras e objetivas	-	10 (100)
O texto é interessante	-	10 (100)
O vocabulário utilizado no cenário é acessível	-	10 (100)
O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento dos discentes	-	10 (100)
Bloco 4 – Aparência		
A telessimulação representa situações clínicas reais	-	10 (100)
A aparência do cenário está simples e clara	-	10 (100)
Os recursos utilizados no cenário são atrativos	1 (10,0)	9 (90,0)
Bloco 5 – Motivação		
O cenário é apropriado para o perfil dos discentes de graduação	-	10 (100)
O conteúdo do cenário se apresenta de forma lógica	-	10 (100)
A recursos utilizados na telessimulação promovem a interação	-	10 (100)
A telessimulação propicia a pensamento crítico e tomada de decisão	-	10 (100)
IVC Geral		99,7%

Quadro 1 - Cenário de telessimulação no cuidado ao prematuro tardio com Hipoglicemia versão final, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2022

1 - Nome da Telessimulação: RN pré-termo tardio com hipoglicemia, público-alvo: graduandos em enfermagem a partir do 5º período.
2 - Objetivo principal de aprendizagem: Implementar cuidados de enfermagem ao RN pré-termo tardio com hipoglicemia neonatal, por meio do conhecimento, liderança e tomada de decisão.
3 - Objetivos se cunários: <ul style="list-style-type: none"> Realizar avaliação dos sinais vitais e exame físico; Identificar fatores de risco para hipoglicemia neonatal; Identificar precocemente os sinais clínicos de hipoglicemia neonatal, relacionado aos fatores de risco; Solicitar avaliação médica com urgência; Orientar e executar etapas do protocolo de manejo da hipoglicemia neonatal; Orientar familiares quantos aos cuidados prestados.
4 - Tempo de duração: <ul style="list-style-type: none"> 10 min (<i>briefing</i>); 10 min (<i>running</i>); 30-40 min (<i>teledbriefing</i>).
5 - Recursos materiais e humanos: <ul style="list-style-type: none"> Aplicativo de comunicação (utilizamos <i>Microsoft Teams</i>®); <i>Vital sign</i> simulator (simulador de sinais vitais): https://sourceforge.net/projects/vitalsignsim/; Dois computadores: <ul style="list-style-type: none"> Computador 1 - estação de controle do operador com tela extra para configuração no modo estender e computador Computador 2 - para o facilitador monitorar a visão dos alunos; arquivo de imagem para plano de fundo: unidade de internação neonatal; Arquivos de imagem que serão projetados: recém-nascido na incubadora com hipotonia; Bebê sendo punccionado; arquivo de áudio: RN chorando; Arquivo de vídeo: RN sugando seio materno; Recursos humanos: um operador; um facilitador e três atores.
6 - Orientação aos Atores: <p>Médico(a): Este ator precisa revisar cuidadosamente o caso. Assumirá o papel de médico da Unidade de Internação Neonatal. Quando chamado, irá solicitar as infusões conforme protocolo.</p> <p>Enfermeiro(a) mais experiente (se for necessário): caso o acadêmico não solicite a dosagem da glicemia e não identifique a hipoglicemia, a enfermeira mais experiente entra no cenário oferecendo ajuda. A mesma fornece informações, mas não permanece na cena.</p> <p>Mãe da criança: Simone, 19 anos. Após o parto cesáreo é admitida na unidade de internação obstétrica. Está aflita por ter que ficar longe da sua primeira filha. O cenário requer que ela solicite ajuda da equipe, relatando que a bebê está muito "molinha". Deve desafiar o participante no manejo do caso. Informações importantes, se questionada: <i>está sonolenta para mamar, não pega bem a mama, venho de 3/3 horas amamentar</i></p>

