UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

Sergio Martins Lopes

SIMULAÇÃO CLÍNICA NO ENSINO DA LESÃO RENAL AGUDA

SÃO PAULO
2020

Sergio Martins Lopes

SIMULAÇÃO CLÍNICA NO ENSINO DA LESÃO RENAL AGUDA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Enfermagem

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria de Fatima
Fernandes Vattimo

SÃO PAULO
2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE. Assinatura: _____ Data: ____/____/____.

Catálogo-na-publicação (CIP)
Biblioteca Wanda de Aguiar Horta
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Lopes, Sergio Martins
Simulação Clínica no Ensino da Lesão Renal Aguda / Sergio Martins
Lopes. São Paulo, 2020.
132 p.

Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.
Orientador(a): Prof.ª Dr.ª Maria de Fátima Fernandes Vattimo
Área de concentração: Enfermagem.

1. Educação em Enfermagem. 2. Metodologia Ativa. 3. Simulação. 4. Lesão Renal Aguda. I. Título

Ficha catalográfica automatizada.
Bibliotecária responsável: Fabiana Gulin Longhi (CRB-8: 7257)

Nome: **Sergio Martins Lopes**

Título: **Simulação Clínica no Ensino da Lesão Renal Aguda**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências

Aprovado em: ____/____/____.

Banca Examinadora

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Maria de Fatima Fernandes Vattimo

Instituição: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, EEUSP.

Assinatura: _____

Prof (a) Dr (a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof (a) Dr (a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof (a) Dr (a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof (a) Dr (a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof (a) Dr (a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

*Ao meu primo George Hilton,
por todo auxílio, apoio, compreensão
e motivação. Sem você, não
chegaria até aqui.*

Agradecimentos

Inúmeras pessoas contribuíram, de forma direta ou indireta, com a concretização deste estudo, entre elas agradeço

A Deus,

Que iluminou meu caminho e me deu forças para que alcançasse meus objetivos.

Aos meus pais, Neide (in memoriam) e José, meu irmão Edison,

por acreditarem no meu potencial, pelo amor e apoio que sempre estiveram presentes em minha vida.

Ao meu sobrinho Gustavo e minha afilhada Larissa,

presentes que Deus enviou para iluminar e alegrar a minha vida e que me ajudam a ver o mundo com os olhos de um jovem.

A Minha Orientadora,

Profª Drª Maria de Fatima Fernandes Vattimo, por seu apoio, prontidão, incentivo, paciência e pelos ensinamentos.

Aos membros da Comissão Examinadora do Exame de Qualificação,

Professoras Dra. Carolina Felipe Soares Brandão, Dra. Lilia de Souza Nogueira e Dra. Cassiane Dezoti da Fonseca, cujas contribuições na qualificação enriqueceram e refinaram esta tese.

Aos participantes deste estudo

meus agradecimentos sinceros, pois sem eles este estudo não seria possível.

Aos preceptores dos estágios do Curso de Enfermagem da FMU

meus agradecimentos sinceros a todos os envolvidos, pois sem eles este estudo não seria possível, em especial às professoras Gisela Cardoso Ziliotto (Coordenadora dos Estágios) e Graciene Lannes Leite (Supervisora dos Estágios).

À Prof.^a Dr.^a Terezinha Dalossi Gennari,

por sua sincera amizade, ensinamentos, apoio e oportunidade de realizar mais uma importante conquista em minha trajetória acadêmica, profissional e pessoal.

Aos diretores, coordenadores, docentes, funcionários e colegas do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU

pelo carinho e incentivo em todas as etapas da minha jornada.

Não vou citar mais nomes, pois corro o risco de ser injusto, esquecendo-me de alguém, mas quero agradecer a todos que, de alguma forma, colaboraram, apoiaram e deram forças e condições para este trabalho chegar até o final.

A persistência é o caminho do êxito ...

Charles Chaplin

Lopes SM. Simulação clínica no ensino da lesão renal aguda. [projeto de tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2019.

Lopes SM. Simulação Clínica no Ensino da Lesão Renal Aguda [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2020.

RESUMO

Introdução: O processo de ensino-aprendizagem do século XXI, associado à promoção da segurança do paciente, exige o uso metodologias ativas. A lesão renal aguda (LRA) consiste no declínio abrupto da função renal, com mortalidade de 20-90% de pacientes críticos, cujo controle deve priorizar a prevenção por meio de protocolos clínicos e da capacitação dos profissionais de saúde para a sua identificação precoce. **Objetivo:** Avaliar o impacto do uso de duas estratégias de simulação clínica no processo de ensino-aprendizagem sobre a temática de LRA com alunos de enfermagem. **Método:** O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUSP (Parecer 3.324.558). Trata-se de estudo prospectivo de abordagem quantitativa, com delineamento experimental, desenvolvido em um centro universitário privado do município de São Paulo, com uma amostra de 321 alunos. Após construção e validação do cenário de simulação por peritos, a coleta de dados foi realizada mediante randomização dos alunos em dois grupos – o grupo Controle (simulação clínica de alta fidelidade) e o grupo Experimental (simulação clínica com paciente estandardizado). A estratégia de ensino foi avaliada por meio de um questionário de conhecimento aplicado em três tempos: pré-teste, pós-teste e teste de retenção, da aplicação da escala *Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning* e da escala de *Design* da Simulação. **Resultados:** os resultados inferenciais mostraram que não foi possível constatar diferença entre os grupos Controle e Experimental quanto ao conhecimento e à satisfação, no entanto, observou-se maior grau de autoconfiança no grupo Experimental. **Conclusões:** As estratégias de simulação clínica de alta fidelidade (Controle) e com o paciente estandardizado (Experimental) não apresentaram diferenças estatisticamente significantes nos aspectos conhecimento e satisfação. Por outro lado, o cenário de simulação com paciente estandardizado demonstrou maior porcentagem de acertos na comparação crescente da avaliação temporal e proporcionou aos alunos maior grau de autoconfiança.

Palavras-chave: Educação em Enfermagem; Metodologia Ativa; Simulação; Lesão Renal Aguda.

ABSTRACT

Lopes SM. Clinical Simulation in Teaching Acute Kidney Injury [thesis]. São Paulo: School of Nursing, University of São Paulo; 2020.

Introduction: The teaching-learning process of the 21st century, associated with the promotion of patient safety, requires the use of active methodologies. Acute kidney injury (AKI) consists of an abrupt decline in renal function, with mortality of 20-90% of critically ill patients, which control should prioritize prevention through clinical protocols and training of health professionals. **Objective:** To evaluate the impact of using two different strategies of clinical simulation in the teaching-learning process on AKI with nursing students. **Method:** The project was approved by the Research Ethics Committee of the Nursing School of the University of São Paulo - EEUSP (Opinion 3,324,558). It is a prospective study of quantitative approach, with experimental design, developed in a private university center in the city of São Paulo, with a sample of 321 students. After construction and validation of the simulation scenario by experts, data collection was performed by randomization of students into two groups - the Control group (high fidelity clinical simulation) and the Experimental group (clinical simulation with standardized patient). The teaching strategy was evaluated by means of a knowledge questionnaire applied in three times: pre-test, post-test and retention test and the application of the Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning scale and the Simulation Design scale. **Results:** the inferential results showed that it was not possible to identify any difference between the Control and Experimental groups regarding knowledge and satisfaction; however, a greater degree of self-confidence was observed in the Experimental group. **Conclusions:** The strategies of clinical simulation of high fidelity (Control) and with the standardized patient (Experimental) did not present statistically significant differences in the knowledge and satisfaction aspects. On the other hand, the standardized patient simulation scenario showed a higher percentage of hits in the growing comparison of the temporal evaluation and provided students with a higher degree of self-confidence.

Keywords: Nursing Education; Active Methodology; Simulation; Acute Kidney Injury.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1	Desenho típico de um estudo experimental randomizado.....	38
Figura 2	Salas de simulação, controle e <i>debriefing</i> . São Paulo. 2020.....	39
Figura 3	Diagrama do desenho do estudo e etapas de alocação do processo. São Paulo. 2020.....	40
Figura 4	Salas de simulação, controle e <i>debriefing</i> para os grupos Controle e Experimental. São Paulo, 2020.....	59
Quadro 1	Critérios RIFLE para classificação e estadiamento da LRA e as modificações propostas pelo grupo AKIN.....	22
Quadro 2	Definição e estadiamento da LRA de acordo com os critérios da KDIGO.....	23
Quadro 3	Roteiro dos cenários de simulação clínica. São Paulo. 2020.....	44
Quadro 4	Fases do <i>debriefing</i> – São Paulo. 2020.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Características dos alunos participantes do Curso de Extensão. São Paulo. 2020.....	56
Tabela 2	– Descrição da avaliação dos peritos no tema lesão renal aguda e nos cenários de simulação clínica. São Paulo. 2020.....	57
Tabela 3	– Características dos alunos participantes do estudo. São Paulo. 2020.....	58
Tabela 4	– Comparação entre os grupos Controle e Experimental segundo idade e média de notas. São Paulo. 2020.....	60
Tabela 5	– Número e porcentagem para variáveis sexo e experiência de atuação na área dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	61
Tabela 6	- Comparação entre os grupos Controle e Experimental segundo sexo e experiência de atuação na área. São Paulo. 2020.....	62
Tabela 7	- Média do número de acertos para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	63
Tabela 8	- Resultados das comparações do número de acertos para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	64
Tabela 9	- Distribuição do número de acertos dos grupos Controle e Experimental no pré-teste, no pós-teste e no teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	67
Tabela 10	- Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste, pós-teste e teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	69
Tabela 11	- Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste e pós-teste segundo grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	70
Tabela 12	- Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste e teste de retenção segundo grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	71
Tabela 13	- Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pós-teste e teste de retenção segundo grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.....	72
Tabela 14	- Média do número de acertos dos aluno para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção. São Paulo. 2020.....	73
Tabela 15	– Resultados apresentados pelos alunos com a aplicação da Escala de Satisfação dos Alunos e Autoconfiança com a Aprendizagem. São Paulo. 2020.....	74
Tabela 16	– Resultados da aplicação da Escala <i>Design</i> da Simulação para a avaliação do <i>design</i> do cenário de simulação clínica. São Paulo. 2020....	76
Tabela 17	- Resultados da aplicação da Escala <i>Design</i> da Simulação para a avaliação da importância das variáveis para o aluno. São Paulo. 2020...	78

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ADQI	Acute Dialysis Quality Initiative
AKIN	Acute Kidney Injury Network
CNS	Conselho Nacional de Saúde
EVA	Escala visual analógica
EV	Endovenosa
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
IES	Instituição de Ensino Superior
KDIGO	Kidney Diseases: Improving Global Outcomes
LRA	Lesão renal aguda
mg	Miligrama
mEq/L	miligrama por decilitro
mg/dL	miligramas por decilitro
mmHg	milímetros de mercúrio
mL	Mililitro
MSE	Membro Superior Esquerdo
NLN	Natinal League for Nursing
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association
PA	Pressão Arterial
PO	Pós-Operatório
POI	Pós-Operatório Imediato
RIFLE	Risk, Injury, Failure, Loss and End-Stage Kidney Disease
SCr	Creatinina sérica
SVD	Sonda Vesical de Demora
SatO2	Nível de Saturação de Oxigênio
TAS	Teoria da Aprendizagem Significativa
TFG	Taxa de filtração glomerular
TFGe	Taxa de filtração glomerular estimada

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTI	Unidade de terapia intensiva
VAS	Visual Analogue Scale
%	Porcentagem
°C	Graus Celsius

SUMÁRIO

Resumo

Abstract

Lista de Figuras e Quadros

Lista de Tabelas

Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Lesão renal aguda	19
1.2 Referencial teórico-educacional	24
1.3 Metodologias ativas na educação	26
1.4 Estratégia de ensino: simulação clínica.....	27
1.5 Justificativa.....	30
2 HIPÓTESE.....	33
3 OBJETIVOS.....	35
3.1 Objetivo geral.....	35
3.2 Objetivos específicos.....	35
4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	37
4.1 Tipo de estudo.....	37
4.2 Local do estudo.....	38
4.3 Desenho do estudo e etapas de alocação do processo.....	39
4.4 Aspectos éticos.....	41
4.5 Curso de extensão para nivelamento da população do estudo.....	41
4.6 População e amostra.....	41
4.6.1 Randomização dos Grupos	42
4.6.2 Critério de inclusão.....	42
4.6.3 Critério de exclusão.....	42
4.7 Procedimentos de coleta de dados.....	43
4.7.1 Questionário de caracterização e indicador de conteúdo do aluno (pré-teste).....	43
4.7.2 Construção e validação dos cenários de simulação clínica.....	43
4.7.3 Cenários de simulação.....	44
4.7.4 <i>Debriefing</i>	51
4.8 Aplicação do pós-teste.....	52
4.8.1 Escala <i>Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning</i>	52
4.8.2 Escala de <i>Design</i> da Simulação.....	53
4.9 Questionário indicador de retenção.....	53
4.10 Organização e análise dos dados.....	53
5 RESULTADOS.....	56
6 DISCUSSÃO.....	80
7 CONCLUSÕES.....	90
REFERÊNCIAS.....	92
 APÊNDICES.....	 104
Apêndice A.....	104
Apêndice B.....	105
Apêndice C.....	106
Apêndice D.....	108

Apêndice E.....	112
Apêndice F.....	114
Apêndice G.....	119
Apêndice H.....	124
Apêndice I.....	125
Apêndice J.....	126
Apêndice K.....	127
ANEXOS.....	129
Anexo 1.....	129
Anexo 2.....	130
Anexo 3.....	131
Anexo 4.....	132
Anexo 5.....	133

1 INTRODUÇÃO

---

1 INTRODUÇÃO

O cenário de morbimortalidade desfavorável da lesão renal aguda (LRA) não se mostrou responsivo ao extremo avanço tecnológico na assistência aos pacientes com doença renal vivenciado nos últimos 30 anos, com destaque para os métodos dialíticos e o transplante renal. Isso reforça a necessidade de investir-se em metodologias para aprimorar a capacitação de profissionais de saúde, especialmente enfermeiros, para a identificação dos sinais mais primários da LRA em pacientes graves, contribuindo para um trabalho assistencial pactuado e articulado da equipe multiprofissional de saúde. A formação profissional consistente possibilita envolver o enfermeiro na construção de um modelo de saúde pautado no discernimento clínico preciso. Essa postura de liderança teórico-prática deve ser estimulada desde a graduação.

No ano de 2017, a *International Society of Nephrology* reconheceu a existência de uma lacuna de apoio educacional para profissional da saúde, não somente médicos nefrologistas, na assistência ao paciente com doença renal, e também a necessidade de avaliar, planejar e fornecer uma variedade de materiais educacionais para enfermeiros e outros profissionais de saúde, principalmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (BENNETT *et al.*, 2019).

Reconhecidamente, os enfermeiros são considerados como o maior grupo profissional responsável por assistir o paciente com LRA ou com doença renal crônica e promover cuidados de enfermagem qualificados, focados na segurança do paciente. Esse grande desafio, no entanto, é de difícil abordagem, o que se justifica pela escassez de enfermeiros especializados, que representa cerca de 80% para os países subdesenvolvidos e mais de 60% em países em desenvolvimento (JHA *et al.*, 2016).

Apesar da extrema necessidade em se avançar em questões relacionadas à capacitação de profissionais nessa área, constata-se poucas evidências que sustentem essa afirmação. Estudos que analisem o conhecimento dos profissionais de saúde em diferentes cenários são escassos e isso se torna ainda mais restritivo quando se refere a enfermeiros. Um estudo realizado no sudoeste da Nigéria, em dois hospitais governamentais, avaliou que apenas 7,7% dos enfermeiros entrevistados apresentaram um bom conhecimento referente a LRA, sendo que 62,8% relataram conhecimentos básicos e 29,5% apresentaram conhecimento insuficiente (ADEJUMO *et al.*, 2017). Estudo realizado em ambiente de prática hospitalar descreveu que 31% dos enfermeiros nunca tiveram aulas sobre qualquer aspecto de doenças renais e 50%

relatarem desconhecer a temática LRA (EVANS *et al.*, 2015). Por outro lado, a intervenção educacional sobre a temática LRA demonstrou alto impacto no reconhecimento e gerenciamento da doença pela equipe de enfermagem (KIRWAN *et al.*, 2016).

Para o cenário nacional, estudo relacionado à prevenção de LRA induzida pelo contraste confirmou o papel fundamental do enfermeiro habilitado para o reconhecimento dos sinais e sintomas da doença e implementação das intervenções que minimizem as complicações (BIANCO; ARAUJO, 2008). Nascimento *et al.* (2016) e concluiu que a maioria dos enfermeiros não apresentam conhecimento suficiente relacionado à prevenção, diagnóstico e tratamento de LRA. Este estudo, que envolveu 216 enfermeiros, utilizando um questionário com dez perguntas, constatou que 57,2% dos enfermeiros não conseguiram identificar as manifestações clínicas de LRA, 54,6% não tinham conhecimento da incidência de LRA em pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI), 87,0% não conheciam a taxa de mortalidade por LRA em pacientes admitidos na UTI, 67,1% responderam incorretamente que ligeiros aumentos na creatinina sérica não têm impacto na mortalidade e 92,5% informaram desconhecer a classificação *Acute Kidney Injury Network* (AKIN), o que reforça a necessidade de investimento na formação e na educação permanente dos enfermeiros.

A importância da temática deve ser considerada para a formação do enfermeiro. Ressalta-se que a LRA é uma síndrome muitas vezes evitável, com fatores de risco modificáveis e o enfermeiro desempenha um papel primordial no reconhecimento dos fatores de risco, na prevenção e no diagnóstico da doença, que impacta favoravelmente na redução da taxa de morbidade e mortalidade (HULSE; DAVIES, 2015).

1.1 LESÃO RENAL AGUDA

Os rins são órgãos duplos, retroperitoneais, situados na parede posterior do abdome e responsáveis pela regulação de sódio e água sob a influência de hormônios antidiuréticos; regulação da pressão arterial pelo mecanismo de renina-angiotensina-aldosterona; depuração e excreção de resíduos metabólicos e eliminação de toxinas endógenas e exógenas; manutenção do equilíbrio de eletrólitos (potássio, cálcio, fosfato); equilíbrio ácido-básico; retenção de substâncias tais como a glicose e proteínas; metabolismo de vitamina D na regulação do metabolismo de minerais; secreção de eritropoietina para a produção de glóbulos vermelhos (FREITAS *et al.*, 2010; FIACCADORI; REGOLISTI; MAGGIORI, 2013).

Essas características funcionais do órgão aumentam a sua vulnerabilidade para desenvolvimento de várias formas de lesão renal. Nesse contexto, a LRA é definida como uma abrupta diminuição da função renal. É uma síndrome que raramente apresenta uma única e distinta etiologia. A LRA manifesta cenários fisiopatológicos como sepse, isquemia renal e administração de agentes nefrotóxicos, que frequentemente coexistem e dificultam o seu reconhecimento e tratamento (KELLUM; BELLOMO; RONCO, 2012; RONCO; CHAWLA, 2013; MAKRIS; SPANOU, 2016).

A LRA é classicamente dividida em três grandes categorias, que incluem a LRA pré-renal, a nefropatia obstrutiva pós-renal aguda e as doenças renais intrínsecas agudas. Destas, apenas a LRA “intrínseca” representa a verdadeira doença renal, enquanto a LRA pré-renal e a pós-renal são consequências das doenças extrarrenais que resultam na diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG). Todas essas categorias merecem atenção dos profissionais de saúde para reconhecimento das primeiras alterações e intervenções corretivas para minimizar o dano celular renal e prevenir a evolução para a doença renal de maior gravidade.

A LRA é uma complicação frequente em pacientes de UTI e está associada a altas taxas de morbidade e mortalidade (LAMEIRE *et al.*, 2013). A taxa de mortalidade da LRA alcança índices alarmantes de 40 a 83% (LEWINGTON; CERDÁ; MEHTA, 2013), dependendo do número de comorbidades associadas. A incidência de LRA é variável, em parte devido a não incorporação de uma definição clínica uniforme entre os centros (LOMBARDI *et al.*, 2014). A alta mortalidade da LRA se justifica por envolver diferentes complicações, destacando-se a sobrecarga volêmica, retenção de produtos nitrogenados do metabolismo proteico (ureia e creatinina), desequilíbrios acidobásicos, alterações eletrolíticas, aumento de risco de infecção e anemia (LAMEIRE *et al.*, 2013).

Kellum *et al.* (2002) relataram que foram utilizadas mais de 35 diferentes definições para LRA na prática clínica, termos variados como insuficiência renal aguda, insuficiência renal, lesão renal e perda da função renal. O conceito LRA foi revisto e proposto como o mais adequado com o objetivo de uniformizar as definições, facilitar o desenvolvimento de pesquisas epidemiológicas e auxiliar no diagnóstico da síndrome na prática clínica (ABELHA *et al.*, 2009).

No ano 2002, a *Acute Dialysis Quality Initiative* (ADQI) estabeleceu uma nova forma de classificação da LRA, o critério RIFLE (acrônimo *risk, injury, failure, loss and end stage*). Esse critério classifica a LRA de acordo com os valores da creatinina sérica (SCr) ou ritmo de

filtração glomerular e fluxo urinário, em *Risk*, *Injury*, *Failure* e duas classes relacionadas ao desfecho da doença, *Loss* (redução da função renal) e *End Stage Renal Disease* (doença renal terminal). A classificação RIFLE foi validada em mais de 550 mil pacientes em todo o mundo (BELLOMO *et al.*, 2004). Sequencialmente, em 2007, a *Acute Kidney Injury Network* (AKIN) propôs uma versão modificada dos critérios RIFLE, que objetivou melhorar a sensibilidade dos critérios diagnósticos com a classificação da gravidade de LRA de acordo com a SCr e o fluxo urinário em estágio 1, estágio 2 e estágio 3, este último representando os pacientes com maior gravidade e necessidade de terapia de substituição renal (METHA *et al.*, 2007).

Os sistemas de classificação RIFLE e AKIN (2007) proporcionaram uma uniformização e universalização dos conceitos que caracterizam a LRA. A partir desses critérios, a LRA passou a ser reconhecida na clínica como aumento absoluto da creatinina sérica acima de 50% ou de pelo menos 0,3mg/dL em pacientes com função renal normal, ou ainda, fluxo urinário inferior a 0,5 mL/min por um período maior do que 6 horas (MAKRIS; SPANOU, 2016). As características desses sistemas são resumidas no Quadro 1.

Quadro 1 - Critérios RIFLE para classificação e estadiamento da LRA e as modificações propostas pela rede AKIN.

Critérios RIFLE para classificação e estadiamento LRA			Critérios AKIN para classificação e estadiamento LRA		
Estágio	Critério de taxa de filtração glomerular e creatinina sérica	Critério de volume urinário	Estágio	Critério de taxa de filtração glomerular e creatinina sérica	Critério de volume urinário
Risco (<i>risk</i>)	Aumento da creatinina sérica x 1,5 ou decréscimo da TFG > 25%	< 0,5 mL/kg/h x 6h	1	Aumento da creatinina sérica 0,3 mg/dL em 48h ou 1,5 a 2x do valor basal	< 0,5 mL/kg/h X 6h
Injúria (<i>injury</i>)	Aumento da creatinina sérica x 2 ou decréscimo da TFG > 50%	< 0,5 mL/kg/h x 12h	2	Aumento da creatinina 2 a 3x do valor basal	< 0,5 mL/kg/h X 12h
Falência (<i>failure</i>)	Aumento da creatinina sérica x 3 ou se creatinina sérica 4,0 mg/dL com um aumento agudo de pelo menos 0,5 mg/dL ou decréscimo da TFG 75%	< 0,3 mL/kg/h x 24h ou anúria x 12h	3	Aumento da creatinina sérica 3x do valor basal ou se creatinina sérica basal 4,0 mg/dL com um aumento agudo de pelo menos 0,5 mg/dL ou início de terapia renal substitutiva	<0,3 mL/kg/h X 24h ou anúria X 12h
Perda (<i>loss</i>)	LRA persistente Perda completa de função renal > 4 semanas				
Doença renal crônica - (ESKD)	Doença renal de estágio terminal > 3 meses				

Sendo: LRA – lesão renal aguda; TGF – taxa de filtração glomerular.

Fonte: Adaptado de Bellomo *et al.* (2004) e Menta *et al.* (2007).

A unificação desses dois critérios similares para diagnóstico e classificação da LRA apresentados no Quadro 2 foi proposta pelo grupo *Kidney Diseases: Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guidelines workgroup*. Esse terceiro classificador define LRA como aumento da SCr em valores $\geq 0,3$ mg/dL em 48 horas ou aumento $\geq 1,5$ vezes da SCr em relação ao nível basal (conhecido ou preestabelecido) ou volume urinário $< 0,5$ mL/kg/h por 6 horas, classificada em estágios, conforme segue:

- **1** - SCr em valores $\geq 0,3$ mg/dL ou volume urinário de $< 0,5$ mL/kg/h por 6 a 12 horas;
- **2** – aumento de 2 a 2,9 vezes da SCr em relação ao valor basal ou volume urinário de $< 0,5$ mL/kg/h por ≥ 12 horas;

- 3 – aumento de 3 vezes da SCr em relação ao valor basal, valores da SCr ≥ 4 mg/dL ou início da terapia de substituição renal (KDIGO, 2012, Quadro 2).

Quadro 2 - Definição e estadiamento da LRA de acordo com os critérios da KDIGO.

Critérios KDIGO para classificação e estadiamento LRA		
Estágios	Critério creatinina sérica	Critério de volume urinário
Estágio 1	Aumento em sCr $> 0,3$ mg / dL ($> 26,5$ μmol / L) em 48 horas; ou 1,5 a 1,9 vez a linha de base ou $> 0,3$ mg / dL ($> 26,5$ μmol / L) aumento absoluto na sCr	$< 0,5$ mL/kg/h por 6–12 horas
Estágio 2	Aumento em sCr $> 1,5$ vez a linha de base, que se sabe ou presume-se que tenha ocorrido nos 7 dias anteriores ou sCr $> 2,0$ a 2,9 vezes a linha de base	$< 0,5$ mL/kg/h por ≥ 12 horas
Estágio 3	Aumento da sCr $> 3,0$ vezes da linha de base ou aumento da sCr para $> 4,0$ mg / dL ($> 353,6$ μmol / L) ou início da terapia renal substitutiva ou em doentes com < 18 anos, a diminuição da TFGe para < 35 mL / min por $1,73$ m ²	$< 0,3$ mL/kg/h por 24 horas ou anúria por 12 horas

Sendo: LRA – lesão renal aguda; sCr - creatinina sérica; TFGe - taxa de filtração glomerular estimada
Fonte: Adaptado de KDIGO (2012).

A ênfase do conceito era dada à redução aguda mais grave na função renal, manifestada por azotemia severa e frequentemente acompanhada por oligúria ou anúria. Contudo, evidências recentes sugerem que a lesão relativamente leve ou o comprometimento da função renal manifestada por pequenas alterações na creatinina sérica ou débito urinário são preditores da LRA (EKNOYAN, 2002; HOSTE, 2006). A gravidade da LRA é variável; no entanto, nos casos em que há necessidade de tratamento com terapia de substituição renal, a taxa de mortalidade chega a ser superior a 60% (LOMBARDI *et al.*, 2014).

Diversos autores têm demonstrado que elevações nos valores da creatinina sérica maiores ou iguais que 0,3mg/dL em relação ao valor basal são um fator preditor independente para mortalidade (UCHINO *et al.*, 2005; LASSNIGG *et al.*, 2004). Além desses aspectos clínicos, o tratamento da LRA pode determinar a necessidade de terapia de substituição renal,

que exige alta demanda de cuidados e intervenções à beira do leito por parte da equipe multidisciplinar, principalmente de enfermagem.

Evidências descrevem que muitos casos são preveníveis por meio da identificação dos pacientes de risco, tais como os idosos e os portadores de doenças crônicas, como diabetes e insuficiência renal crônica (LAMEIRE *et al.*, 2013). Para o enfermeiro, o estabelecimento de uma cultura de prevenção de riscos e definição de processo assistencial é fundamental para redução da incidência de LRA.

1.2 REFERENCIAL TEÓRICO-EDUCACIONAL

O processo educacional dispõe de vários referenciais teórico-educacionais e apresenta diferentes concepções pedagógicas e teorias de aprendizagem que fundamentam o processo de ensino e aprendizagem.

Ronca (1994, p.94) aponta a ausência de teorias de ensino nesse processo:

Os professores são levados a valerem-se das normas disponíveis no folclore educacional ou basearem-se no exemplo de seus próprios professores ou, ainda, tentam descobrir técnicas de ensino através de tentativas de ensaio e erro. Uma teoria de ensino tem por base a construção de princípios que possam ser adaptados tanto a diferentes sujeitos como a diferentes situações.

Atualmente, em um mundo em que as informações são geradas em frações de segundos e podem ser repassadas na mesma velocidade, observa-se o desgaste das metodologias tradicionais de ensino. Segundo Moreira (2011), o processo de ensino-aprendizagem deve concentrar os esforços em estímulos, respostas e reforços do aluno, ou seja, aprimoramento do processo educacional para um modelo construtivista, que considera os fatores internos e principalmente externos ao ambiente de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, surge a aprendizagem significativa, uma metodologia de ensino centrado no aluno com o principal objetivo de promover a mudança conceitual e facilitar a aprendizagem (MOREIRA, 2011). O presente estudo considerou a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) descrita por David Ausubel para alcance dos objetivos e hipóteses apresentados a seguir. Para Ausubel (1963, p. 58), “a aprendizagem significativa é o mecanismo humano que representa um processo dinâmico para adquirir e armazenar uma vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento”.

A aprendizagem significativa implica a aquisição de novos conceitos. É um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo (AUSUBEL *et al.*, 1980). Em outras palavras, os conhecimentos e as experiências prévias dos alunos devem ser valorizados e também utilizados no desenvolvimento do raciocínio para construir estruturas mentais e conceituais que permitam a formação de um novo conhecimento no processo de ensino e aprendizagem prazeroso e eficaz (PELIZZARI *et al.*, 2002). Resumidamente, a TAS é um processo por meio do qual uma nova informação é ligada a uma estrutura cognitiva prévia de forma individualizada, em que as novas informações se relacionam com os interesses apresentados pelo aluno para posterior organização dos conhecimentos adquiridos, juntamente com experiências prévias acumuladas na vivência do aluno.

A TAS propõe que o processo de aprendizagem, seja ele por recepção ou por descoberta, deve relacionar, de forma não arbitrária e substantiva (não literal), uma nova informação a outros conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva (PONTES NETO, 2006). Dessa forma, Moreira (2000, p. 6) afirma que:

organizadores prévios são materiais introdutórios apresentados antes do material de aprendizagem em si mesmo, em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade, para servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que deveria saber para que esse material fosse potencialmente significativo ou, mais importante, para mostrar a relacionabilidade e a discriminabilidade entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio.

Outro item de grande importância para o planejamento didático-pedagógico é a escolha de instrumentos de avaliação para auxiliar a identificação e a declaração dos objetivos ligados ao desenvolvimento cognitivo do aluno. A Taxonomia de Bloom é um instrumento utilizado em grande escala para avaliação cognitiva dos alunos na área das ciências da saúde. Ela facilita o planejamento do processo de ensino e aprendizagem (FERRAZ; BELHOT, 2010).

Bloom *et al.* (1956) apontam como principais vantagens da utilização dessa taxonomia: oferecer bases concretas para desenvolver instrumento de avaliação e estimular o desenvolvimento dos alunos em diferentes níveis de aquisição de conhecimento, além de estimular os docentes a auxiliar os alunos de forma estruturada na aquisição de competências específicas a partir da percepção da necessidade de desenvolver de forma hierárquica as habilidades profissionais. Assim, os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor são os três pilares

na execução da responsabilidade profissional para o desenvolvimento do aluno (BLOOM *et al.*, 1956).

As categorias da Taxonomia de Bloom são resumidas da seguinte forma (BLOOM *et al.*, 1956):

- Cognitiva: envolve a aquisição de um novo conhecimento e o desenvolvimento intelectual, de habilidade e de atitudes;
- Afetiva: abrange o desenvolvimento da área emocional e afetiva profissional;
- Psicomotora: envolve o desenvolvimento de habilidades físicas específicas, como a percepção, os movimentos aperfeiçoados e a comunicação não verbal.

Em síntese, destaca-se a importância do planejamento didático com teorias de aprendizagem definidas, objetivos delimitados, conteúdos estruturados e coerentes e avaliações que permitam analisar o desenvolvimento do aluno. Estas são fundamentais para avaliar ou mensurar o que foi aprendido pelos alunos e determinar um novo direcionamento em todo o processo educacional (FERRAZ; BELHOT, 2010).

1.3 METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO

Aprender é um processo amplo e quanto maior a proximidade com as situações da vida real melhor o resultado. As metodologias ativas configuram-se, nesse cenário, como um ponto de partida para processos avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização e de reelaboração de novas práticas (MORÁN, 2015). Nesse sentido, há muito tempo, teóricos da área de educação refletem sobre a necessidade de superação da educação tradicional, para investir na aprendizagem do aluno, garantindo um envolvimento no processo com motivação e diálogo (DEWEY, 1950; ROGERS, 1973; NOVACK, 1999).

O progresso do conhecimento e o intenso avanço tecnológico para as ciências da saúde exigem a implantação de metodologias de ensino que permitam o desenvolvimento crítico e criativo dos alunos e pouco utilizem os modelos tradicionais de ensino, que focam como estratégia principal a repetição e a memorização (QUILICI *et al.*, 2012). É importante destacar que o processo de ensino e aprendizagem para os profissionais de saúde deve incorporar metodologias inovadoras que estimulem o aprendizado do aluno e promovam uma formação profissional com espírito crítico, reflexivo e contemporâneo guiado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o atendimento da sociedade atual e de demandas resultantes do Sistema Único de Saúde (COLARES; OLIVEIRA, 2019).

As metodologias ativas trazem grandes avanços, pois estabelecem uma mudança do protagonismo do educador para o educando, integrando o aluno no processo de ensino-aprendizagem com pró-atividade. Dessa forma, o discente se aproxima do processo de conhecimento a partir da sua vivência e interpretação do mundo, tendo a possibilidade de integrar conhecimentos prévios e outros saberes que o ajudam na aquisição de novos significados (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Muitos estudos descrevem aspectos positivos das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem para alunos do curso de enfermagem. Garcia *et al.* (2019) afirmam que metodologias ativas favorecem a construção do conhecimento e o desenvolvimento das competências técnico-científicas, principalmente da autonomia profissional. Estudo de revisão integrativa reforça a necessidade de incorporar metodologias ativas de aprendizagem para a formação de um enfermeiro crítico-reflexivo, argumentador e proativo, que seja capaz de tomar decisões com ética, pautado em evidências científicas (GHEZZI *et al.*, 2019). Outros estudos nacionais também reforçam o uso benéfico das metodologias ativas para os alunos de graduação em enfermagem (WEBER, A.; FIRMINI; WEBER, L., 2019; SOBRAL; CAMPOS, 2012).

Levando em consideração que as metodologias ativas são úteis no desenvolvimento de competências para a prática clínica e de atitudes relacionadas à análise, à crítica e à tomada de decisão para os alunos de graduação em enfermagem no processo de ensino e aprendizagem, que promovem satisfação e autoconfiança, a simulação clínica aparece como método de ensino eficaz, sendo utilizada em diferentes universidades em todo o mundo para a formação de novos e bons enfermeiros.

1.4 ESTRATÉGIA DE ENSINO: SIMULAÇÃO CLÍNICA

A simulação clínica, considerada uma metodologia ativa de ensino, consiste em recurso educacional que permite vivenciar um evento real representado com a utilização de simuladores ou atores, tendo como propósito refletir, praticar, entender ou avaliar os conhecimentos que precisam ser adquiridos em cada situação. É fundamentada na metodologia ativa e, na área de saúde, têm sido amplamente utilizada para a melhoria dos processos de educação e retenção do conhecimento (TRONCON; MAFFEI, 2007). Essa estratégia favorece o desenvolvimento de competências relacionadas às práticas clínicas e está diretamente envolvida na prática técnica profissional. Proporciona ao aluno o aprimoramento de atitudes relacionadas a análise, crítica

e tomada de decisão (BELLAGUARDA *et al.*, 2020). Nesse aspecto, a simulação oferece uma oportunidade de aprendizagem em ambiente seguro, capaz de contribuir também para o desenvolvimento de atitudes (GIL, 1997).

Segundo a “*Society for Simulation in Healthcare*” (2012), simulação é a imitação ou representação de um ato ou sistema por outro. Para González Gómez *et al.* (2008, p.612), pode ser definida como uma “situação ou lugar criado para permitir que um grupo de pessoas experimente a representação de um acontecimento real com o propósito de praticar, aprender, avaliar ou entender sistemas ou ações humanas”.

A simulação clínica é definida como um processo dinâmico que envolve a criação de uma oportunidade hipotética que incorpora uma representação autêntica da realidade, facilitando a participação ativa do aluno e integrando as complexidades do aprendizado prático e teórico com oportunidades para repetição, *feedback*, avaliação e reflexão (BLAND; TOPPING; WOOD, 2011).

Araújo e Quilici (2012) apresentam a simulação clínica nas seguintes fases:

- A) Sessão informativa: acontece cerca de duas semanas antes da simulação, é uma fase não presencial em que os alunos recebem a orientação de estudo, sendo de grande utilidade o *e-learning*;
- B) Introdução aos ambientes: é uma fase presencial em que os participantes recebem orientações gerais sobre a temática. Nessa fase, são levantadas as expectativas formadas durante a sessão informativa;
- C) Entrada da teoria: nessa etapa, através de métodos ativos de ensino, a teoria é explorada com os participantes;
- D) Reunião informativa sobre o cenário (*briefing*): nessa fase, os participantes recebem informações sobre o caso clínico que será simulado, são informações básicas suficientes para o desenvolvimento da simulação. É um momento de contextualizar a situação clínica que será vivenciada;
- E) Cenário/ sessão de simulação: é a fase de desenvolvimento da cena. Os cenários são preparados, previamente, de modo a reproduzir, da forma mais fidedigna, a realidade clínica. O planejamento do cenário precisa ser baseado nos objetivos que se deseja trabalhar, estes devem ser poucos, dois ou três por sessão. Recomenda-se que os cenários sejam testados a fim de impedir imprevistos. Durante a realização da cena, um sistema de áudio e vídeo deve estar disponível para gravá-la, as imagens serão trabalhadas na próxima fase;

F) *Debriefing*: nessa fase, os participantes interagem mediados por um facilitador e podem refletir sobre a experiência vivenciada; é o diálogo entre duas ou mais pessoas para rever um evento simulado ou atividade, de modo a explorar, analisar e sintetizar as ações desenvolvidas, os processos de pensamento formulados e as emoções desencadeadas para melhorar o desempenho em situações reais.