Continua

Continuação do Quadro 1

7 - Participantes: dois enfermeiros				
8 - <i>Prebriefing</i> : Divulgar a atividade, citando que o cenário versará sobre o cuidado de enfermagem ao prematuro tardio; Disponibilizar previamente o material de leitura; Explicar as etapas que compreendem a telessimulação; Expor sobre as possibilidades do ambiente virtual adequando as expectativas dos participantes; Apresentar os recursos que serão utilizados (atores, <i>softwares</i> , imagens, vídeos, áudios); Esclarecer como será a comunicação durante a cena; Estabelecer o contrato de ficção, o contrato de confidencialidade e compromisso de respeito e empatia com os colegas; Descrever o papel dos participantes; Explicar o papel dos observadores e sobre o uso do <i>checklist</i> durante a cena; Oferecer os papéis aos participantes conforme estabelecido no item 7; Apresentar o caso clínico conforme item 10.				
9- Resumo do cenário: RN com 34 semanas e 4 dias, proveniente do Centro Obstétrico, foi admitida na unidade de internação neonatal após o nascimento devido à disfunção respiratória e para ganho de peso. A cena inicia com a RNPT-T na incubadora e acompanhada da mãe que em seguida avisa a equipe que sua filha não parece bem, relata hipotonia e tremores. Espera-se que os participantes identifiquem precocemente os sinais e sintomas de hipoglicemia neonatal, comuniquem a equipe médica e implementem cuidados de enfermagem ao RNPT-T com hipoglicemia neonatal, conforme protocolo e prescrição;				
10 - Descrição do caso clínico: RN do sexo feminino, Ana Clara, com idade gestacional de 34 semanas e 4 dias, parto cesáreo, peso ao nascer 1900 g, Pequena para Idade Gestacional (PIG) e APGAR 6 e 8. Proveniente do Centro Obstétrico, foi admitida na unidade de cuidados intermediários neonatais do Hospital CARE devido à disfunção respiratória, prematuridade e baixo peso. Está completando 24 horas de vida, com peso atual de 1850 g. Mantida em incubadora aquecida, ventilando em ar ambiente, sem acesso venoso, com dieta por via oral: aleitamento materno por livre demanda, sendo a última mamada há 3 horas, não recebeu complemento lácteo, glicemia com 12 horas de vida: 71 mg/dl. Mãe de Ana Clara (Simone) está internada na unidade de internação obstétrica (UIO) e vem regularmente amamentar sua filha. Ao chegar na unidade, identificou que ela não parecia bem, e solicitou ajuda da equipe de enfermagem, referindo que está "molinha" e com tremores. Vocês foram chamados para atender este caso.				
11- <i>Running</i> (Cena):				
Tempo	Configurações do monitor	Ações do operador	Ações dos participantes	Pistas
0'	Estado inicial: FR: 70 mpm FC: 115 bpm Tax: 36,6 °C SatO2: 89%	-Compartilha tela do monitor sem dados e imagem da RN na incubadora com hipotonia; - Quando participante refere que realizou a aferição dos sinais vitais, liberam-se os dados no monitor; - Os dados do exame físico são informados pelo facilitador, conforme são solicitados pelo participante.	-Cumprimenta e apresenta-se a mãe; -Coleta mais informações sobre o paciente; -Realiza a aferição dos sinais vitais; -Realiza exame físico do RN.	A mãe relata que a filha está muito "molinha" e com tremores.
2 min	FR: 70 mpm FC: 115 bpm Tax: 36,6 °C Sat: 89%	- O resultado da dosagem da glicemia é fornecido verbalmente pelo facilitador (19mg/dl);	-Solicita dosagem de glicemia por fita; -Identifica hipoglicemia -Solicita avaliação médica de urgência;	-Caso os participantes não solicitem a dosagem da glicemia. -Entra na cena a atriz enfermeira mais experiente.
4 min	FR: 70 mpm FC: 110 bpm Tax: 36,6 °C Sat: 88%	- Diminui FC para 110 e SatO2 para 88%; - Compartilha imagem de RN punccionado e com bomba de infusão.	- Identifica piora clínica; - Realiza punção venosa; - Administra bolus de solução glicosada a 10% por bomba de infusão; - Instala infusão contínua de solução glicosada a 10%. -Realiza dosagem da glicemia por fita após 30 min.	-Médico (a) entra no cenário e solicita informações, punção venosa e as infusões.
6 min	FR: 50 mpm FC: 130 bpm Tax: 36,6 °C Sat: 96%	-Facilitador informa verbalmente que já se passaram 30 min; -Informar verbalmente o resultado da glicemia (75mg/dl) - Altera sinais conforme configurações do tempo 6'; -Libera som de choro de recém-nascido; - Compartilha vídeo de RN sugando seio materno.	-Realiza dosagem da glicemia e aferição dos sinais vitais; -Orienta equipe sobre controle da glicemia em 1 hora, 2 horas e 4 horas até estabilidade da glicemia; - Coloca o RN para sugar o seio materno ou oferece fórmula láctea caso a mãe não esteja disponível; -Orienta a mãe sobre a importância da amamentação; -Solicita consultoria em aleitamento materno.	-Mãe fala: "que alívio que a Ana está chorando. Deve estar melhorando" Caso o participante não coloque o bebê para mamar, a mãe pergunta se é possível, pois ela parece estar com fome. Questiona se está fazendo certo.
Fim do cenário				
12- <i>Teledbriefing</i> : Após o fim do cenário solicite que todos os participantes, observadores e atores participem do <i>debriefing</i> . Questionar os participantes: Como vocês se sentiram? O que aconteceu nesta cena? Conte de forma cronológica. Quais características comuns aos RNPT-T que podem ser identificados na RN Ana Clara? A Ana Clara tinha fatores de risco para hipoglicemia? Quais? Quais sintomas de hipoglicemia ela apresentou? Porque a situação era urgente? Quais são os riscos da hipoglicemia para o RN? Conforme o protocolo, o que foi feito? Qual a importância dos cuidados pós-evento? Quais os cuidados de enfermagem para prevenção da hipoglicemia? Qual a relação entre a amamentação e a hipoglicemia? Quais características os RNPT-Ts possuem que podem interferir na amamentação? Faltou alguma conduta? Fariam algo diferente? Questionar os observadores: Gostariam de acrescentar algum acontecimento que não tenha sido citado pelos participantes? Se vocês estivessem atuando o que fariam diferente? Quais foram os aprendizados do cenário? Que outros conhecimentos poderiam ajudar neste atendimento? Questionar aos atores: Como vocês se sentiram atuando como [papel do ator/atriz] nesta situação? Questionamento final: Qual foi o principal aprendizado com a situação vivenciada?				