Segundo Oliveira (2014), a simulação clínica com uso de atores pode ser uma estratégia viável para começar a se repensar a forma como se ensinam os alunos. Por ter um custo relativamente baixo, principalmente quando a instituição de ensino pode contar com alunos de curso de ciências das artes e afins que possam auxiliar nesse processo. Esse tipo de simulação pode ser utilizado para o desenvolvimento de competências como a realização de consulta de enfermagem, o exame físico, o desenvolvimento da comunicação terapêutica, o gerenciamento de conflitos éticos e do trabalho em equipe. A participação de atores previamente caracterizados e instruídos resulta em um grande realismo às cenas que explorem situações do cotidiano da prática clínica (DUDLEY, 2012).

A simulação exige, portanto, a construção de cenários bem planejados, que conduzam o aluno o mais próximo possível da realidade profissional, possibilitando experiências cognitivas, psicomotoras e afetivas que contribuam para a transferência de conhecimento do processo de formação e aprendizagem para os ambientes clínicos (TUORINIEMI; SCHOTT-BAER, 2008).

A simulação clínica promove o contato prévio do aluno com as intervenções de enfermagem e situações de tomadas de decisões em ambientes controlados e seguros, que permitem o erro, o treino e a repetição, antes da vivência, em situação real. Para Dearmon *et al.* (2013), do ponto de vista do aprendiz, a simulação pode ser considerada mais didática do que as situações vivenciadas em contexto real.

Segundo diferentes autores, essa estratégia de ensino atinge melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem dos alunos comparados com modelos tradicionais. Alguns fatores devem ser considerados no processo de ensino e aprendizagem para adultos, no qual a assimilação de novos conceitos está diretamente relacionada a experiências vivenciadas pelo indivíduo. Portanto, fatores como desempenho acadêmico, aspectos sociodemográficos ou experiências profissionais podem interferir nesse processo de aprendizagem (SILVA-E-OLIVEIRA; FURTADO, 2015; ARAUJO *et al.*, 2014). Essas questões serão levadas em consideração durante a análise dos dados do estudo ora apresentado.

1.5 JUSTIFICATIVA

A LRA é uma síndrome grave que apresenta altas taxas de morbidade e mortalidade, e o principal fator a ser considerado é o “despreparo” dos profissionais de saúde para a identificação clínica precoce da LRA. As medidas preventivas devem ser implementadas principalmente em pacientes com fatores de risco presentes para o desenvolvimento da LRA, já a evolução da doença, o reconhecimento precoce no estágio inicial da LRA e reversão de fatores de risco modificáveis ou medidas de proteção renal são fundamentais para gerar impactos positivos na sobrevida do paciente (BURNE-TANEY; RABB, 2003).

Considerando a alta prevalência e a clara associação da LRA com pior prognóstico do paciente, aumento de morbidade e mortalidade em ambiente de cuidado, o desenvolvimento de estratégias de proteção renal torna-se indispensável, especialmente em pacientes com alto risco para desenvolvimento de LRA, como pacientes idosos submetidos a procedimentos invasivos, às cirurgias de grande porte ou à administração de medicamentos nefrotóxicos (SANTANA-SANTOS, 2014). As medidas preventivas devem ser consideradas como foco principal para os pacientes com potencial risco para o desenvolvimento de LRA. Destaca-se, nesse cenário, a identificação precoce de LRA com possibilidade de intervenção para obtenção de melhores desfechos.

Observa-se que o enfermeiro exerce papel fundamental na prevenção de LRA, principalmente no reconhecimento de características definidoras ou fatores relacionados para identificação de sinais e sintomas ou fatores de risco de forma precisa e ágil, embasada em evidências, para propor o plano de cuidados adequado. Portanto, depõe-se aqui em favor de um profissional capacitado, com conhecimento e ferramentas que beneficiam a assistência, para direcionar e apoiar a decisão do enfermeiro na determinação do cuidado adequado ao paciente com LRA (CERQUEIRA; TAVARES; MACHADO, 2014).

Em estudo desenvolvido por Nascimento *et al.* (2016), envolvendo alunos de graduação em enfermagem e enfermeiros da prática, observou-se que o conhecimento do enfermeiro para identificação precoce de LRA é restrito e está relacionado a possível deficiência curricular, falta de programas de educação continuada para enfermeiros experientes, sobrecarga de trabalho e escassez de tempo dedicado à atualização e ao aprimoramento desses profissionais.

Nesse cenário, o reconhecimento dos fatores de risco, a identificação das causas e a estratificação da gravidade da LRA são fundamentais para a elaboração de diagnóstico multiprofissional precoce e implementação de medidas preventivas e de tratamento (CAMERINI; CRUZ, 2008). A falta de capacitação dos profissionais de saúde pode dificultar o diagnóstico e a detecção precoce da LRA, além de comprometer o tratamento e o encaminhamento para profissionais ou serviços especializados (LEWINGTON; CERDÁ; MEHTA, 2013; CHALLINER *et al.*, 2014). Ressalta-se a importância da atuação competente do enfermeiro na equipe multidisciplinar de saúde para a obtenção de subsídios para o preparo e supervisão de recursos humanos e materiais para realização segura e eficaz das terapias de substituição renal (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Outro ponto de destaque é o papel do enfermeiro como um agente educador para a equipe de enfermagem, pacientes e familiares no processo de cuidar. Esse papel resulta em impactos positivos na prática clínica, como já demonstrado em estudo clássico que aponta que a melhor formação do enfermeiro está relacionada à diminuição da taxa de mortalidade em pacientes de diferentes clínicas e menores taxas de ocorrência de eventos adversos (DUARTE *et al.*, 2015).

Na medida em que as estratégias de ensino podem interferir na forma de ensinar e corroborar para melhora ou piora da apreensão do objeto de ensino, bem como nas diferenças individuais, tais como limiar de concentração de cada indivíduo, motivação para aprendizagem, memorização e julgamento do próprio conhecimento, dedica-se especial importância para compreendê-las melhor na formação de enfermeiros. Considera-se, ainda, a necessidade de explorar novos caminhos para superar a passividade contida nos métodos tradicionais e as metodologias ativas como ferramenta de análise crítica para produção de novos conhecimentos. Nesse sentido, este estudo avaliou o uso de simulação clínica como estratégia no processo de ensino e aprendizagem na temática de LRA para os alunos do curso de graduação em enfermagem.

2 HIPÓTESE

-----

2 HIPÓTESE

A simulação clínica com o uso das estratégias com o paciente estandardizado e com o simulador de alta fidelidade incorre em resultados equivalentes no aprendizado, satisfação e autoconfiança no processo de ensino-aprendizagem sobre a temática de LRA com alunos de enfermagem.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar o impacto de duas estratégias de simulação clínica no processo de ensino aprendizagem sobre a temática de LRA com alunos de enfermagem.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos alunos;
- Avaliar a satisfação e a autoconfiança dos alunos frente à metodologia de ensino-aprendizagem de simulação clínica de alta fidelidade ou com o paciente estandardizado sobre o tema LRA;
- Comparar as estratégias de simulação clínica com o uso de simulador de alta fidelidade e com o paciente estandardizado sobre o tema LRA;
- Avaliar os cenários de simulação clínica de alta fidelidade e com o paciente estandardizado sobre tema LRA na percepção dos alunos.

4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

---

4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo prospectivo e longitudinal, de abordagem quantitativa com delineamento experimental. A pesquisa experimental pode ser dividida em pré-experimentos, experimentos “puros” (verdadeiros) e quase-experimentos. Os modelos experimentais são próprios da pesquisa quantitativa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

Este tipo de estudo é atualmente considerado como uma das mais importantes ferramentas para obtenção de evidências científicas em saúde. Seu desenho permite a eliminação de fatores de confusão, bem como o planejamento prévio de intervenções que sejam controladas pelos pesquisadores no momento da exposição, podendo estas ser posteriormente comparadas (HULLEY *et al.*, 2003).

Os estudos experimentais também são chamados de estudos de intervenção, pois é possível investigar os efeitos da ação realizada. Para isso, é necessário atentar para os diferentes vieses que podem comprometer os resultados, principalmente: 1- viés de seleção; 2-viés de *performance*; 3- viés de exclusão e 4 –viés de detecção (POLIT; BECKER, 2011).

A aplicação de intervenções em populações selecionadas aleatoriamente, tendo apenas a chance como influente nesse processo, é conhecida como randomização. Com o uso dessa técnica, após o recrutamento de uma amostra comum a partir da população de interesse, determina-se por meio de sorteio, e não por características ou preferências, a alocação dos participantes nos grupos (controle e intervenção). Isso produz no estudo uma maior validade interna, pois o erro sistemático é reduzido, e uma maior validade externa por esses dados terem capacidade de generalização (HULLEY *et al.*, 2003; POLIT, BECK, 2011).

O desenho de um estudo experimental randomizado pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Desenho típico de um estudo experimental randomizado.

Fonte: Adaptado de Hulley *et al.* (2003).

A principal vantagem do estudo experimental, em relação aos observacionais, é a possibilidade de identificar relações de causa e efeito. Para a enfermagem, esse é um aspecto significativo, pois fornece evidências que permitem manter ou alterar a prática atual (POLIT; BECK, 2011), tanto na área clínica como na de ensino.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido em um Centro Universitário privado do município de São Paulo, com uma média semestral de aproximadamente 600 alunos ingressantes. A temática LRA é ministrada na disciplina Saúde do Adulto, no quinto período.

Foram utilizados os seguintes espaços físicos do Centro Universitário:

- o auditório para realização do curso de extensão;
- uma sala de aula para coleta de dados;
- o “Laboratório de Simulação de Práticas Clínicas em Enfermagem”.

A aplicação da intervenção simulação clínica foi realizada no Laboratório de Simulação de Práticas Clínicas em Enfermagem e a infraestrutura está dividida em três espaços como exposto a seguir:

Figura 2 - Salas de simulação, controle e *debriefing*. São Paulo. 2020.

Estação de simulação

Formada por uma sala equipada com multimídia, ar-condicionado (22°C a 25°C) e espelhos, que possibilitam visão privilegiada da sala de controle e do *debriefing*.

Sala de controle do laboratório

Local onde os facilitadores, docentes, instrutores permanecem durante a simulação. Possui equipamentos com capacidade para gravar e gerar relatórios sincronizados com os eventos e em situações programadas.

Sala de *debriefing* do Laboratório

Local onde ocorrem a observação dos cenários e o *debriefing*. Esta sala é equipada com cadeiras e sistemas multimídia, favorecendo a visualização do cenário e a exibição de imagens durante os trabalhos do *debriefing* entre os alunos e o professor mediador.

Fonte: O autor (2019).

4.3 DESENHO DO ESTUDO E ETAPAS DE ALOCAÇÃO DO PROCESSO

As etapas de alocação e processo de aplicação do estudo seguiram o diagrama apresentado a seguir (Figura 3):

Figura 3 – Diagrama do desenho do estudo e etapas de alocação do processo. São Paulo. 2020.

Fonte: O autor (2019).

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da EEUSP sob Parecer n. 3.324.558 (ANEXO 1), pois se trata de uma pesquisa envolvendo seres humanos e está de acordo com o que rege a Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CSN) (BRASIL, 2012). A participação na pesquisa se deu mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE A).

A solicitação de autorização para realização de coleta de dados foi encaminhada na forma impressa à Instituição de Ensino Superior (IES) privada (APÊNDICE B), como também a solicitação do espaço físico para sua realização e da colaboração no recrutamento dos alunos.

4.5 CURSO DE EXTENSÃO PARA NIVELAMENTO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO

Os alunos que finalizaram o quinto período do curso de graduação foram convidados a participar de um curso de extensão com o Tema: “Enfermagem baseada em evidências científicas para o paciente gravemente enfermo”, com duração de oito horas, com data e horário divulgados com antecedência, via representante de turma, *fôlder* e convites individuais. No curso, foram abordadas as unidades temáticas: alterações do sistema respiratório, alterações do sistema renal, alterações do sistema neurológico, alterações do sistema cardiovascular. As competências e os conteúdos programáticos foram apresentados no Apêndice C. Essa estratégia foi adotada para o nivelamento do conhecimento em relação a LRA, as demais temáticas foram abordadas para que o aluno seja capaz de realizar o raciocínio clínico e a tomada de decisão durante a simulação clínica.

No dia do curso de extensão, os alunos que aceitaram participar do estudo receberam o TCLE, conforme determina a Resolução n. 466/2012 (BRASIL, 2012).

4.6 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra do estudo foi composta pelos alunos que participaram do Curso de Extensão e concordaram voluntariamente em participar por meio da assinatura no TCLE. A amostra do estudo foi composta por 359 alunos matriculados no segundo semestre de 2019 do curso de graduação em Enfermagem de um Centro Universitário privado. A seleção dos sujeitos justificou-se pela grade curricular proposta pela instituição de escolha, na qual os alunos iniciam

as práticas clínicas com objetivo de desenvolver o raciocínio clínico e a tomada de decisão nas diferentes áreas do ciclo de vida do indivíduo, que foram desenvolvidos no bloco teórico.

O período de coleta foi de 20 de maio de 2019 a 30 outubro de 2019. O cálculo amostral foi realizado mediante critérios estatísticos pelo processo de seleção probabilística aleatória simples, em que cada membro da população tem uma chance igual e conhecida de ser selecionado para compor a amostra.

4.6.1 Randomização dos Grupos

A estratégia de randomização utilizada foi a estratificada, com o objetivo de manter o equilíbrio das variáveis intervenientes do processo (FERREIRA; PATINO, 2016). O processo de randomização percorreu as seguintes etapas:

1. Os alunos foram classificados de acordo com os estratos basais (idade, sexo, média das notas gerais e média da nota da disciplina Saúde do adulto – extraídos do sistema de gerenciamento educacional do Centro Universitário);
2. Todos os dados foram categorizados em uma planilha de Excel® para realização da comparação estatística e posterior randomização;
3. Os alunos foram aleatorizados nos seguintes grupos:
  - Controle (Grupo **A**) – os alunos foram submetidos à simulação clínica de alta fidelidade sobre LRA;
  - Experimental (Grupo **B**) – os alunos foram submetidos à simulação clínica com paciente standardizado sobre LRA.

4.6.2 Critérios de inclusão

O estudo estabeleceu como critério de inclusão: alunos do curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário que concluíram a disciplina Saúde do Adulto do quinto período e participaram do Curso de Extensão “Enfermagem baseada em evidências científicas para o paciente gravemente enfermo” e concordaram voluntariamente em participar por meio da assinatura do TCLE.

4.6.3 Critério de exclusão

Foram excluídos os alunos que não concluíram todas as etapas do estudo do Curso de Extensão “Enfermagem baseada em evidências científicas para o paciente gravemente enfermo”.

4.7 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

4.7.1 Questionário de caracterização e indicador de conteúdo do aluno (pré-teste)

O pré-teste foi aplicado após o Curso de Extensão para avaliação da aprendizagem sobre as temáticas abordadas no curso, com questões que abordavam o conhecimento relacionado à temática da LRA.

O questionário foi estruturado em duas partes:

- Parte I - Caracterização com os dados relacionados a faixa etária, sexo, vínculo de trabalho formal e atuação profissional na área de saúde;
- Parte II - Questionário indicador de conteúdo para avaliação da aprendizagem sobre as temáticas abordadas no curso de extensão, sendo que neste foram incluídas questões que avaliaram o conhecimento relacionado à temática da LRA.

O questionário indicador de conteúdo foi estruturado especialmente para este estudo, com questões de múltipla escolha (APÊNDICE D). Para a elaboração do questionário, foram considerados o plano de ensino e o conteúdo sobre a temática LRA, fundamentados nas referências adotadas pela instituição do estudo e replicadas no Curso de Extensão. Esse instrumento foi avaliado quanto à forma e ao conteúdo por uma comissão de peritos, conjuntamente com a avaliação do cenário de simulação. Ressalta-se que a aplicação do instrumento visou mensurar o conhecimento do aluno sobre a temática antes e depois da simulação clínica, de acordo com os objetivos de aprendizagem e, portanto, o mesmo questionário foi aplicado nos diferentes momentos de pré-intervenção, pós-intervenção e retenção.

4.7.2 Construção e validação dos cenários de simulação clínica

A construção do roteiro da simulação foi orientada pelo roteiro teórico-prático para simulação clínica elaborado por Fabri e colaboradores (FABRI *et al.*, 2017). Trata-se de um roteiro norteador para construção de cenários clínicos para a prática simulada, construído com base na análise de entrevistas realizadas com peritos no assunto. Consta de sete unidades de significância, em que são detalhados os componentes necessários para o cenário, a saber: 1) Conhecimento prévio do aprendiz; 2) Objetivos da aprendizagem; 3) Fundamentação teórica; 4) Preparo do cenário; 5) Desenvolvimento do cenário; 6) *Debriefing* e 7) Avaliação (ANEXO 2).

Os cenários de simulação clínica em LRA após a construção do roteiro foram submetidos à validação de conteúdo por peritos. Estes analisaram a pertinência, a abrangência e a objetividade de cada um dos componentes dos cenários, bem como o questionário de avaliação da aprendizagem sobre a temática por meio de um questionário de avaliação dos cenários de simulação com uma opção dissertativa que permitiu a cada perito discorrer sobre as percepções e avaliação pessoal (APÊNDICE E).

O painel de peritos foi composto por profissionais docentes de enfermagem com experiência sobre simulação e sobre a temática de LRA, compondo uma amostra de conveniência, os quais foram contatados e convidados a participar do estudo via endereço eletrônico ou pessoalmente. Foram contatados seis peritos, sendo três com experiência em simulação e três com experiência na temática do cenário. Estudo recente, publicado em 2016, mostrou viabilidade de validar um cenário com três peritos e, por sugestão desses autores, a seleção dos peritos foi minuciosa e criteriosa quanto à notoriedade dos mesmos na experiência com a temática (EDUARDO *et al.*, 2016).

Após o *feedback* dos especialistas, a análise dos dados constatou uma porcentagem de concordância de 100% para cada critério. As considerações por escrito, realizadas pelos peritos, foram analisadas individualmente pelos pesquisadores. Adicionalmente, o cenário de simulação clínica foi avaliado por meio de um estudo-piloto realizado com seis voluntários, alunos do curso de graduação de enfermagem do oitavo período, com nível compatível com os sujeitos da pesquisa. A finalidade do estudo-piloto foi testar os aspectos práticos do cenário como: cronometragem dos tempos programados para a execução, aplicabilidade e roteiro do *debriefing*.

4.7.3 Cenários de simulação

Foram construídos os cenários A (APÊNDICE F) e B (APÊNDICE G) com os oito passos conceituais: definição dos objetivos de aprendizagem, inventário de recursos, parâmetros iniciais e instruções para o operador, documentação de suporte, contexto do cenário, ferramentas de apoio ao ensino, referências e observações para o instrutor (NEVES; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2017). Os roteiros A e B dos cenários de simulação clínica estão apresentados no Quadro 3:

Quadro 3 – Roteiro dos cenários de simulação clínica. São Paulo, 2020.