Continua

Continuação do Quadro 1

13- Resumo da atividade pelo professor: Rever os objetivos da telessimulação: ler os objetivos do item 2 e item 3 do roteiro e verificar com o grande grupo se estes foram alcançados;		R	NR	RP
Item 14- Checklist dos Observadores	Ações esperadas			
Comunicação	Cumprimentou e apresentou-se à familiar (mãe); solicitou ajuda da equipe de enfermagem; coletou mais informações sobre o paciente; solicitou avaliação médica com urgência; orientou os familiares quanto aos cuidados de enfermagem realizados; orientou a mãe sobre a importância de manter a amamentação por livre demanda; sobre ordenha no banco de leite, se RN estiver sonolento;			
Informações clínicas	Realizou a aferição dos Sinais vitais; realizou exame físico do RN;			
Identificação de sinais e sintomas de hipoglicemia neonatal	Atentou para queixa de hipotonia; atentou para queixa de tremores; analisou resultados de glicemias anteriores: 2,4, 6, 12; solicitou dosagem da glicemia com 24 horas de vida; identificou piora clínica: SatO ₂ - 89%, FR: 70mpm, FC: 115bpm, Tax: 36,6°C; identificou hipoglicemia por meio da avaliação da dosagem da glicemia por fita (Resultado=19mg/dl);			
Manejo da hipoglicemia neonatal	Realizou punção venosa; administrou <i>push</i> de 3 ml de solução glicosada a 10% conforme prescrição médica; orientou técnica de enfermagem sobre o controle da glicemia em 1h, 2h e 4h; instalou infusão de Solução glicosada contínua em bomba de infusão por 24 horas; realizou a dosagem da glicemia 30 minutos após a administração do <i>push</i> de glicose. Colocou o RN para sugar o seio materno ou ofereceu fórmula láctea caso a mãe não esteja disponível; solicitou consultoria em aleitamento materno.			

Notas: RN- recém-nascido; R- realizou; NR- não realizou; RP- realizou parcialmente; FR: frequência respiratória; FC: frequência cardíaca; Temperatura axilar; Saturação de O₂; BPM: batimento por minuto; RPM: respirações por minuto.

DISCUSSÃO

O RNPT-T apresenta um maior risco de alterações metabólicas, como a hipoglicemia, uma condição que pode levar a sequelas neurológicas graves devido a atrasos na identificação e tratamento precoce⁽¹⁻²⁾. Para reduzir danos, é importante sensibilizar os profissionais enfermeiros desde a formação. A combinação de recursos de telecomunicação e simulação permite a transferência de conhecimento e habilidades aprendidas em sala de aula para situações clínicas recriadas para esse fim.

Quanto à construção do cenário de telessimulação, etapas semelhantes foram descritas em um estudo de validação de cenário de simulação sobre parto e nascimento humanizado⁽²²⁾. No entanto, existem diferentes referências na literatura para o desenvolvimento de cenários de simulação, com o devido reconhecimento^(10-11,23-24). Além disso, foram encontrados estudos que utilizaram a telessimulação sem passar por um processo de validação de conteúdo^(8,25-27).

No planejamento dos recursos, a falta de elementos essenciais, como conexão com a internet e sistemas de áudio e vídeo, pode comprometer o envolvimento e a satisfação dos participantes com a atividade^(25,27-28). Pesquisas destacam a necessidade de treinamento dos facilitadores e testes prévios das tecnologias com os alunos, a fim de garantir o bom funcionamento na aplicação dos cenários^(9,25-26). Neste estudo, a realização do piloto do cenário contribuiu para a identificação de problemas no compartilhamento de imagens, os quais foram solucionados com a redução de recursos de imagem desnecessários e o apoio do operador treinado.

Outro aspecto a ser analisado é o momento do briefing, que envolve a introdução do ambiente, o contrato de ficção e confidencialidade, os papéis dos participantes e a apresentação do caso clínico⁽⁹⁾. Estudos indicam que é necessário investir tempo do facilitador na suspensão da descrença, um sentimento esperado nessa estratégia⁽²⁸⁾. Por isso, é importante fornecer explicações

sobre a comunicação durante a cena, alinhando as expectativas dos alunos com as limitações da telessimulação, a fim de criar um ambiente seguro para a aprendizagem^(8,26).

Ainda, ressalta-se a contribuição dos experts na definição dos objetivos de aprendizagem. É considerado um dos elementos essenciais para o cenário, pois tem como propósito medir o desempenho do participante^(9,19,23). No entanto, ao serem adaptados para ambientes virtuais, recomenda-se considerar o tipo de telessimulação, os recursos disponíveis e quais resultados de aprendizagem são possíveis de implementar^(25,27-28). Nesta pesquisa, os objetivos foram considerados alcançados com a verbalização das ações, visto que para isso é necessário conhecimento, liderança e tomada de decisão pelos participantes.

Além disso, priorizou-se o desenvolvimento de habilidades cognitivas (planejar/dizer) e comportamentais (postura/comunicação), mais do que a realização em si (habilidades técnicas), conforme indicado na literatura. No entanto, essa orientação subestima o impacto da aprendizagem online. Estudos recentes evidenciaram ganhos tanto nos domínios técnicos quanto nos cognitivos no uso da telessimulação, mas não encontraram diferenças nos ganhos comportamentais, como a comunicação. Os autores inferem que isso pode estar relacionado à dificuldade dos alunos em se comunicarem em alça fechada nas sessões remotas^(25,28). Na telessimulação, pode até haver restrições na execução de habilidades técnicas, mas os facilitadores podem demonstrar e discutir a técnica durante o cenário ou no *teledbriefing*⁽²⁵⁾.

Neste estudo, a concordância do comitê de experts em relação aos itens do cenário construído foi considerada adequada quanto à clareza e à relevância^(15,21). A validação do conteúdo contribuiu para o aprimoramento técnico e científico do cenário de telessimulação, conforme visto em outros estudos semelhantes^(9-10,22-23).

Na etapa de teste do cenário, o alto nível de concordância entre os acadêmicos de enfermagem quanto aos itens “atendeu aos objetivos propostos”, “representa situações clínicas reais” e “propiciou o pensamento crítico e a tomada de decisão” foi consistente com

os resultados de outro estudo quanto ao potencial da tecnologia de alcançar os objetivos estabelecidos, recriar situações clínicas semelhantes às reais em um ambiente seguro de ensino e estimular o pensamento crítico e a tomada de decisões^(25,27).