CENÁRIO DE SIMULAÇÃO		
Roteiro	A – Simulador de Alta Fidelidade	B - Paciente Estandarizado
Identificação do cenário		
Referência rápida	- Registro: 01 - Paciente simulado: Sra. MS de 82 anos - Problema principal: Sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA	- Registro: 02 - Paciente simulado: Sra. MS de 82 anos - Problema principal: Sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA
Público-alvo	Alunos de graduação	Alunos de graduação
Objetivos de aprendizagem	Após a atividade, o participante deverá ser capaz de: - Reconhecer sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA; - Identificar os fatores de risco apresentados pelo paciente para desenvolvimento de LRA. - Discutir os achados com o médico plantonista.	Após a atividade o participante deverá ser capaz de: - Reconhecer sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA; - Identificar os fatores de risco apresentados pelo paciente para desenvolvimento de LRA. - Discutir os achados com o médico plantonista.
Inventário de recursos		
Ambientais	- Leito de Unidade Terapia Intensiva (UTI). - Bomba de infusão, cama hospitalar, régua de gases, monitor de frequência cardíaca - FC, frequência respiratória - FR, pressão arterial - PA, oxímetro de pulso - SatO2, suporte de soro, luvas de procedimento, gazes, ataduras crepe, micropore, frasco de soro, medicamentos, equipo de bomba, equipo multivias, dispositivo venoso periférico, sonda nasogástrica, seringas de 10mL, agulhas 40x12, fitas reagentes para glicemia capilar, fitas para uroanálise, sonda vesical de	- Leito de Unidade Terapia Intensiva (UTI). - Bomba de infusão, cama hospitalar, régua de gases, monitor de frequência cardíaca - FC, frequência respiratória - FR, pressão arterial - PA, oxímetro de pulso - SatO2, suporte de soro, luvas de procedimento, gazes, ataduras crepe, micropore, frasco de soro, medicamentos, equipo de bomba, equipo multivias, dispositivo venoso periférico, sonda nasogástrica, seringas de 10mL, agulhas 40x12, fitas reagentes para glicemia capilar, fitas para uroanálise, sonda vesical de

	demora, bolsa coletora de secreções, dreno suctor, umidificador, cateter nasal tipo óculos, ampolas plásticas e de vidro, papel toalha, sabão líquido, álcool gel, lanceta, bandeja, pilhas, lixeiras destinadas para o descarte de resíduos, telefone.	demora, bolsa coletora de secreções, dreno suctor, umidificador, cateter nasal tipo óculos, ampolas plásticas e de vidro, papel toalha, sabão líquido, álcool gel, lanceta, bandeja, pilhas, lixeiras destinadas para o descarte de resíduos, telefone.
Simuladores	▪ Simulador adulto de alta fidelidade.	▪ Não se aplica
Atores	▪ Paciente: instrutor na sala de controle, através do sistema de voz do manequim. ▪ Médico (a): docente na sala de controle, através do contato telefônico.	▪ Paciente: atriz caracterizada como idosa. ▪ Médico (a): docente na sala de controle, através do contato telefônico.
Recursos diagnósticos ou terapêuticos	▪ Prescrição médica: Cetoprofeno – 100 mg EV de 12/12 horas, Dipirona sódica 30 gotas de 6/6 horas, Soro fisiológico 0,9% -1000 mL de 12/12 horas, Gentamicina - 60 mg EV de 12/12 horas. ▪ Escala visual analógica (EVA) para dor (<i>Visual Analogue Scale</i> - VAS): instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha, marca-se “nenhuma dor” e, na outra, “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (ANEXO 3). ▪ Exames laboratoriais da admissão na UTI: Sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), Potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); Creatinina: 0,6 mg/dL (0,5 a 1,1 mg/dL); Ureia: 33 mg/dL (30 a 40 mg/dL).	▪ Prescrição médica: Cetoprofeno – 100 mg EV de 12/12 horas, Dipirona sódica 30 gotas de 6/6 horas, Soro fisiológico 0,9% -1000 ml de 12/12 horas, Gentamicina - 60 mg EV de 12/12 horas. ▪ Escala visual analógica (EVA) para dor (<i>Visual Analogue Scale</i> - VAS): instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha, marca-se “nenhuma dor” e, na outra, “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (ANEXO 3). ▪ Exames laboratoriais da admissão na UTI: Sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), Potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); Creatinina: 0,6 mg/dL(0,5 a 1,1 mg/dL); Ureia: 33 mg/dl (30 a 40 mg/dL).

Adereços	▪ Maquiagem: tom de palidez da pele do simulador. ▪ Simulador para treinamento de edema. ▪ Distratores: nenhum.	▪ Maquiagem: tom de palidez da pele da atriz. ▪ Simulador para treinamento de edema. ▪ Monitor de Sinais Vitais Multiparamétrico. ▪ Distratores: nenhum.
Parâmetros iniciais e instruções ao operador ou ator	Operador: Palavras iniciais com dispneia de uma sentença: ▪ “Quem está aí?” ▪ “Como você entrou na minha casa?”	Atriz: Palavras iniciais com dispneia de uma sentença: ▪ “Quem está aí?” ▪ “Como você entrou na minha casa?”
Parâmetros (Sinais vitais)	Simulador: ▪ FC = 100 bpm; FR = 105 mpm; PA = 150/95 mmHg; T = 35,8°C; Sat O₂ = 92%. ▪ Ausculta pulmonar limpa. ▪ Ausculta cardíaca normal.	Monitor de Sinais Vitais Multiparamétrico: ▪ FC = 100 bpm; FR = 105 mpm; PA = 150/95 mmHg; T = 35,8°C; Sat O₂ = 92%. Paciente: ▪ Ausculta pulmonar limpa. ▪ Ausculta cardíaca normal.
Intervenções	Operador: ▪ Ação: tentativa de comunicação. ▪ Reação: responder com frases desconexas. ▪ Ação: manipulação do paciente ▪ Reação: gritar de dor, pedir remédio.	Atriz (paciente): ▪ Ação: tentativa de comunicação. ▪ Reação: responder com frases desconexas. ▪ Ação: manipulação do paciente ▪ Reação: gritar de dor, pedir remédio.
Solicitação da avaliação do(a) médico (a) plantonista por telefone, intervenções do ator	▪ Ação: ligação do aluno solicitando avaliação das condições clínicas. ▪ Reação: solicitar que descreva os achados clínicos. ▪ Ação: descrever os sinais e sintomas e condições clínicas. ▪ Reação: solicitar os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais.	▪ Ação: Ligação do aluno solicitando avaliação das condições clínicas. ▪ Reação: Solicitar que descreva os achados clínicos. ▪ Ação: descrever os sinais e sintomas e condições clínicas. ▪ Reação: Solicitar os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais.

	▪ Ação: descrever os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais. ▪ Reação: questionar quais as condutas de enfermagem serão implementadas. Caso os alunos estejam atingindo os objetivos, será introduzida a figura do <i>Lifesaver/Hot Seat</i>: médico (a) plantonista ligará para UTI para saber das condições do paciente, seguindo o roteiro de ação/reação.	▪ Ação: descrever os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais. ▪ Reação: questionar quais as condutas de enfermagem serão implementadas. Caso os alunos estejam atingindo os objetivos, será introduzida a figura do <i>Lifesaver/Hot Seat</i>: médico (a) plantonista ligará para UTI para saber das condições do paciente, seguindo o roteiro de ação/reação.
Documentos de suporte	▪ Histórico de Enfermagem constando as seguintes informações: antecedente de diabetes mellitus e hipertensão arterial, uso de anti-inflamatórios para problemas de coluna, sem registro de nenhum outro problema de saúde.	▪ Histórico de Enfermagem constando as seguintes informações: antecedente de diabetes mellitus e hipertensão arterial, uso de anti-inflamatórios para problemas de coluna, sem registro de nenhum outro problema de saúde.
Contexto do cenário: <i>Briefing</i>		
Ator: paciente	Não se aplica.	▪ Você será a Sra. MS de 82 anos, 50 kg, diabética, está na UTI há 6 dias após osteossíntese de fêmur D (fratura exposta), apresentando confusão mental, dificuldade para respirar, com dor. Leia o campo “Intervenções do ator” para saber o que falar diante do enfermeiro, como agir e o que fazer durante o atendimento.
Ator: médico (a)	▪ Você será o(a) médico (a) plantonista da UTI. Leia o campo “Intervenções do ator” para saber o que falar diante do enfermeiro, como agir e o que fazer durante o atendimento telefônico.	▪ Você será o(a) médico (a) plantonista da UTI. Leia o campo “Intervenções do ator” para saber o que falar diante do enfermeiro, como agir e o que fazer durante o atendimento telefônico.

Alunos participantes do cenário (dois enfermeiros)	Vocês são enfermeiros que entrarão no plantão da UTI e vão avaliar e realizar a assistência necessária à Sra. MS, de 82 anos, que está no 5º Pós-Operatório (PO) por osteossíntese de fêmur D (fratura exposta). O prontuário da paciente está disponível no posto de enfermagem. Todos os achados e conclusões devem ser expressos verbalmente. Se considerar necessário, você poderá entrar em contato telefônico com o plantonista da UTI que está realizando uma avaliação de um paciente no pronto-atendimento.	Vocês são enfermeiros que entrarão no plantão da UTI e vão avaliar e realizar a assistência necessária à Sra. MS, de 82 anos, que está no 5º Pós-Operatório (PO) osteossíntese de fêmur D (fratura exposta). O prontuário da paciente está disponível no posto de enfermagem. Todos os achados e conclusões devem ser expressos verbalmente. Se considerar necessário você pode entrar em contato telefônico com o plantonista da UTI que está realizando uma avaliação de um paciente no pronto-atendimento .
Alunos que irão assistir	Vocês irão presenciar agora o caso da Sra. MS, de 82 anos, 50 kg, diabética e hipertensa, foi admitida na UTI em Pós-Operatório Imediato (POI) por osteossíntese de fêmur D (fratura exposta), evoluiu consciente, com períodos de confusão, com venóclise em MSE, curativo oclusivo em face externa da coxa D, dreno suctor que apresentou alto débito nos primeiros dias e recebeu 3U de glóbulos, SVD com diurese clara. Iniciado o uso de anti-inflamatório de 12/12 horas e analgésico de 6/6 horas devido a dor de 7 a 8 na escala numérica às manipulações e antibioticoterapia. No 5º PO, apresenta confusão, dificuldade respiratória, SVD com 300mL em 24 horas, anasarca, ganho de 2 kg no peso corporal. Exames laboratoriais da admissão na UTI: sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); creatinina: 0,6 mg/dL (0,5 a 1,1 mg/dL); ureia: 33 mg/dL (30 a 40 mg/dL). Estará sendo avaliada pelos enfermeiros da UTI que entrarão no plantão.	Vocês irão presenciar agora o caso da Sra. MS, de 82 anos, 50 kg, diabética e hipertensa, foi admitida na UTI em Pós-Operatório Imediato (POI) por osteossíntese de fêmur D (fratura exposta), evoluiu consciente, com períodos de confusão, com venóclise em MSE, curativo oclusivo em face externa da coxa D, dreno suctor que apresentou alto débito nos primeiros dias e recebeu 3U de glóbulos, SVD com diurese clara. Iniciado o uso de anti-inflamatório de 12/12 horas e analgésico de 6/6 horas devido a dor de 7 a 8 na escala numérica às manipulações e antibioticoterapia. No 5º PO, apresenta confusão, dificuldade respiratória, SVD com 300mL em 24 horas, anasarca, ganho de 2 kg no peso corporal. Exames laboratoriais da admissão na UTI: sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); creatinina: 0,6 mg/dL (0,5 a 1,1 mg/dL); Ureia: 33 mg/dL (30 a 40 mg/dL). Estará sendo avaliada pelos enfermeiros da UTI que entrarão no plantão.

Ferramentas de apoio ao ensino	Será disponibilizado via e-mail material para leitura após o cenário de simulação, a saber: ▪ NEIVA, L. B. M. et al. Lesão renal aguda. In: PADILHA, K. G.; VATTIMO, M. de F. F.; KIMURA, M. (org.) Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. Barueri: Manole, 2016. p. 667. ▪ SILVA, G. F.; WATANABE, M.; VATTIMO, M. F. F. Métodos dialíticos. In: PADILHA, K. G. et al. (org.) Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. Manole; 2016. p.719.	Será disponibilizado via e-mail material para leitura após o cenário de simulação, a saber: ▪ NEIVA, L. B. M. et al. Lesão renal aguda. In: PADILHA, K. G.; VATTIMO, M. de F. F.; KIMURA, M. (org.) Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. Barueri: Manole, 2016. p. 667. ▪ SILVA, G. F.; WATANABE, M.; VATTIMO, M. F. F. Métodos dialíticos. In: PADILHA, K. G. et al. (org.) Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. Manole; 2016. p.719.
Observações para o instrutor	▪ A duração da execução do cenário de simulação será estabelecida em 20 minutos e do <i>debriefing</i> em 30 minutos, com acréscimo de 10 minutos destinados a <i>briefing</i>. ▪ O instrutor deve modificar os parâmetros do simulador, piorando a condição clínica, de acordo com a demora em reconhecer os sinais e sintomas da LRA, aumentando FC, FR e PA. ▪ Utilizar o <i>checklist</i> (APÊNDICE H). Deverão ser observados os seguintes desempenhos: ✓ Direcionou a história para os fatores da LRA? ✓ Reconheceu os sinais e sintomas da LRA? ✓ Reconheceu a necessidade de exames complementares adequados para avaliar os sinais de LRA? ✓ Reconheceu a necessidade de avisar o médico quanto à prescrição médica (anti-inflamatório não hormonal, antibiótico da classe dos aminoglicosídeos)?	▪ A duração da execução do cenário de simulação será estabelecida em 20 minutos e do <i>debriefing</i> em 30 minutos, com acréscimo de 10 minutos destinados a <i>briefing</i>. ▪ O instrutor deve modificar os parâmetros do simulador piorando, a condição clínica, de acordo com a demora em reconhecer os sinais e sintomas da LRA, aumentando FC, FR e PA. ▪ Utilizar o <i>checklist</i> (APÊNDICE H). Deverão ser observados os seguintes desempenhos: ✓ Direcionou a história para os fatores da LRA? ✓ Reconheceu os sinais e sintomas da LRA? ✓ Reconheceu a necessidade de exames complementares adequados para avaliar os sinais de LRA? ✓ Reconheceu a necessidade de avisar o médico quanto à prescrição médica (anti-inflamatório não hormonal, antibiótico da classe dos aminoglicosídeos)?

Após esse processo, os alunos foram informados quanto ao dia e local em que ocorreriam os cenários das simulações clínicas. Os mesmos foram esclarecidos e assinaram o termo de consentimento do uso de imagem (APÊNDICE I) e o termo de confidencialidade antes do início da atividade de simulação (APÊNDICE J). Ressalta-se que os cenários de simulações clínicas foram ministrados pelo mesmo docente em um único dia, em diferentes períodos, matutino, vespertino e noturno.

4.7.4 Debriefing

Debriefing é um componente muito importante numa sessão de simulação, é definido como o período proposto e estruturado para reflexão, discussão e *feedback* realizado por alunos e professores, ocorre após uma atividade de simulação baseada em cenários, envolvendo pacientes e/ou manequins padronizados. É um momento em que o aluno é conduzido através de um processo de reflexão, discutindo o seu desempenho no cenário. Não existe uma abordagem padrão-ouro para a sessão de *debriefing*, a chave é o professor atuar como facilitador e ter a capacidade de avaliar a competência dos alunos para o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, o facilitador deve criar um ambiente não ameaçador, que promova a participação ativa dos alunos, com o uso de perguntas norteadoras e um reforço positivo. Também podem ser utilizadas ferramentas audiovisuais, pois ajudam o aluno a analisar, sintetizar e avaliar a experiência, como forma de aplicar as lições em eventos futuros (PAZIN FILHO; ROMANO, 2007; HUSEBO, 2012; JONES; PASSO-NETO; BRAGHIROLI, 2015).

O *debriefing* deve ser realizado em uma sala diferente de onde foi realizado o cenário de simulação, de maneira a que os alunos possam focar mais na reflexão do que na ação. Para este estudo, utilizou-se o “*debriefing* estruturado reflexivo” (Quadro 4), que a maioria dos autores descrevem em três fases: descrever, analisar e concluir (COUTINHO; MARTINS, PEREIRA, 2014).

Quadro 4 – Fases do *debriefing*. São Paulo. 2020.

Descrição/Reação	Descreva o que ocorreu na cena. Como você se sentiu durante a cena? Algum sentimento, em especial, foi vivenciado? De que maneira esses sentimentos influenciaram as tomadas de decisão?
Análise/Compreensão	Quais foram os pontos fortes na condução do caso clínico? Quais foram os sinais e sintomas que chamaram a atenção de vocês? Existe alguma correlação entre os sinais e sintomas e o exame físico realizado? A assistência prestada foi adequada? Tem alguma coisa que vocês fariam diferente?
Síntese/Conclusão	O que conseguimos aprender hoje? Que outros encaminhamentos poderiam ser dados a esse caso? Em que essa experiência de hoje ajudará você na prática profissional?

4.8 APLICAÇÃO DO PÓS-TESTE

A aplicação de pós-teste de avaliação da aprendizagem dos alunos sobre o tema LRA (questionário indicador de conteúdo - APÊNDICE K) para os grupos A e B aconteceu após o *debriefing*, juntamente com a resposta aos instrumentos Escala de Satisfação dos Alunos e Autoconfiança com a Aprendizagem (ALMEIDA *et al.*, 2015a) e a Escala de *Design* da Simulação (ALMEIDA *et al.*, 2015b).

4.8.1 Escala *Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning*

O segundo instrumento foi a escala *Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning*, criada pela *National League for Nursing* (NLN) e desenvolvida para mensurar a satisfação e autoconfiança do indivíduo, adquirida por meio da simulação clínica. Composta por 13 itens do tipo *Likert* de cinco pontos e dividida em duas dimensões: satisfação com cinco itens e autoconfiança na aprendizagem com oito itens (JEFFRIES; RIZZOLO, 2006). A tradução e a validação dessa escala no Brasil foram publicadas em 2015 e passou a ser denominada Escala de Satisfação dos Alunos e Autoconfiança com a Aprendizagem (ANEXO 4). Os testes psicométricos apontaram uma alta correlação entre as variáveis e uma boa adequação amostral para a realização do estudo.

A consistência interna (alfa de *Cronbach*) apresentou valores de 0,86 fator 1 com seis itens e 0,77 para fator 2 de sete itens (ALMEIDA *et al.*, 2015a).

4.8.2 Escala de *Design* da Simulação

O terceiro instrumento utilizado foi a “Escala de *Design* da Simulação” (ANEXO 5), criada também pela NLN, traduzida e validada para a língua portuguesa, que tem como finalidade avaliar a estruturação dos cenários de simulação. É um instrumento que possui 20 itens, divididos em duas subescalas: a primeira sobre o *design* da simulação e a segunda sobre a importância do item para o participante. Essas subescalas foram divididas em cinco fatores que avaliam: 1) Os objetivos e informações; 2) O apoio; 3) A resolução de problemas; 4) O *feedback* e reflexão e 5) O realismo. O padrão de resposta é do tipo *Likert*, de cinco pontos, havendo a opção de “não aplicável”, quando for o caso (ALMEIDA *et al.*, 2015b).