Apesar da concordância unânime de que “A telessimulação representa situações clínicas reais”, houve discordância quanto ao item do mesmo bloco “Os recursos utilizados no cenário são atrativos”. Nesse contexto, a literatura recomenda que, ao se planejar uma simulação, deve-se atentar para os aspectos físicos (uso de pacientes padronizados, atores e simuladores, imagens, vídeos, *serious games*); os atributos conceituais (sinais e sintomas compatíveis com o diagnóstico do paciente) e os aspectos psicológicos da fidelidade (voz do simulador, atores, equipe, som do monitor), ou seja, incluir estímulos e pistas que normalmente estariam presentes em uma situação real^(9,27). Neste estudo, destaca-se o uso de recursos que promovem engajamento e feedback em tempo real da situação clínica do paciente, como o monitor virtual de sinais vitais e as atrizes que interagem constantemente com os participantes.

A literatura recente evidencia que a telessimulação é viável e satisfatória na visão dos alunos^(25,27-28) e mais eficaz que outros métodos de ensino a distância^(8,26). Entretanto, estudos mostram que essa estratégia de ensino pode não ser tão eficaz quando comparada à simulação presencial. Apesar disso, tem potencial para melhorar o desempenho dos estudantes da área da saúde^(8,25-27).

Limitações do estudo

Destaca-se como limitação do estudo o uso dos critérios de Fehring na seleção dos experts, visto que é focado apenas em ambientes acadêmicos. Quanto ao teste do cenário, realizou-se com estudantes de enfermagem de uma única instituição. Recomenda-se ampliá-lo para outras instituições de ensino.

Contribuições para a área da Enfermagem, Saúde ou Política Pública

As implicações desta tecnologia para o ensino, assistência e pesquisa no âmbito do ensino baseado em simulação estão no potencial para aprimorar a formação de enfermeiros no cuidado aos prematuros tardios, população historicamente subestimada.

Oferece subsídios para uso tanto na graduação como na pós-graduação. Na assistência, pode contribuir para a avaliação dos processos de cuidado, promovendo a identificação de soluções e a transposição das evidências científicas para a organização de uma assistência segura por meio de treinamentos em serviço ou educação continuada. Na pesquisa, esta ferramenta poderá ser utilizada em outros estudos, avaliando o efeito em profissionais enfermeiros que atuam na área neonatal.

CONCLUSÃO

O conteúdo do cenário de telessimulação no cuidado ao prematuro tardio com hipoglicemia foi validado por experts e testado por estudantes de enfermagem, contemplando os elementos essenciais para orientar sua execução e reprodutibilidade. Na avaliação dos alunos, a tecnologia atendeu aos objetivos propostos, possibilitou a vivência de situações clínicas e ainda estimulou o pensamento crítico e a tomada de decisão em um ambiente seguro de aprendizagem. Espera-se que esta ferramenta de ensino seja um facilitador para docentes na condução de experiências com telessimulação na graduação em enfermagem e nos serviços de educação continuada. Novas pesquisas são necessárias para avaliar o impacto do cenário desenvolvido no conhecimento e desempenho de acadêmicos de enfermagem no cuidado ao recém-nascido pré-termo tardio.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os profissionais e alunos que contribuíram com o desenvolvimento deste estudo.

DISPONIBILIDADE DE DADOS E MATERIAL

<https://doi.org/10.48331/scielodata.KDNVHG>

CONTRIBUIÇÕES

Porto DS e Cunha MLC contribuíram com a concepção ou desenho do estudo/pesquisa, análise e/ou interpretação dos dados e com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Huff K, Rose RS, Engle WA. Late preterm infants: morbidities, mortality, and management recommendations. *Pediatr Clin*. 2019;66(2):387-402. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.12.008>
2. Ministério da Saúde (BR). Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde [Internet]. 2014 [cited 2022 May 10];1-194. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v3.pdf
3. Yousef N, Moreau R, Soghier L. Simulation in neonatal care: towards a change in traditional training?. *Eur J of Pediatr*. 2022;181(4):1429-36. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04373-3>
4. World Health Organization (WHO). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 21]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
5. Foronda C, Armstrong B, Foronda C. Position statement on use of virtual simulation during the pandemic. *Simul Healthc* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 21];15:46-54. Available from: https://breakawaygames.com/wp-content/uploads/INACSL_SSH.pdf

6. Costa RRO, Araújo MS, Medeiros SM, Mata ANS, Almeida RGS, Mazzo A. Análise conceitual e aplicabilidade de telessimulação no ensino em saúde: revisão de escopo. *Esc Anna Nery*. 2022;26. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0457pt>
7. Donohue LT, Hoffman KR, Marcin JP. Use of telemedicine to improve neonatal resuscitation. *Children*. 2019;6(4):1-11. <https://doi.org/10.3390/children6040050>
8. Yang T, Buck S, Evans L, Auerbach M. A Telesimulation elective to provide medical students with pediatric patient care experiences during the COVID pandemic. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(2):119-22. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002311>
9. INACSL Standards Committee. Healthcare simulation standards of best practice TM simulation design. *Clin Simul Nurs*. 2021;58:S14-S21. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.009>
10. Negri EC, Pereira Júnior GA, Cotta Filho CK, Mazzo A. Construção e validação de cenário simulado para assistência de enfermagem a pacientes com colostomia. *Texto Contexto Enferm*. 2019;8:1-16. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0199>
11. De Leon CGRM, Silva AK, Ribeiro LM, Brasil GC, Guarda LEA, Fonseca LMM. Construção e validação de casos clínicos para utilização no ensino de enfermagem no contexto materno-infantil. *Res Enf Ref*. 2018;4(18):51-62. <https://doi.org/10.12707/RIV18013>
12. Nascimento JSG, Pires FC, Nascimento KG, Regino DSG, Siqueira TV, Dalri MCB. Methodological quality of validation of studies on simulated scenarios in nursing. *Rev Rene*. 2021;22:e62459. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20212262459>
13. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 466, 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos [Internet]. 2012 [cited 2021 Jan 21]. Available from: https://bvsvms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
14. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Ofício circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS. Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 21]. Available from: http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf
15. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Cienc Saude Colet*. 2015;20(3):925-36. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>
16. Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart Lung* [Internet]. 1987 [cited 2021 Jan 21];16(6):625-9. Available from: https://epublications.marquette.edu/nursing_fac/27
17. Paula RAP. Construção e validação de casos clínicos para simulação no contexto da prematuridade [Dissertação] [Internet]. Brasília: Universidade de Brasília; 2020 [cited 2021 Jan 21]. Available from: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/40053>
18. Hertzog MA. Considerations in determining sample size for pilot studies. *Res Nurs Health*. 2008;31(2):180-91. <https://doi.org/10.1002/nur.20247>
19. Nascimento JSG, Pires FC, Castro JPR, Nascimento KG, Oliveira JLG, Dalri MCB. Oral debriefing technique oriented by instructor in clinical nursing simulation: integrative review. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(5). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0750>
20. Andrade PON, Oliveira SC, Morais SCR, Guedes TG, Melo GP, Linhares FMP. Validation of a clinical simulation setting in the management of post partum haemorrhage. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(3):624-31. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0065>
21. Polit DF, Beck T, Owen SV. Focus on research methods is the CVI an acceptable indicator of content validity? appraisal and recommendations. *Res Nurs Health*. 2007;30(4):459-67. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
22. Fonseca LMM, Monteiro JCS, Aredes ND, Bueno JV, Domingues AN, Coutinho VRD, et al. Cenário de simulação interdisciplinar na educação em enfermagem: parto e nascimento humanizados. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;28:1-10. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3681.3286>
23. Souza RS, Oliveira PP, Dias AAL, Simão DAS, Pelizari AEB, Figueiredo RM. Prevention of infections associated with peripheral catheters: construction and validation of clinical scenario. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(5): 1-8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0390>
24. Carvalho LR, Zem-Mascarenhas SH. Construction and validation of a sepsis simulation scenario: a methodological study. *Rev Esc Enferm USP*. 2020;54:1-9. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019021603638>
25. Wong AS, Marwali EM, Maclaren G, Ogino M, Fraser J, Chi Keung PL, et al. ECMO simulation training during a worldwide pandemic: the role of ECMO telesimulation. *Perfusion*. 2022;2676591221093868. <https://doi.org/10.1177/02676591221093868>
26. Montgomery E, Thomas A, Abulebda K, Sanseau E, Pearson K, Chipman M, et al. Development and implementation of a pediatric telesimulation intervention for nurses in community emergency departments. *J Emerg Nurs*. 2021;47(5):818-23. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.01.013>
27. O'Rae A, Ferreira C, Hnatyshyn T, Krut B. Family nursing telesimulation: teaching therapeutic communication in an authentic way. *Teach Learn Nurs*. 2021;16(4):404-9. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2021.06.013>
28. Diaz MCG, Walsh BM. Telesimulation-based education during COVID-19. *Clin Teach*. 2021;18(2):121-5. <https://doi.org/10.1111/tct.13273>