4.9 QUESTIONÁRIO INDICADOR DE RETENÇÃO

O questionário indicador de retenção (APÊNDICE K) foi composto de cinco questões diretamente relacionadas ao tema LRA e extraídas do questionário de conhecimentos aplicados no pré e no pós-teste. O teste indicador de retenção para os grupos A e B foi empregado após 30 dias da aplicação do pós-teste.

4.10 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para a organização dos dados, foi construído um banco de dados no programa Microsoft Excel®. Os dados foram apresentados em frequências absoluta e relativa percentual para variáveis categóricas e em média e desvio-padrão para variáveis contínuas. Os dados provenientes de estudos longitudinais se caracterizam pela sequência temporal de duas ou mais observações em cada indivíduo. Esses dados geralmente apresentam estrutura desbalanceada, pois essas medidas foram obtidas em cada indivíduo em tempos diferentes. Os dados longitudinais apresentam estrutura hierárquica, uma vez que as medidas repetidas são aninhadas dentro do indivíduo (CNNAN; LAIRD; SLASOR, 1997).

O teste Chi Quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher foram utilizados para comparar as variáveis categóricas. No levantamento de dados, constatou-se que apenas 35 alunos (grupo Controle = 15 alunos e grupo Experimental = 20 alunos) participaram em todos os três tempos de avaliação. Portanto, optou-se por realizar as comparações univariadas entre

os grupos nos momentos, e da mesma forma, foi investigada a comparação temporal para os grupos Controle e Experimental pelo Teste de McNemar. A utilização dos testes Wilcoxon-Mann-Whitney e Brunner-Munzel foi indicada para variáveis contínuas, e, para a análise, a escala de Satisfação dos Alunos e Autoconfiança com a Aprendizagem e a Escala de *Design* da Simulação para comparação dos grupos Controle e Experimental.

Os valores de p menores ou iguais a 0,05 ($p \leq 0,05$) foram considerados estatisticamente significantes.

5 RESULTADOS

A **Tabela 1** apresenta as características dos alunos participantes do Curso de Extensão. A idade média foi de $30,1 \pm 7,7$ anos. Os alunos apresentaram uma média geral de desempenho nas disciplinas de graduação de $7,6 \pm 0,7$ pontos e uma nota de $6,8 \pm 1,1$ pontos para disciplina de Saúde do Adulto.

Tabela 1 – Características dos alunos participantes do Curso de Extensão. São Paulo. 2020.

Variáveis	Alunos (n=359)
Idade	$30,1 \pm 7,7$
Média da nota geral	$7,5 \pm 0,7$
Nota da Disciplina Saúde do Adulto	$6,8 \pm 1,1$

A **Tabela 2** demonstra o resultado das avaliações e concordância com a adequação relacionada ao tema LRA e aos cenários de simulação clínica realizados pelos peritos.

Tabela 2 – Descrição da avaliação dos peritos no tema lesão renal aguda e nos cenários de simulação clínica. São Paulo. 2020.

Questão		Peritos em LRA (n =3)		Peritos em Simulação (n =3)	
		n	%	n	%
Lesão Renal Aguda	Inadequado	-	-	-	-
	Parcialmente adequado	-	-	-	-
	Adequado	3	100%	3	100%
Plausibilidade do caso	Inadequado	-	-	-	-
	Parcialmente adequado	-	-	-	-
	Adequado	3	100%	3	100%
Realismo	Inadequado	-	-	-	-
	Parcialmente adequado	-	-	-	-
	Adequado	3	100%	3	100%
Aderência às evidências científicas disponíveis	Inadequado	-	-	-	-
	Parcialmente adequado	-	-	-	-
	Adequado	3	100%	3	100%
Complexidade em relação ao nível de conhecimento e habilidades do participante	Inadequado	-	-	-	-
	Parcialmente adequado	-	-	-	-
	Adequado	3	100%	3	100%
Sumário do caso	Inadequado	-	-	-	-
	Parcialmente adequado	-	-	-	-
	Adequado	3	100%	3	100%
Material de apoio ao ensino utilizado	Inadequado	-	-	-	-
	Parcialmente adequado	-	-	-	-
	Adequado	3	100%	3	100%

Sendo: LRA – Lesão renal aguda

A **Tabela 3** descreve as características dos alunos participantes do presente estudo. A idade média foi de $29,4 \pm 7,2$ anos, com predominância do sexo feminino (85,2%). Os alunos apresentaram uma média geral de desempenho nas disciplinas de graduação de $7,6 \pm 0,7$ pontos e nota de $6,8 \pm 1,1$ pontos para a disciplina Saúde do Adulto. A experiência de atuação profissional na área de saúde foi representada por 48,9% dos alunos.

Tabela 3 – Características dos alunos participantes do estudo. São Paulo. 2020.

Variáveis	Alunos (n=321)
Idade	$29,4 \pm 7,2$
Sexo feminino	225 (85,2%)
Média da nota geral	$7,6 \pm 0,7$
Nota da Disciplina Saúde do Adulto	$6,8 \pm 1,1$
Experiência de atuação na área de saúde	129 (48,9%)

Os dados foram apresentados em frequências absoluta e relativa percentual para variáveis categóricas e média $\pm$ desvio-padrão para variáveis contínuas.

A intervenção simulação clínica foi realizada no Laboratório de Simulação de Práticas Clínicas em Enfermagem para os grupos Controle e Experimental, como exposto a seguir.

Figura 4 - Salas de simulação, controle e *debriefing* para os grupos Controle e Experimental. São Paulo, 2020.

A - Sala de simulação grupo Controle. B - Sala de simulação grupo Experimental. C – Sala de controle. E – Sala de *debriefing*.

Fonte: O autor (2020).

A **Tabela 4** demonstra a comparação entre os grupos Controle e Experimental que foram aleatorizados segundo idade e média de notas. A comparação estatística não demonstrou diferenças entre os grupos ($p > 0,05$). O grupo Controle apresentou idade média de $29,9 \pm 7,3$ anos e o grupo Experimental com $30,2 \pm 8,2$ anos ($p = 0,981$). Os alunos do grupo Controle e do grupo Experimental apresentaram média de nota geral para as disciplinas da graduação de $7,5 \pm 0,7$ pontos ($p = 0,445$). A abordagem do tema LRA aconteceu durante a disciplina Saúde do Adulto e os alunos apresentaram média das notas na disciplina Saúde do Adulto de $6,8 \pm 1,2$ pontos para o grupo Controle e, para o grupo Experimental, a média de notas foi de $6,8 \pm 1,0$ pontos ($p = 0,523$).

Tabela 4 – Comparação entre os grupos Controle e Experimental segundo idade e média de notas. São Paulo. 2020.

Variáveis	Grupos		p
	Controle (n=132)	Experimental (n=189)	
Idade	$29,9 \pm 7,3$	$30,2 \pm 8,2$	$0,981^b$
Média da nota geral	$7,5 \pm 0,7$	$7,5 \pm 0,7$	$0,445^b$
Nota da disciplina Saúde do Adulto	$6,8 \pm 1,2$	$6,8 \pm 1,0$	$0,523^a$

Os dados foram apresentados em média $\pm$ desvio-padrão.
Teste de Brunner-Munzel^a e Wilcoxon-Mann-Whitney^b.

Na **Tabela 5**, estão representados o número e a porcentagem para variáveis sexo e experiência de atuação na área de saúde dos grupos Controle e Experimental. O sexo feminino apresenta predominância para os grupos Controle (82,6%) e Experimental (85,0%), e o sexo masculino com representatividade de 17,4% dos alunos para o grupo Controle e 15,0% dos alunos para o grupo Experimental. A experiência de trabalho na área de saúde foi relatada por 48,9% dos alunos do grupo Controle e 49,6% dos alunos do grupo Experimental.

Tabela 5 – Número e porcentagem para variáveis sexo, experiência de atuação na área dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Variáveis	Controle		Experimental	
	(n = 132)		(n = 189)	
	n	%	N	%
Sexo				
Feminino	109	82,6	139	85,0
Masculino	23	17,4	50	15,0
Atuação na área				
Não	68	51,1	95	50,4
Sim	64	48,9	94	49,6

Os dados foram apresentados em frequências absoluta e relativa percentual.

A **Tabela 6** apresenta a comparação entre os grupos Controle e Experimental segundo sexo e experiência de atuação na área de saúde. Os grupos Controle e Experimental não apresentaram significância estatística em relação às variáveis sexo ($p = 0,934$) e experiência de atuação na área ($p = 0,910$).

Tabela 6 - Comparação entre os grupos Controle e Experimental segundo sexo e experiência de atuação na área. São Paulo. 2020.

Variáveis	Chi Quadrado de Pearson	df	p
Sexo	0,007	1	0,934
Atuação na área	0,013	1	0,910

df – graus de liberdade.

Teste Chi Quadrado de Pearson.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes.

Na **Tabela 7**, está resumido o número total de acertos (soma dos acertos de todas as questões) nos grupos Controle e Experimental para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção. O pré-teste, aplicado antes do cenário de simulação nos grupos Controle e Experimental, resultou em média de acertos de $6,6 \pm 1,2$ pontos. O pós-teste, aplicado após os cenários de simulação, apresentou média de acertos de $6,0 \pm 1,3$ pontos para o grupo Controle e $6,2 \pm 1,4$ pontos para o grupo Experimental. O teste de retenção foi aplicado após 30 dias do cenário de simulação, os alunos do grupo Controle obtiveram média de acertos de $6,4 \pm 1,7$ pontos e o grupo Experimental, de $6,0 \pm 1,5$ pontos.

Com base nos resultados inferenciais, pode-se afirmar que não foi possível evidenciar diferença entre os grupos Controle e Experimental nos tempos pré-teste ($p = 0,445$), pós-teste ($p = 0,310$) e teste de retenção ($p = 0,525$).

Tabela 7 - Média do número de acertos para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Testes	Grupos	n	média±DP	mediana	mín.	máx.	p
Pré	Controle	70	$6,6 \pm 1,2$	7,0	3	8	0,445
	Experimental	62	$6,5 \pm 1,2$	6,0	4	8	
	TOTAL	132	$6,6 \pm 1,2$	7,0	3	8	
Pós	Controle	102	$6,0 \pm 1,3$	6,0	3	8	0,310
	Experimental	87	$6,2 \pm 1,4$	6,0	2	9	
	TOTAL	189	$6,1 \pm 1,3$	6,0	2	9	
Retenção	Controle	17	$6,4 \pm 1,7$	7,0	3	9	0,525
	Experimental	22	$6,0 \pm 1,5$	6,0	3	8	
	TOTAL	39	$6,2 \pm 1,6$	6,0	3	9	

Sendo: DP – desvio-padrão; mín. – mínimo; máx. – máximo.

Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Os dados foram apresentados em média±desvio-padrão.

A **Tabela 8** apresenta os resultados das comparações do número de acertos para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. Na comparação dos pares nos tempos pré-teste, pós-teste e teste de retenção dos grupos Controle e Experimental, nota-se uma diminuição do número de acertos, apenas para o grupo Controle, que apresentou redução significativa de acertos entre os tempos pré e pós-teste ($p = 0,004$).

Tabela 8 - Resultados das comparações do número de acertos para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Controle		Experimental	
Conclusão	p	Conclusão	p
pré $\neq$ pós	0,004*	pré = pós	0,377
pré = retenção	0,282	pré = retenção	0,664
pós = retenção	0,226	pós = retenção	0,717

Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes (*).

A seguir, a **Tabela 9** distribuiu os acertos dos grupos Controle e Experimental nas questões investigadas nos três momentos pré-teste, pós-teste e teste de retenção. No que tange à questão 1, que avaliou o conhecimento do aluno referente aos sinais e sintomas relacionados a LRA, o grupo Controle apresentou 75,7% de acertos para o pré-teste, 72,5% para o pós-teste e 84,2% para o teste de retenção, enquanto o grupo Experimental manteve 82,3% de acertos para o pré-teste, 83,9% para o pós-teste e 81,8% para o teste de retenção.

A questão 2 discorreu sobre o reconhecimento dos fatores de risco para LRA. Para o item A, que considerou *diabetes mellitus* como fator de risco, 85,7% dos alunos reconheceram essa doença como fator de risco para LRA no pré-teste, 78,4% no pós-teste e 70,6% no teste de retenção para o grupo Controle e respectivamente, para o grupo Experimental, a porcentagem de acertos foi de 82,3% para o pré-teste, 78,2% no pós-teste e 86,4% no teste de retenção. Em relação ao item B, que descreveu o uso de anti-inflamatórios não hormonais como fator de risco para LRA, 54,3% dos alunos do grupo Controle concordaram com a afirmativa no pré-teste, com 43,15% no pós-teste e 2,9% no teste de retenção e os alunos do grupo Experimental apresentaram 53,2% de acertos no pré-teste, 43,7% no pós-teste e 72,7% no teste de retenção.

Ainda com relação à questão 2, quanto ao item C, que se refere à exclusão do sexo feminino como fator de risco para LRA, os alunos do grupo Controle concordaram com essa afirmativa em 90% no pré-teste, 74,5% no pós-teste e 70,6% no teste de retenção e, no grupo Experimental, a concordância foi de 83,9% no pré-teste, 80,5% no pós-teste e 63,3% no teste de retenção. A letra D da questão 2 descreve a hipertensão arterial sistêmica como fator de risco para LRA e o grupo Controle obteve 85,7% de acertos no pré-teste, 80,4% no pós-teste e 82,4% no teste de retenção, o grupo Experimental manteve-se com acertos de 88,7% no pré-teste, 78,2% no pós-teste e 68,2% no teste de retenção. O item E corresponde ao reconhecimento da desidratação como fator de risco para LRA e 70,0% dos alunos concordaram com essa afirmação no pré-teste, 66,7% no pós-teste e 82,4% no teste de retenção e, no grupo Experimental, foi de 74,2% de concordância no pré-teste, 56,3% no pós-teste e 45,5% no teste de retenção.

A questão 3, que descreve a definição atual de LRA, resultou em uma menor porcentagem de acertos do questionário no pré-teste, no pós-teste e no teste de retenção para os grupos Controle e Experimental. O grupo Controle apresentou acertos de 14,3% no pré-teste, 15,7% no pós-teste e 11,8% no teste de retenção e o grupo Experimental atingiu acertos de 9,7% pré-teste, 12,6% no pós-teste e 13,6% no teste de retenção.

O raciocínio clínico para LRA foi descrito na questão 4 e 85,7% dos alunos concluíram corretamente o raciocínio no pré-teste, 70,6% no pós-teste e 82,4% no teste de retenção e foram verificados achados semelhantes para o grupo Experimental, que resultou em 74,2% de conclusão no pré-teste, 88,5% no pós-teste e 72,7% no teste de retenção. Já a questão 5 aborda a importância do reconhecimento dos fatores de risco relacionados a LRA durante a hospitalização do paciente e 100% dos alunos dos grupos Controle e Experimental concordaram com essa afirmativa.

Tabela 9 - Distribuição do número de acertos dos grupos Controle e Experimental no pré-teste, no pós-teste e no teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Questão		Controle						Experimental					
		pré		pós		retenção		pré		pós		retenção	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sinais e sintomas da LRA (questão 1)	acertos	53	75,7%	74	72,5%	14	82,4%	51	82,3%	73	83,9%	18	81,8%
	erros	17	24,3%	28	27,5%	3	17,6%	11	17,7%	14	16,1%	4	18,2%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2A)	acertos	60	85,7%	80	78,4%	12	70,6%	51	82,3%	68	78,2%	19	86,4%
	erros	10	14,3%	22	21,6%	5	29,4%	11	17,7%	19	21,8%	3	13,6%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2B)	acertos	38	54,3%	44	43,1%	9	52,9%	33	53,2%	38	43,7%	16	72,7%
	erros	32	45,7%	58	56,9%	8	47,1%	29	46,8%	49	56,3%	6	27,3%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2C)	acertos	63	90,0%	76	74,5%	12	70,6%	52	83,9%	70	80,5%	14	63,6%
	erros	7	10,0%	26	25,5%	5	29,4%	10	16,1%	17	19,5%	8	36,4%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2D)	acertos	60	85,7%	82	80,4%	14	82,4%	55	88,7%	68	78,2%	15	68,2%
	erros	10	14,3%	20	19,6%	3	17,6%	7	11,3%	19	21,8%	7	31,8%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2E)	acertos	49	70,0%	68	66,7%	14	82,4%	46	74,2%	49	56,3%	10	45,5%
	erros	21	30,0%	34	33,3%	3	17,6%	16	25,8%	38	43,7%	12	54,5%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Definição da LRA (questão 3)	acertos	10	14,3%	16	15,7%	2	11,8%	6	9,7%	11	12,6%	3	13,6%
	erros	60	85,7%	86	84,3%	15	88,2%	56	90,3%	76	87,4%	19	86,4%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Raciocínio clínico (questão 4)	acertos	60	85,7%	72	70,6%	14	82,4%	46	74,2%	77	88,5%	16	72,7%
	erros	10	14,3%	30	29,4%	3	17,6%	16	25,8%	10	11,5%	6	27,3%
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
Fatores de risco para diagnóstico (questão 5)	acertos	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%
	erros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	70	100,0%	102	100,0%	17	100,0%	62	100,0%	87	100,0%	22	100,0%

Sendo: LRA – lesão renal aguda.

A **Tabela 10** resume as comparações da porcentagem de acertos entre o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. O grupo Controle obteve o maior quantitativo de acertos na questão reconhecimento dos fatores de risco (questão 2E – desidratação) no último momento de avaliação, quando comparado com o grupo Experimental (teste de retenção; $p = 0,019$), enquanto o grupo Experimental apresentou maior porcentagem de acertos para a variável raciocínio clínico para diagnóstico (questão 4) no tempo pós-teste, quando comparado com o grupo Controle ($p = 0,003$).

No levantamento de dados, constatou-se que apenas 35 alunos (grupo Controle = 15 alunos e grupo Experimental = 20 alunos) participaram dos três tempos de avaliação, pré-teste, pós-teste e teste de retenção. A comparação inferencial que considera conjuntamente os tempos e os grupos ficou comprometida. Nesse contexto, foram realizadas as comparações univariadas entre os grupos nos momentos e, da mesma forma, foi investigada a comparação temporal no pré-teste, no pós-teste e no teste de retenção para os grupos Controle e Experimental.

Tabela 10 - Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste, pós-teste e teste de retenção dos grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Questões	Pré-teste		Pós-teste		Teste de retenção	
	conclusão	p	conclusão	p	conclusão	p
Sinais e sintomas da LRA (questão 1)	Controle = Experimental ^a	0,359	Controle = Experimental ^a	0,061	Controle = Experimental ^b	>0,999
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2A)	Controle = Experimental ^a	0,588	Controle = Experimental ^a	0,964	Controle = Experimental ^b	0,261
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2B)	Controle = Experimental ^a	0,903	Controle = Experimental ^a	0,940	Controle = Experimental ^a	0,201
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2C)	Controle = Experimental ^a	0,294	Controle = Experimental ^a	0,331	Controle = Experimental ^a	0,648
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2D)	Controle = Experimental ^a	0,608	Controle = Experimental ^a	0,706	Controle = Experimental ^b	0,464
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2E)	Controle = Experimental ^a	0,592	Controle = Experimental ^a	0,144	Controle > Experimental ^a	0,019*
Definição da LRA (questão 3)	Controle = Experimental ^a	0,418	Controle = Experimental ^a	0,551	Controle = Experimental ^b	>0,999
Raciocínio Clínico para diagnóstico (questão 4)	Controle = Experimental ^a	0,097	Controle < Experimental ^a	0,003*	Controle = Experimental ^b	0,704

Sendo: LRA – lesão renal aguda

Teste Qui-Quadrado de Pearson^a e Teste Exato de Fisher^b.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes (*).

Nas **Tabelas 11, 12 e 13**, a seguir, estão descritas as comparações da porcentagem de acertos entre os tempos (pré-teste; pós-teste e teste de retenção), os quais foram analisados aos pares, dois a dois. Resumidamente, pode-se afirmar que apenas o grupo Experimental demonstrou uma diferença na porcentagem de acertos ao longo do tempo das avaliações.

A **Tabela 11** representa os resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste e pós-teste segundo os grupos Controle e Experimental. Apenas o grupo Experimental apresentou aumento no número de acertos estatisticamente significativo quando comparados os tempos entre pré-teste e pós-teste para a questão 4 - Raciocínio clínico para diagnóstico ($p = 0,013$).

Tabela 11 - Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste e pós-teste segundo grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Questões	Controle		Experimental	
	conclusão	p	conclusão	p
Sinais e sintomas da LRA (questão 1)	pré = pós	0,664	pré = pós	0,754
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2A)	pré = pós	>0,999	pré = pós	0,648
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2B)	pré = pós	0,124	pré = pós	0,210
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2C)	pré = pós	0,077	pré = pós	0,581
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2D)	pré = pós	0,405	pré = pós	0,238
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2E)	pré = pós	0,377	pré = pós	0,054
Definição da LRA (questão 3)	pré = pós	0,180	pré = pós	0,344
Raciocínio clínico para diagnóstico (questão 4)	pré = pós	0,134	pré < pós	0,013*

Teste de McNemar.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes (*).

Na **Tabela 12**, estão descritos os resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste e teste de retenção segundo grupos Controle e Experimental. Nessa análise, os resultados inferenciais mostram que houve diminuição no número de acertos entre o pré-teste e o teste de retenção para o grupo Experimental (questão 2D - Reconhecimento dos fatores de risco – desidratação; $p = 0,031$).

Tabela 12 - Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pré-teste e teste de retenção segundo grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Questões	Controle		Experimental	
	conclusão	p	conclusão	p
Sinais e sintomas da LRA (questão 1)	pré = retenção	>0,999	pré = retenção	>0,999
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2A)	pré = retenção	>0,999	pré = retenção	0,500
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2B)	pré = retenção	0,125	pré = retenção	0,227
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2C)	pré = retenção	0,375	pré = retenção	0,727
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2D)	pré = retenção	>0,999	pré > retenção	0,031
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2E)	pré = retenção	0,375	pré = retenção	0,125
Definição da LRA (questão 3)	pré = retenção	0,250	pré = retenção	0,625
Raciocínio clínico para diagnóstico (questão 4)	pré = retenção	>0,999	pré = retenção	>0,999

Teste de McNemar.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes.

A **Tabela 13** descreve os resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pós-teste e teste de retenção segundo grupos Controle e Experimental. O grupo Experimental apresentou um aumento estatisticamente significativo no número de acertos no teste de retenção quando comparados com o pós teste (questão 2B - Reconhecimento dos fatores de risco – uso de anti-inflamatórios não hormonais; pós < retenção; $p = 0,008$).

Tabela 13 - Resultados das comparações da porcentagem de acertos entre pós-teste e teste de retenção segundo grupos Controle e Experimental. São Paulo. 2020.

Questões	Controle		Experimental	
	conclusão	p	conclusão	p
Sinais e sintomas da LRA (questão 1)	pós = retenção	>0,999	pós = retenção	>0,999
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2A)	pós = retenção	>0,999	pós = retenção	>0,999
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2B)	pós = retenção	0,063	pós < retenção	0,008*
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2C)	pós = retenção	>0,999	pós = retenção	>0,999
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2D)	pós = retenção	>0,999	pós = retenção	0,727
Reconhecimento dos fatores de risco (questão 2E)	pós = retenção	>0,999	pós = retenção	>0,999
Definição da LRA (questão 3)	pós = retenção	>0,999	pós = retenção	>0,999
Raciocínio clínico para diagnóstico (questão 4)	pós = retenção	>0,999	pós = retenção	0,375

Teste de McNemar.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes(*).

Na **Tabela 14**, está resumido o número total de acertos (soma dos acertos de todas as questões) de todos os alunos para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção. O pré-teste, aplicado antes do cenário de simulação, resultou em média de acertos de $6,6 \pm 1,2$ pontos. O pós-teste, aplicado após os cenários de simulação, apresentou média de acertos de $6,1 \pm 1,3$ pontos. O teste de retenção foi aplicado após 30 dias do cenário de simulação, os alunos obtiveram média de acertos de $6,2 \pm 1,6$ pontos. Notamos uma redução significativa do número de acertos entre os momentos pré e pós ($p=0,006$). O número de acertos não mudou de maneira significativa na comparação entre pré e retenção ($p=0,284$), assim como também entre os momentos pós e retenção ($p=0,321$).

Tabela 14: Média do número de acertos dos alunos para o pré-teste, o pós-teste e o teste de retenção. São Paulo. 2020.

Teste	n	média $\pm$ desvio-padrão	mediana	mínimo	máximo	Conclusões ^a		
pré	132	$6,6 \pm 1,2$	7,0	3	8	pré = pós $p=0,006^*$	pré = retenção $p=0,284$	pós = retenção $p=0,321$
pós	189	$6,1 \pm 1,3$	6,0	2	9			
retenção	39	$6,2 \pm 1,6$	6,0	3	9			

Sendo: DP – desvio-padrão; mín. – mínimo; máx. – máximo.

^aTeste de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Os dados foram apresentados em média $\pm$ desvio-padrão.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes (*).

Na **Tabela 15**, estão descritos os resultados da Escala de Satisfação dos Alunos e Autoconfiança com a Aprendizagem aplicada após a realização da simulação clínica nos grupos Controle e Experimental. Os resultados foram sumarizados em duas dimensões: satisfação dos alunos e autoconfiança com a aprendizagem. O grau de satisfação dos alunos não apresentou diferenças estatísticas entre os grupos Controle e Experimental (Controle: $3,6 \pm 0,9$ pontos e Experimental: $3,8 \pm 0,9$ pontos; $p = 0,105$). Por outro lado, o grupo Experimental, com $3,9 \pm 0,7$ pontos, apresentou maior grau de autoconfiança com a aprendizagem após a participação nos cenários de simulação clínica quando comparado com o grupo Controle, com $3,7 \pm 0,7$ pontos ($p \leq 0,041$).

Tabela 15 – Resultados apresentados pelos alunos com a aplicação da Escala de Satisfação dos Alunos e Autoconfiança com a Aprendizagem. São Paulo. 2020.

Variáveis	Grupos	n	Valores	Mín.	Máx.	IC 95% inferior	IC 95% superior	p
Satisfação dos alunos	Controle	102	$3,6 \pm 0,9$	1	5	3,4	3,8	0,105
	Experimental	87	$3,8 \pm 0,9$	1	5	3,6	4,0	
Autoconfiança com aprendizagem	Controle	102	$3,7 \pm 0,7$	1	5	3,5	3,9	0,041*
	Experimental	87	$3,9 \pm 0,7$	1	5	3,7	4,0	

Os dados foram apresentados em média $\pm$ desvio-padrão.

Sendo: mín. – mínimo; máx. – máximo; IC – intervalo de confiança.

Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes (*).

Os resultados da aplicação da Escala *Design* da Simulação para a avaliação do *design* do cenário de simulação clínica estão apresentados na **Tabela 16**. Em relação aos objetivos e informações da simulação clínica, os grupos Controle e Experimental não apresentaram diferenças nas pontuações (Controle: $3,8 \pm 0,8$ pontos e Experimental: $3,8 \pm 1,0$ pontos; $p = 0,546$). No subitem apoio, os valores de pontuação também foram semelhantes, o grupo Controle com $3,7 \pm 0,9$ pontos e o grupo experimental com $3,7 \pm 1,0$ pontos ($p = 0,875$).

A resolução de problemas durante a simulação clínica resultou em valores de pontuação semelhantes para os grupos Controle e Experimental (Controle: $3,9 \pm 0,8$ pontos e Experimental: $4,0 \pm 0,9$ pontos; $p = 0,560$). Os mesmos comportamentos de respostas foram apresentados para os subitens *feedback* e ou reflexão (Controle: $3,5 \pm 1,1$ pontos e Experimental: $3,7 \pm 1,2$ pontos; $p = 0,360$) e realismo (Controle: $4,5 \pm 0,7$ pontos e Experimental: $4,4 \pm 0,9$ pontos; $p = 0,740$) para os grupos Controle e Experimental.

Tabela 16 – Resultados da aplicação da Escala *Design* da Simulação para a avaliação do *design* do cenário de simulação clínica. São Paulo. 2020.

Variáveis	Grupos	n	Valores	Mín.	Máx.	IC 95% inferior	IC 95% superior	p
Objetivos e informações	Controle	102	3,8±0,8	1	5	3,6	3,97	0,546
	Experimental	86	3,8±1,0	1	5	3,6	4,03	
Apoio	Controle	96	3,7±0,9	1	5	3,5	3,88	0,875
	Experimental	83	3,7±1,0	1	5	3,5	3,89	
Resolução de problemas	Controle	101	3,9±0,8	1	5	3,7	4,06	0,560
	Experimental	86	4,0±0,9	1	5	3,8	4,16	
Feedback e ou reflexão	Controle	90	3,5±1,1	1	5	3,2	3,71	0,360
	Experimental	79	3,7±1,2	1	5	3,4	3,90	
Realismo	Controle	99	4,5±0,7	1	5	4,3	4,58	0,740
	Experimental	83	4,4±0,9	1	5	4,2	4,58	

Os dados foram apresentados em média±desvio-padrão.

Sendo: mín. – mínimo; máx. – máximo; IC – intervalo de confiança.

Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes.

A **Tabela 17** apresenta os resultados da aplicação da Escala *Design* da Simulação para a avaliação da importância de cada variável para os alunos que participaram do cenário de simulação clínica. A importância dos objetivos e informações para o aluno durante a simulação clínica alcançou, para o grupo Controle, $4,1 \pm 0,9$ pontos e, para o grupo Experimental, $4,4 \pm 0,6$ pontos, sem significância estatística para os valores apresentados ($p = 0,074$).

As pontuações do subitem apoio foram semelhantes para os grupos Controle e Experimental (Controle: $4,1 \pm 0,9$ pontos e Experimental: $4,2 \pm 0,7$ pontos; $p = 0,524$). No que se refere à resolução de problemas, os grupos Controle e Experimental não apresentaram variações estatisticamente significantes (Controle: $4,2 \pm 0,8$ pontos e Experimental: $4,3 \pm 0,7$; $p = 0,309$).

A importância do *Feedback* e ou reflexão para os alunos foi mapeada com valores semelhantes, $4,1 \pm 1,0$ pontos para o grupo Controle e $4,3 \pm 0,9$ pontos para o grupo Experimental ($p = 0,092$). O subitem realismo também apresentou valores de importância semelhantes para os grupos de simulação clínica (Controle: $4,5 \pm 0,7$ pontos e Experimental: $4,5 \pm 0,6$ pontos; $p = 0,777$).

Tabela 17 - Resultados da aplicação da Escala *Design* da Simulação para a avaliação da importância das variáveis para o aluno. São Paulo. 2020.

Variáveis	Grupos	n	Valores	Mín.	Máx.	IC 95%	IC 95%	p
						inferior	superior	
Objetivos e informações	Controle	99	4,1±0,9	1	5	3,9	4,3	0,074 ^a
	Experimental	84	4,4±0,6	1	5	4,2	4,5	
Apoio	Controle	98	4,1±0,9	1	5	3,8	4,2	0,524 ^b
	Experimental	84	4,2±0,7	1	5	4,0	4,3	
Resolução de problemas	Controle	99	4,2±0,8	1	5	4,0	4,3	0,309 ^b
	Experimental	84	4,3±0,7	1	5	4,1	4,4	
Feedback e ou reflexão	Controle	96	4,1±1,0	1	5	3,9	4,3	0,092 ^b
	Experimental	83	4,3±0,9	1	5	4,1	4,5	
Realismo	Controle	99	4,5±0,7	1	5	4,3	4,6	0,777 ^b
	Experimental	84	4,5±0,6	1	5	4,4	4,7	

Os dados foram apresentados em média±desvio-padrão.

Sendo: mín. – mínimo; máx. – máximo; IC – intervalo de confiança.

Teste de Brunner-Munzel^a e Wilcoxon-Mann-Whitney^b.

Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significantes.

6 *DISCUSSÃO*

---

6 DISCUSSÃO

A LRA é considerada um problema de saúde pública associado a aumento da mortalidade e custos significativos ao sistema de saúde. Trata-se de uma síndrome comum e grave, que afeta tanto pacientes no ambiente hospitalar como na comunidade e está diretamente relacionada à incidência de doença renal crônica em curto e longo prazo. Nesse cenário negativo, ressalta-se a LRA como uma enfermidade relativamente prevenível e tratável, que envolve diretrizes da política pública de saúde e também ações diretamente relacionadas à capacitação de profissionais de saúde (LI; BURDMANN; MEHTA, 2013a).

A LRA é uma síndrome cada vez mais prevalente nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. Medidas eficazes devem ser implementadas, incluindo esforços para aumentar a conscientização das pessoas sobre os efeitos devastadores da doença e fornecer para aos profissionais da saúde orientações sobre estratégias preventivas (LI; BURDMANN; MEHTA, 2013a).

Baseadas nessas premissas, globalmente, muitas ações foram consolidadas nas últimas décadas, principalmente voltadas a temas relacionados à definição e diagnóstico precoce da LRA, assim como ações que visem ao reconhecimento dos fatores de risco associados e do estadiamento da doença (LI; BURDMANN; MEHTA, 2013a). No Brasil, ano de 2013, segundo editorial publicado no Jornal Brasileiro de Nefrologia, intitulado “A introdução ao Dia Mundial do Rim”, foram apresentadas estratégias de prevenção de LRA em nível comunitário e hospitalar: reconhecimento dos pacientes de risco para LRA e de situações que contribuem para a LRA; conhecimento das causas pré-renais de LRA, da necessidade de expansão volêmica precoce para otimização hemodinâmica de pacientes hipovolêmicos; reconhecimento dos medicamentos nefrotóxicos; uso criterioso de medicamentos nefrotóxicos; conhecimento adequado de interações medicamentosas; reconhecimento precoce da LRA e encaminhamento precoce para nefrologista (LI; BURDMANN; MEHTA, 2013b).

Os protocolos institucionais devem ser desenvolvidos para gerenciar sistematicamente condições clínicas. A alta demanda de atendimento aos pacientes com diferentes fatores e condições clínicas envolvidas, em nível comunitário ou hospitalar, exige dos enfermeiros um atendimento rápido e eficaz com foco na prevenção de complicações. Essas intervenções recomendadas para prevenção de LRA foram largamente utilizadas em muitas instituições de

saúde com o objetivo de reconhecer os fatores de risco envolvidos e identificar os sinais e sintomas associados à doença para reduzir a incidência de LRA em ambiente de cuidado e evitar a progressão da LRA de estágio 1 para estágios mais avançados da doença, como os estágios 2 ou 3 (TOLLITT *et al.*, 2017).

Muitas estratégias foram empregadas para obtenção de sucesso, e estudos demonstram que o envolvimento de enfermeiros nessa prática contribuiu para redução da incidência de LRA, do tempo de permanência hospitalar e da mortalidade. A admissão de dois enfermeiros especialistas em LRA em um hospital europeu reduziu em 28% a incidência de LRA e em 23% o tempo de permanência hospitalar. As ações implementadas pelos enfermeiros foram o reconhecimento precoce dos sinais de LRA e a garantia da realização do protocolo institucional para os cuidados prioritários para LRA (EBAH *et al.*, 2017).

Uma abordagem semelhante em hospitais de Liverpool reduziu em 23,2% a mortalidade hospitalar, com diminuição de 25,9% também na mortalidade em 30 dias para pacientes com LRA (CHANDRASEKAR *et al.*, 2017). Hospitais de urgências demonstraram redução da incidência de LRA na aplicação de um modelo assistencial centrado no enfermeiro, focado na prevenção da LRA com abordagem e monitoramento constante da creatinina sérica em pacientes de alto risco para LRA, registro do fluxo urinário e o reconhecimento do uso de medicamentos nefrotóxicos. A abordagem do enfermeiro foi fundamental para eficácia do modelo de reconhecimento precoce da doença e de ações aprimoradas desenvolvidas por toda equipe multiprofissional (SYKES *et al.*, 2018).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem, as competências e habilidades do futuro enfermeiro devem valorizar a capacidade de tomar decisões, pautada na eficácia, no custo-efetividade, no trabalho em equipe, durante a administração de medicamentos, o uso de equipamentos médico-hospitalares e a realização de procedimentos. Os enfermeiros devem ainda possuir habilidades para avaliar, sistematizar e decidir sobre a conduta mais apropriada (BRASIL, 2001).

O desenvolvimento dessas habilidades é um desafio para todos os educadores no ensino superior na área da saúde. Essa exigência de prontidão do raciocínio e da decisão tornou obrigatória a implementação de um processo de ensino-aprendizagem pautado na situação real, composto também por treinamentos baseados em cenários de simulação. Estes representam estratégias eficazes e permitem ao aluno praticar em um ambiente seguro e controlado,

desenvolvendo o seu conhecimento, o raciocínio clínico e habilidades de comunicação (HARDER, 2010).

O presente estudo realizou a comparação entre os cenários de simulação clínica de alta fidelidade e com paciente estandardizado para o tema LRA. As principais características demográficas apresentadas pelos alunos participantes do estudo registraram idade média de $29,4 \pm 7,2$ anos e predominância do sexo feminino, que representou cerca de 85% da amostra. Esses dados estão em consonância com os de um estudo realizado no ano de 2016 para caracterização do perfil demográfico dos profissionais de enfermagem que possuem registro ativo no Conselho Federal de Enfermagem - Cofen. Machado *et al.* (2016) relatam que 40% dos profissionais de enfermagem atuantes apresentam idade entre 36 e 50 anos e 38% entre 26 e 35 anos, indicando um perfil profissional jovem. A equipe de enfermagem é predominantemente feminina, com uma representação de 85,1%, apesar de um registro crescente de 14,4% de profissionais do sexo masculino.

Neste estudo, 48,9% dos alunos relataram experiência de atuação profissional na área da saúde, o que está de acordo com resultados de uma pesquisa que verificou o perfil dos alunos do curso de graduação em enfermagem de uma universidade privada, no município de São Paulo, com relato de que cerca de 50% dos alunos apresentavam experiência profissional prévia na área de saúde (MAIA; PRESOTO, 2014).

Os alunos participantes deste estudo apresentaram, até a realização da pesquisa, desempenho com média geral semelhante, o que se repetiu com o desempenho na disciplina de Saúde do Adulto. Outro estudo também realizado com alunos do ensino superior revelou melhor desempenho nas disciplinas específicas do curso e mostrou que a progressão dos alunos no período letivo está diretamente relacionada com maiores médias de notas de desempenho acadêmico (ARAÚJO *et al.*, 2014).

Alguns autores apontam que os fatores sociodemográficos, o desempenho acadêmico e experiências individuais ou profissionais podem interferir no processo de aprendizagem (OLIVEIRA; FURTADO, 2015; ARAÚJO *et al.*, 2014). No entanto, os alunos participantes do presente estudo não apresentaram interferência desses fatores no processo de aprendizagem durante aplicação dos cenários de simulação clínica. Araújo *et al.* (2014) destacam a visão instrumental do aluno no ensino superior, que espera aulas vinculadas com o modelo de prática

profissional e rejeita as disciplinas que aparentemente não apresentam percepção clara vinculada ao exercício profissional.

A simulação é uma das estratégias educacionais baseadas em componentes e recursos simulados de atendimento ao paciente em diferentes cenários de prática clínica que podem ser executados com pacientes estandardizados. Definem-se como atores caracterizados e instruídos manequins simuladores, realidade virtual ou também as combinações dos recursos (ALHARBI, 2016).

Neste estudo, os alunos foram randomizados em alta fidelidade (grupo Controle) e com paciente estandardizado com o tema LRA (grupo Experimental), e a eficácia da estratégia foi avaliada por meio da aplicação de pré-teste, pós-teste e, posteriormente, o teste de retenção, com questionário construído para a temática LRA, tema abordado em curso de extensão ministrado antes das abordagens por meio da simulação. Quando comparados, os grupos nos cenários de simulação clínica de alta fidelidade e a simulação com o paciente estandardizado não demonstraram diferenças estatisticamente significantes durante o processo de avaliação: pré-teste, pós-teste e teste de retenção.

Quando comparado o processo de avaliação nos três tempos de aplicação de pré-teste, pós-teste e teste de retenção sem à randomização em grupos Controle e Experimental, também não demonstrou diferenças estatisticamente significativas. Apresentou uma diminuição no número de acertos entre o pré-teste e pos-teste, que não se manteve nas comparações ente estes e o teste de retenção.

Estudos relatam mais benefícios de aprendizagem em cenários que utilizam simuladores de alta fidelidade quando comparados ao cenários de simuladores de média e baixa fidelidade ou modelos de simulação híbrida (KIM; PARK; SHIN, 2016; ZHANG; GRANDITS; HÄRENSTAM *et al.*, 2018). Entretanto, essas afirmações devem ser analisadas com bastante critério. Ilgen; Sherbino; Cook (2013) sugerem que o grau de realismo necessário de um cenário está diretamente relacionado ao contexto da aprendizagem e pode apresentar variações nos resultados educacionais, dependendo das áreas de aplicação.

A análise individual das questões de avaliação pode elucidar as afirmações descritas acima. O questionário para avaliação da temática foi dividido em categorias que contemplaram os sinais e sintomas da LRA, os fatores de riscos envolvidos para o seu desenvolvimento, a definição dos critérios de diagnóstico, o raciocínio clínico desenvolvido por meio de um relato

de caso de LRA e a importância do reconhecimento de fatores de risco para LRA em pacientes hospitalizados.

A análise de cada categoria definiu que os alunos participantes do estudo apresentaram maior dificuldade para aplicação e utilização da definição da LRA atual para assistência de enfermagem, com acertos em torno de 12% nos diferentes tempos de avaliação, no pré-teste, no pós-teste e no teste de retenção. Esses achados são semelhantes àqueles demonstrados em estudo nacional que confirmou que, entre enfermeiros assistenciais, menos de 20% acertaram as questões referentes ao diagnóstico e ao tratamento da LRA, o que reforçou a relevância do tema durante a formação no curso de graduação de enfermagem (NASCIMENTO *et al.*, 2016). O reconhecimento e o diagnóstico da LRA são habilidades fundamentais do enfermeiro para nortear a prática clínica para um melhor planejamento de sua assistência. Ressalta-se que pequenas alterações nos valores da creatinina sérica resultam em aumento da taxa de morbidade e mortalidade durante a hospitalização e também em elevação da taxa de mortalidade no período de um ano após a alta hospitalar (LAMEIRE *et al.*, 2013).

Por outro lado, a questão que abordou a importância do reconhecimento dos fatores de risco relacionados à LRA durante a hospitalização mostrou 100% de acertos entre alunos participantes dos grupos Controle e Experimental. Acredita-se que esses achados estão diretamente relacionados com as respostas dos enfermeiros às condições de saúde ou processos de vida entre indivíduos, famílias, grupos e comunidades, como preocupação central dos cuidados de enfermagem (DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DA NANDA, 2018).

O diagnóstico de enfermagem é um tema frequente desde o início do processo de formação do enfermeiro, envolvendo os fatores relacionados que analisam os fatos ou intervenções relacionadas com o foco do problema, as características definidoras que são todas as manifestações do diagnóstico e os fatores de risco que aumentam a vulnerabilidade do indivíduo, família, grupo ou comunidade (DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DA NANDA, 2018).

A comparação temporal aos pares no pré-teste, no pós-teste e no teste de retenção para os grupos Controle e Experimental demonstrou que apenas o grupo submetido ao cenário de simulação com paciente standardizado (grupo Experimental) apresentou aumento das porcentagens de acertos entre os tempos. Os alunos submetidos ao cenário de simulação com o paciente standardizado apresentaram maior porcentagem de acertos no teste de retenção, especificamente na questão para reconhecimento dos fatores de risco para LRA quando comparados aos acertos do pós-teste. Quanto aos alunos do grupo Experimental, observou-se aumento significativo no pós-teste relacionado ao raciocínio clínico para LRA quando comparado com o pré-teste.

Acredita-se que os cenários com atores com foco em problema a ser solucionado aproximam o aluno da realidade e atuam como fator positivo para aprendizagem, principalmente para os alunos da área de saúde. A aprendizagem baseada em problemas é uma prática de ensino frequente entre esses alunos e proporciona a aplicação da teoria à prática clínica, desenvolvendo suas habilidades de resolução de problemas e de comunicação. Essa prática favorece participação dos alunos e supera os efeitos das aulas tradicionais (SHIN; KIM, 2013). Além disso, pode ser implementada por um custo acessível e se apresenta como uma estratégia eficaz para o aprimoramento do pensamento crítico e reflexivo, julgamento clínico e tomada de decisão (NEGRI *et al.*, 2017).

O aumento da porcentagem de acertos do questionário de conhecimento pelos alunos submetidos ao cenário com paciente standardizado pode ser atribuído também ao fato de o aluno poder visualizar e interagir de forma concreta com pacientes standardizados. Além disso, é possível emitir respostas padronizadas relacionadas à história médica e social (CHURCHOSE; MCCAFFERTY, 2012). Para o processo de ensino-aprendizagem, essa estratégia de ensino possibilita o desenvolvimento do conhecimento técnico-científico e o pensamento crítico, que proporcionam aos alunos a oportunidade de refletir sobre a prática profissional (DUNLOP *et al.*, 2011; NEGRI *et al.*, 2017).

A aplicação da Escala de Satisfação de Alunos e Autoconfiança com a Aprendizagem teve como objetivo verificar a satisfação atual do estudante em relação à sua aprendizagem e à sua autoconfiança para a prática clínica (ALMEIDA *et al.*, 2015a). Os grupos Controle e Experimental apresentaram alto grau de satisfação após a realização do cenário de simulação

com o tema LRA. Os alunos que realizaram a simulação com o paciente estandardizado apresentaram maior grau de alto confiança.

Hustad *et al.* (2019) relataram que o treinamento da prática clínica baseado em cenários de simulação promoveu autoconfiança nos alunos, bem como possibilitou o desenvolvimento das habilidades e julgamentos clínicos aprimorados. Verificaram também que os alunos de enfermagem valorizaram a comunicação e o trabalho em equipe na prática clínica. Esses fatos podem ter contribuído para que os alunos tenham demonstrado maior autoconfiança após a realização da simulação no laboratório clínico (HUSTAD *et al.*, 2019).

Resultados semelhantes foram obtidos com profissionais de enfermagem após emprego da simulação realística combinada à teoria para o manejo do paciente em parada cardiopulmonar (MESQUITA; SANTANA; MAGRO, 2019). Um estudo realizado com uma equipe interdisciplinar, formada por residentes de medicina, alunos de enfermagem e farmácia, apontou alto grau de satisfação no emprego de estratégia de simulação com paciente estandardizado, com relato de realismo semelhante à prática clínica do ambiente profissional (MARKEN *et al.*, 2010).

Um ponto a ser observado é que o desenvolvimento da autoconfiança do aluno depende da capacidade dos facilitadores de criar um ambiente favorável de aprendizado inclusivo durante as sessões de simulação (NASH; HARVEY, 2017). Destacam-se também os elementos de implementação desenvolvidos para os cenários de simulação, como objetivos, suporte, solução de problemas, *debriefing* e fidelidade para o sucesso da estratégia de ensino (LIAW *et al.*, 2012; CUMMINGS; CONNELLY, 2016).

A construção dos cenários de simulação é um foco importante para o sucesso dessa prática. Estudos utilizam a Escala de *Design* da Simulação para observar a compreensão do aluno acerca da estruturação dos cenários e associar a uma situação realística da prática clínica (ALMEIDA *et al.*, 2015b).

Os resultados da aplicação da Escala *Design* da Simulação para a avaliação do *design* do cenário do presente estudo mostram que o *design* dos cenários foi estruturado de forma correta e clara para a simulação clínica de alta fidelidade e com paciente estandardizado com o

tema LRA. Além disso, demonstrou-se que do *briefing* ao *debriefing* todos estavam diretamente relacionados à compreensão e à aprendizagem segundo o objetivo proposto. As altas pontuações globais indicam a percepção clara dos alunos para os cinco elementos do *design* dos cenários de simulação. Outros estudos também utilizaram a Escala de *Design* da Simulação para avaliar os cenários e mostraram resultados semelhantes àqueles apresentados neste estudo (WILSON; KLEIN, 2012; BRASIL *et al.*, 2018). Resultados semelhantes foram encontrados na aplicação da Escala *Design* para avaliação da percepção do aluno quanto aos dois cenários de simulação. Os alunos que participaram dos cenários de simulação clínica de alta fidelidade e com paciente standardizado com o tema LRA descreveram percepções positivas semelhantes para as categorias usadas na avaliação do *design* do cenário. É importante salientar que, tendo em vista às evidências da literatura, o uso de cenários de simulação de qualidade, associados aos facilitadores com capacidade de conduzir o aluno para situações semelhantes à prática clínica, permite o desenvolvimento de várias competências e habilidades no processo de ensino-aprendizagem (HARDER, 2010; ILGEN; SHERBINO; COOK, 2013).

Para os alunos do curso de graduação em enfermagem, os cenários de simulação são utilizados com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico, a resolução de problemas, a tomada de decisão em um ambiente seguro de prática clínica. A simulação é uma estratégia de ensino eficaz e benéfica para aumentar o conhecimento, o raciocínio clínico e as habilidades de comunicação dos alunos (HUSTAD *et al.*, 2019).

Na presença de LRA ou qualquer outra patologia, o raciocínio clínico do enfermeiro baseia-se no tratamento das respostas humanas e problemas de saúde ou dos processos de vida para os indivíduos, famílias, grupos e comunidades. Essas respostas são as preocupações centrais de cuidados reservados à profissão do enfermeiro (DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DA NANDA, 2018).

O processo diagnóstico em enfermagem envolve o reconhecimento da existência de evidências apresentadas pelo paciente, a partir de informações sobre um problema de saúde ou um processo vital que forma um conjunto de dados (CROSSETTI, 2008). O enfermeiro, por meio das habilidades de pensamento crítico, que envolvem análise, conhecimento técnico-científico, raciocínio lógico, experiência clínica, conhecimento sobre o paciente, aplicação de padrões, discernimento e perspectiva contextual, essas habilidades de pensamento crítico são utilizadas para interpretar e agrupar as evidências para levantar as hipóteses diagnósticas e para tomada de decisões que conduzirão as intervenções de enfermagem (BITTENCOURT,

CROSSETTI, 2013). Nesse cenário, recomendam-se estratégias de ensino, como os cenários de simulação, que estimulem e permitam a participação ativa do aluno e o desenvolvimento do raciocínio clínico.

A LRA é uma síndrome crescente no ambiente de cuidado e merece atenção durante o processo de formação do enfermeiro, com incorporação das definições diagnósticas e o preparo para reconhecer os pacientes com fator de risco para desenvolvimento da LRA. Deve ser prática diária do enfermeiro o reconhecimento diagnóstico da LRA, vigilância e monitoração da função renal na comunidade e em ambientes hospitalares para um impacto favorável no prognóstico da doença.

Sumariamente, observou-se que os alunos de enfermagem que participaram dos cenários de simulação apresentaram dificuldades no reconhecimento do diagnóstico da LRA e falta de habilidades de raciocínio clínico, quanto ao levantamento dos sinais e sintomas ou fatores relacionados que constituem o quadro clínico do paciente.

Assim, destaca-se a importância de manter as discussões sobre a temática LRA nos cursos graduação e nos ambientes de prática clínica, de forma continuada, subsidiando a implementação de conceitos corretos que possam sustentar o cuidado de enfermagem pautado no diagnóstico precoce da doença, reconhecimento fatores de risco e aplicação de medidas preventivas que podem impactar nas taxas de mortalidade dessa síndrome.

7 CONCLUSÕES

---

7 CONCLUSÕES

- As principais características demográficas apresentadas pelos alunos participantes deste estudo registraram idade média de $29,4 \pm 7,2$ anos e predominância do sexo feminino, que representou cerca de 85% da amostra.
- A comparação entre as estratégias de simulação clínica de alta fidelidade e com o paciente estandardizado não demonstrou diferenças estatisticamente significantes na porcentagem de acertos gerais relativos ao conhecimento sobre LRA. Por outro lado, os alunos do grupo submetido ao cenário com paciente estandardizado demonstraram maior porcentagem de acertos na comparação crescente da avaliação temporal: pré-teste, pós-teste e teste de retenção.
- Os grupos Controle e Experimental apresentaram igualmente alto grau de satisfação após a realização dos cenários de simulação com o tema LRA. Diferentemente, os alunos que realizaram a simulação com o paciente estandardizado apresentaram maior grau de autoconfiança para sua prática clínica.
- Os alunos que participaram dos cenários de simulação clínica de alta fidelidade e com paciente estandardizado com o tema LRA relataram percepções positivas semelhantes quanto à avaliação do *design* dos cenários.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- ABELHA, F. J. *et al.* Determinants of postoperative acute kidney injury. **Crit Care**, v. 13, n. 3, p. 1-10, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2717442/>. Acesso em: 5 ago. 2016.
- ADEJUMO, O. A. *et al.* Knowledge of acute kidney injury among nurses in two government hospitals in Ondo City, Southwest Nigeria. **Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation**, Saudi Arabia, v. 28, n. 5, p. 1092-1098, 2017. DOI: 10.4103/1319-2442.215130. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.085066866787&doi=10.4103%2f1319-2442.215130&partnerID=40&md5=e367492d04fdc088396db6736b054aa6>. Acesso em: 9 mai.2020.
- ALHARBI, W. M. Simulation-based medical education: theory and practice. **Int J Scientific & Eng Res.**, v. 7, n. 5, p. 249-253, 2016. Disponível em: <https://www.ijser.org/researchpaper/SIMULATION-BASED-MEDICAL-EDUCATION-THEORY-AND-PRACTICE.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2020.
- ALMEIDA, R. G. S. *et al.* Validação para a língua portuguesa da escala Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1007-1013, 2015a. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n6/pt_0104-1169-rlae-23-06-01007.pdf. Acesso em: 2 mar. 2017.
- ALMEIDA, R. G. S. *et al.* Validação para a língua portuguesa da Simulation Design Scale. **Text Context Enferm**, v. 4, n. 24, p. 934-940, 2015b. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n4/pt_0104-0707-tce-24-04-00934.pdf. Acesso em: 5 mar. 2017.
- ARAÚJO, A. L. L. S.; QUILICI, A. P. O que é simulação e por que simular. *In: _____*. **Simulação clínica: do conceito à aplicabilidade**. São Paulo: Atheneu, 2012. p. 1-16.
- ARAÚJO, E. A. T. *et al.* Desempenho acadêmico de alunos do Curso de Ciências Contábeis: uma análise de seus fatores determinantes em uma IES privada. **Rev Contabil Vista**, v. 24, n. 1, p. 60-83, 2014. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/1181>. Acesso em: 4 ago. 2016.
- AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980. [Tradução para português de Eva Nick *et al.* da segunda edição de *Educational psychology: a cognitive view*].
- BELLAGUARDA, M. L. dos R. *et al.* Simulação realística como ferramenta de ensino na comunicação de situação crítica em cuidados paliativos. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0271>. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452020000300211&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 8 maio 2020.

BELLOMO, R. *et al.* Acute renal failure: definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs. The Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. **Crit Care**, v. 8, p. R204-212, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC522841/>. Acesso em: 6 jul. 2016.

BENNETT, P. N. *et al.* The International Society of Nephrology nurse working group: engaging nephrology nurses globally. **Kidney Int Rep**, v. 4, n. 1, p. 3-7, Jan. 2019. DOI: 10.1016/j.ekir.2018.10.013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328594017_The_International_Society_of_Nephrology_Nurse_Working_Group_Engaging_Nephrology_Nurses_Globally. Acesso em: 2 ago. 2016.

BIANCO, R. P. R.; ARAUJO, E. S. Nefroproteção relacionada ao uso de meio de contraste iodado: atenção de enfermagem. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 21, p. 187-191, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002008000500009>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002008000500009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 8 abr. 2020.

BITTENCOURT, G. K.; CROSSETTI, M. G. Critical thinking skills in the nursing diagnosis process. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 341-347, 2013.

BLAND, A. J.; TOPPING, A.; WOOD, B. A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. **Nurse Educ Today**, v. 31, n. 7, p. 664-667, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21056920>. Acesso em: 10 maio 2017.

BLOOM, B. S. *et al.* **Taxonomy of educational objectives**. New York: David McKay, 1956. v. 1. 262 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 3, de 7 de novembro de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem**. Brasília (DF): MEC, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES03.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2020.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília (DF), 2012. Seção 1. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 1 jun. 2017.

BRASIL, G. C. *et al.* Utilização de escalas de *design* e autoconfiança na avaliação da simulação realística materno-infantil. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra, n. 19, p. 117-125, dez. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV18025>. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832018000400013&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22 mar. 2020.

BURNE-TANEY, M. J.; RABB, H. The role of adhesion molecules and T cells in ischemic renal injury. **Curr Opin Nephrol Hypertens**, v. 12, n. 1, p. 85-90, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12496671>. Acesso em: 12 ago. 2016.

CAMERINI, F. G.; CRUZ, I. Nursing care in the prevention of renal failure caused by post-catheterism contrast. **Acta Paul. Enferm.**, v. 21, n. 4, p. 660-666, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/250049730_Cuidados_de_enfermagem_na_prevencao_da_insuficiencia_renal_provocada_por_contraste_apos_cateterismo. Acesso em: 15 set. 2016.

CERQUEIRA, D. P.; TAVARES, J. R.; MACHADO, R. C. Fatores preditivos da insuficiência renal e algoritmo de controle e tratamento. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 22, n. 2, p. 211-217, mar./abr. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/pt_0104-1169-rlae-22-02-00211.pdf. Acesso em: 19 set. 2016.

CHALLINER, R. *et al.* Incidence and consequence of acute kidney injury in unselected emergency admissions to a large acute UK hospital trust. **BMC Nephrol.**, 2014. DOI: 10.1186/1471-2369-15-84. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24885247>. Acesso em: 2 jul. 2016.

CHANDRASEKAR, T. *et al.* A whole system approach to improving mortality associated with acute kidney injury. **QJM**, v. 110, n. 10, p. 657-666, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28521019>. Acesso em: 3 out. 2016.

CHURCHOSE, C.; McCAFFERTY, C. Standardized patients *versus* simulated patients: is there a difference? **Clin Simul Nurs.**, v. 8, n. 8, p. 363-365, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2011.04.008>. Disponível em: [https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(11\)00056-9/fulltext](https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(11)00056-9/fulltext). Acesso em: 1 mar. 2020.

CNNAN, A.; LAIRD, N. M.; SLASOR, P. Using the general linear mixed model to analyze unbalanced repeated measures and longitudinal data. **Stat Med.**, v. 16, p. 2349-2380, 1997. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/9351170>. Acesso em: 2 mar. 2020.

COLARES, K. T. P.; OLIVEIRA, W. Metodologias ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. **Revista Sustinere**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 300-320, jan. 2019. ISSN 2359-0424. DOI: <https://doi.org/10.12957/sustinere.2018.36910>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/36910/27609>. Acesso em: 10 abr. 2020.

COUTINHO, V. R. D.; MARTINS, J. C. A.; PEREIRA, M. F. C. R. Construção e validação da Escala de Avaliação do Debriefing associado à Simulação (EADaS). **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra, n. 2, p. 41-50, jun. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII1392>. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832014000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 30 mar. 2019.

CROSSETTI, M. G. O. C. Processo diagnóstico na enfermagem: condições para a tomada de decisão do enfermeiro. **Enferm Atual.**, v. 8, n. 44, p. 45-50, 2008.

CUMMINGS, C. L.; CONNELLY, L. K. Can nursing students' confidence levels increase with repeated simulation activities? **Nurse Educ Today**, v. 36, p. 419-421, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26599594>. Acesso em: 1 abr. 2020.

DEARMON, V. *et al.* Effectiveness of simulation-based orientation of baccalaureate nursing students preparing for their first clinical experience. **J Nurs Educ.**, v. 52, n. 1, p. 29-38, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23230885>. Acesso em: 12 maio 2017.

DEWEY, J. **Vida e educação**. São Paulo: Nacional, 1950.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DA NANDA: definições e classificação 2018-2020. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

DUARTE, S. C. M. *et al.* Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 68, n. 1, p. 144-154, fev. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680120p>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672015000100144&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 6 maio 2019.

DUDLEY, F. **The simulated patient handbook**: a comprehensive guide for facilitators and simulated patients. Boca Raton, Flórida: Radcliffe, 2012. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=XH1_DwAAQBAJ&pg=PT2&lpg=PT2&dq=DUDLEY,+F.+The+simulated+patient+handbook:+a+comprehensive+guide+for+facilitators+and+simulated+patients.+Radcliffe,+2012&source=bl&ots=mLFFBkM_YU&sig=ACfU3U0DFQSI5PgZEKV4GxnsVcWYtT7hPA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwie1f2237HpAhVcGLkGHRqmAkYQ6AEwCHoECBMQAQ#v=onepage&q=DUDLEY%2C%20F.%20The%20simulated%20patient%20handbook%3A%20a%20comprehensive%20guide%20for%20facilitators%20and%20simulated%20patients.%20Radcliffe%2C%202012&f=false. Acesso em: 20 jun. 2017.

DUNLOP, K. L. *et al.* A model of professional development for practicing genetic counselors: adaptation of communication skills training in oncology. **J Genet Couns.**, v. 20, n. 3, p. 217-230, 2011. DOI: 10.1007/s10897-010-9340-y. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1007/s10897-010-9340-y>. Acesso em: 22 mar. 2020.

EBAH, L. H. P. *et al.* A multifaceted quality improvement programme to improve acute kidney injury care and outcomes in a large teaching hospital. **BMJ Qual Improv Rep.**, v. 6, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5457974/>. Acesso em: 1 mar. 2020.

EDUARDO, A. H. A. *et al.* Scenario for a simulation of health services' waste: a methodological study. **Online braz j nurs.**, v. 15, n. 4, p. 611-616, Dec. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3614/361453980004.pdf>. Acesso em: 5 maio 2017.

EKNOYAN, G. Emergence of the concept of acute renal failure. **Am J Nephrol.**, v. 22, n. 2/3, p. 225-230, July 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12097745>. Acesso em: 6 ago. 2016.

EVANS R. *et al.* Deficiencies in education and experience in the management of acute kidney injury among Malawian healthcare workers. **Malawi Med J.**, v. 27, n. 3 p. 101-103, 2015.

Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4688871/>. Acesso em: 7 set. 2016.

FABRI, R. P. *et al.* Development of a theoretical-practical script for clinical simulation. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 51, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016265103218>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342017000100418&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 maio 2017.

FERRAZ, A. P. do C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2010000200015&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 mar. 2020.

FERREIRA, J. C.; PATINO, C. M. Randomização: mais do que o lançamento de uma moeda. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 310, set./out. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000296>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132016000500310&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 30 mar. 2019.

FIACCADORI, E.; REGOLISTI, G.; MAGGIORE, U. Specialized nutritional support interventions in critically ill patients on renal replacement therapy. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 16, n. 2, p. 217-224, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23242314>. Acesso em: 8 set. 2016.

FIGUEIREDO, R. R.; AZEVEDO, A. A.; OLIVEIRA, P. M. Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 75, n. 1, p. 76-79, fev. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992009000100012>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992009000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 30 mar. 2020.

FREITAS, T. F. *et al.* Enfermagem e ações educativas em portadores de insuficiência renal crônica. **R. pesq.: cuid. fundam.**, n. 2, ed. supl., p. 434-437, out./dez. 2010.

GARCIA, I. M. *et al.* Percepção do discente de enfermagem na construção do seu conhecimento no contexto da metodologia ativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 2, 2018. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e127.2019>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/127/89>. Acesso em: 20 abr. 2017.

GHEZZI, J. F. S. A. *et al.* Metodologias de aprendizagem ativa e a formação do enfermeiro com pensamento crítico: revisão integrativa da literatura. *In: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN EDUCACIÓN*, 2019, **Atas** [...]. 2019. v. 1.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

GONZÁLEZ GÓMEZ, J. M. *et al.* Nuevas metodologías en el entrenamiento de emergencias pediátricas: simulación médica aplicada a pediatría. **Anales de Pediatría**, Barcelona: Elsevier, v. 68, n. 6, p. 612-620, 2008. Disponível em: <https://www.analesdepediatría.org/es-nuevas-metodologias-el-entrenamiento-emergencias-articulo-S1695403308702145>. Acesso em: 28 maio 2017.

HARDER, B. N. Use of simulation in teaching and learning in health sciences: a systematic review. **J Nurs Educ.**, v. 49, n. 1, p. 23-28, Jan. 2010. DOI: 10.3928/01484834-20090828-08. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19731886>. Acesso em: 3 fev. 2020.

HARNOF, S. *et al.* Simulation based interpersonal communication skills training for neurosurgical residents. **Isr Med Assoc J.**, v. 15, n. 9, p. 489-492, Sept. 2013. Disponível em: <http://migre.me/uGNBm>. Acesso em: 10 maio 2019.

HOSTE, E. A. *et al.* RIFLE criteria for acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients: a cohort analysis. **Crit Care**, London, England, v. 10, n. 3, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1186/cc4915>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550961/>. Acesso em: 30 mar. 2017.

HULLEY, S. B. *et al.* **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

HULSE, C.; DAVIES, A. Acute kidney injury: prevention and recognition. **Nurs Times**, v. 111, n. 30/31, p. 12-15, July/Aug. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26427253>. Acesso em: 2 set. 2016.

HUSEBO, S. E. **Conditions for learning in simulation practice: training for team-based resuscitation in nursing education**. Stavanger: University of Stavanger, Faculty of Social Sciences, Department of Health Studies, 2012.

HUSTAD, J. *et al.* Nursing students' transfer of learning outcomes from simulation-based training to clinical practice: a focus-group study. **BMC Nurs.**, v. 18, n. 53, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0376-5>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/337126156_Nursing_students'_transfer_of_learning_outcomes_from_simulation-based_training_to_clinical_practice_a_focus-group_study. Acesso em: 2 fev. 2020.

ILGEN, J. S.; SHERBINO, J.; COOK, D. A. Technology-enhanced simulation in emergency medicine: a systematic review and meta-analysis. **Acad Emerg Med.**, v. 20, n. 2, p. 117-127, Feb. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/acem.12076>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23406070>. Acesso em: 4 fev. 2020.

JEFFRIES, P. R.; RIZZOLO, M. A. **National League for Nursing/Leardal Project summary report: designing and implementing models for the innovative use of simulation to teach nursing care of ill adults and children. A national, multisite, multi-method study**. New York: National League for Nursing, 2006.

JHA, V. *et al.* Understanding kidney care needs and implementation strategies in low – and middle-income countries: conclusions from a “Kidney Disease: Improving Global Outcomes” (KDIGO). Controversies Conference. **Kidney Int.**, v. 90, n. 6, p. 1164-1174, Dec. 2016. DOI:

10.1016/j.kint.2016.09.009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27884311>. Acesso em: 2 out. 2016.

JONES, F.; PASSOS-NETO, C. E.; BRAGHIROLI, O. F. M. Simulation in medical education: brief history and methodology. **PPCR**, v. 2, n. 1, p. 56-63, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336214894_Simulation_in_Medical_Education_Brief_history_and_methodology. Acesso em: 7 fev. 2018.

KDIGO. Clinical practice guideline for acute kidney injury. The kidney disease: improving global outcomes. **Kidney Int Suppl.**, v. 2, p. 8-12, Mar. 2012. Disponível em: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2012-AKI-Guideline-English.pdf>. Acesso em: 6 set. 2016.

KELLUM, J. A. *et al.* Developing a consensus classification system for acute renal failure. **Curr Opin Crit Care**, v. 8, n. 6, p. 509-514, Dec. 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12454534>. Acesso em: 30 out. 2016.

KELLUM, J. A.; BELLOMO, R.; RONCO, C. Kidney attack. **JAMA**, v. 307, n. 21, p. 2265-2266, June 2012. DOI: 10.1001/jama.2012.4315. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22572776>. Acesso em: 11 dez. 2016.

KIM, J.; PARK J.; SHIN, S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. **BMC Med Educ.**, v. 16, 2016. DOI: 10.1186/s12909-016-0672-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27215280>. Acesso em: 20 jan. 2020.

KIRWAN, C. J. *et al.* A nurse-led intervention improves detection and management of AKI in Malawi. **J Renal Care**, v. 42, n. 4, p. 196-204, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27593393>. Acesso em: 2 ago. 2016.

LAMEIRE, N. H. *et al.* Acute kidney injury: an increasing global concern. **Lancet**, v. 382, n. 9887, p. 170-179, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727171>. Acesso em: 10 out. 2016.

LASSNIGG, A. *et al.* Minimal changes of serum creatinine predict prognosis in patients after cardiothoracic surgery: a prospective cohort study. **J Am Soc Nephrol.**, v. 15, n. 6, p. 1597-1605, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15153571>. Acesso em: 1 dez. 2016.

LEWINGTON, A. J.; CERDÁ, J.; MEHTA, R. L. Raising awareness of acute kidney injury: a global perspective of a silent killer. **Kidney Int.**, v. 84, n. 3, p. 457-467, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23636171>. Acesso em: 20 maio 2017.

LI, S. Y. *et al.* Assessment for simulation learning outcomes: a comparison of knowledge and self-reported confidence with observed clinical performance. **Nurse Educ Today**, v. 32, n. 6, p. 35-39, Aug. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22064013>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LI, P. K.; BURDMANN, E. A.; MEHTA, R. L. Injúria renal aguda: um alerta global. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo, v. 35, n. 1, mar. 2013a. DOI: <https://doi.org/10.5935/01012800.20130001>.

Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010128002013000100001&lng=en&nrm=iso
o. Acesso em: 21 fev. 2020.

LI, P. K.; BURDMANN, E. A.; MEHTA, R. L. World Kidney Day Steering Committee Acute Kidney Injury: global health alert. **Kidney Int.**, v. 83, n. 3, p. 372-376, 2013b. DOI: 10.1038/ki.2012.427.

LOMBARDI, R. *et al.* Acute kidney injury in Latin America: a view on renal replacement therapy resources. **Nephrol Dial Transplant.**, v. 29, n. 7, p. 1369-1376, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24744281>. Acesso em: 20 out. 2016.

MACHADO, M. H. *et al.* Características gerais da enfermagem: o perfil sociodemográfico. **Enferm. Foco**, v. 7, n. esp., p. 9-14, 2016. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2016.v7.nESP.686>. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/686>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MAIA, L. F. S.; PRESOTO, L. H. Qualidade de vida: perfil de alunos em enfermagem de uma universidade privada do município de São Paulo. **Revista Recien**, v. 4, n. 10, p. 33-39, 2014. Disponível em: <https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/127>. Acesso em: 20 jan. 2020.

MAKRIS, K.; SPANOU, L. Acute kidney injury: definition, pathophysiology and clinical phenotypes. **The Clinical Biochemist Reviews**, v. 37, n. 2, p. 85-98, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5198510/>. Acesso em: 30 nov. 2016.

MARKEN, P. A. *et al.* Human simulators and standardized patients to teach difficult conversations to interprofessional health care teams. **Am J Pharm Educ.**, v. 74, n. 7, Sept. 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21088725>. Acesso em: 30 nov. 2016.

MEEKER, M. H.; ROTHROCK, J. C. A. **Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

MESQUITA, H. C. T.; SANTANA, B. de S.; MAGRO, M. C. da S. Efeito da simulação realística combinada à teoria na autoconfiança e satisfação de profissionais de enfermagem. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0270>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452019000100220&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 maio 2020.

METHA, R. L. *et al.* Acute kidney injury network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. **Crit Care**, v. 11, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17331245>. Acesso em: 22 ago. 2016.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2015. (Coleção Mídias Contemporâneas, Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. v. II). Organização de Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales.

- MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa crítica. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, 3., 11-15 set. 2000, Peniche, Lisboa. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>. Acesso em: 10 maio 2019.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. **Meaningful Learning Review**, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2011. Disponível em: https://lief.if.ufrgs.br/pub/cref/pe_Goulart/Material_de_Apoio/Referencial%20Teorico%20-%20Artigos/Aprendizagem%20Significativa.pdf. Acesso em: 10 ago. 2016.
- NASCIMENTO, R. A. M. *et al.* Nurses' knowledge to identify early acute kidney injury. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 50, n. 3, p. 399-404, 2016.
- NASH, R.; HARVEY, T. Student nurse perceptions regarding learning transfer following high-fidelity simulation. **Clin Simul Nursing**, United States of America: Elsevier, v. 13, n. 10, p. 471-477, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.05.010T>. Disponível em: https://researchbank.acu.edu.au/fhs_pub/11590/. Acesso em: 3 jan. 2020.
- NEGRI, E. C. *et al.* Clinical simulation with dramatization: gains perceived by students and health professionals. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 25, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1807.2916>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100604&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 jan. 2020.
- NEIVA, L. B. M. *et al.* Lesão renal aguda. In: PADILHA, K. G.; VATTIMO, M. de F. F.; KIMURA, M. (org.). **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. Barueri, SP: Manole, 2016.
- NEVES, F. F.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Construção de cenários simulados. In: SCALABRINI NETO, A.; FONSECA, A.; BRANDÃO, C. F. S. (org.). **Simulação realística e habilidades na saúde**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2017. v. 1. p. 1-256.
- OLIVEIRA, S. N. **Simulação clínica com participação de atores para o ensino da consulta de enfermagem: uma pesquisa-ação**. 2013. 179 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.
- PADILHA, K. G. *et al.* **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2016.
- PAZIN FILHO, A.; ROMANO, M. Simulação: aspectos conceituais. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 40, n. 2, p. 167-170, 2007.
- PELIZZARI, A. *et al.* Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Rev. PEC**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 37-42, jul. 2001/jul. 2002.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PONTES NETO, J. A. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. **Série-Estudos – Periódico do Mestrado em Educação da UCDB**, n. 21, p. 117-

130, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/296>. Acesso em: 2 nov. 2016.

QUILICI, A. P. *et al.* **Simulação clínica**: do conceito à aplicabilidade. São Paulo: Atheneu, 2012.

RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

ROGERS, C. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.

RONCA, A. C. C. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel. **Temas psicol.**, v. 2, n. 3, p. 91-95, 1994. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413389X1994000300009&lng=pt. Acesso em: 10 maio 2017.

RONCO, C.; CHAWLA, L. S. Kidney attack must be prevented. **Nat Rev Nephrol.**, v. 9, n. 4, p. 198-199, 2013. Disponível em: <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA339701456&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=17595061&p=AONE&sw=w>. Acesso em: 30 fev. 2017.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTANA-SANTOS, E. *et al.* Estratégias de prevenção da lesão renal aguda em cirurgia cardíaca: revisão integrativa. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 183-192, June 2014. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20140027>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2014000200183&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 7 maio 2017.

SHIN, I.; KIM, J. H. The effect of problem-based learning in nursing education: a meta-analysis. **Adv Health Sci Educ Theory Pract.**, v. 18, p. 1103-1120, Dec. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10459-012-9436-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/journal/10459/18/5>. Acesso em: 2 fev. 2020.

SILVA-E-OLIVEIRA, J.; FURTADO, F. Quais fatores influenciam a taxa de aprovação na disciplina de Anatomia Humana? **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 574-585, dez. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v39n4e00992014>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022015000400574&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 maio 2020.

SILVA, G. F.; WATANABE, M.; VATTIMO, M. F. F. Métodos dialíticos. In: PADILHA, K. G. *et al.* (org.). **Enfermagem em UTI**: cuidando do paciente crítico. Barueri, SP Manole, 2016.

SOBRAL, F. R.; CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 208-218, fev. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000100028>. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342012000100028&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 abr. 2020.

SOCIETY FOR SIMULATION IN HEALTHCARE. **About Simulation**. 2012. Disponível em: <http://ssih.org/about-simulation>.

SYKES, L. S. *et al.* Reducing acute kidney injury incidence and progression in a large teaching hospital. **BMJ Open Qual.**, v. 7, n. 6, Nov. 2018. DOI: 10.1136/bmjoq-2017-000308. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30555931>. Acesso em: 2 fev. 2020.

TOLLITT, J. *et al.* A collaborative quality improvement project to improve management of community acquired primary care aki (capaki) using e alerts and an educational outreach programme. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 32, p. 25-26, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317197855_SO042A_COLLABORATIVE_QUALITY_IMPROVEMENT_PROJECT_TO_IMPROVE_MANAGEMENT_OF_COMMUNITY_ACQUIRED_PRIMARY_CARE_AKI_CAPAKI_USING_E_ALERTS_AND_AN_EDUCATIONAL_OUTREACH_PROGRAMME. Acesso em: 5 jan. 2020.

TRONCON, L. E.; MAFFEI, C. M. A incorporação de recursos de simulação no Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 40, n. 2, p. 153-161, 2007.

TUORINIEMI, P.; SCHOTT-BAER, D. Implementing a high fidelity simulation program in a community college setting. **Nurs Educ Perspect.**, v. 29, n. 2, p. 105-109, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18459626>. Acesso em: 20 out. 2016.

UCHINO, S. *et al.* Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. **JAMA**, v. 294, n. 7, p. 813-818, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16106006>. Acesso em: 3 set. 2016.

WEBER, A. P. T.; FIRMINI, F.; WEBER, L. C. Metodologias ativas no processo de ensino da enfermagem: revisão integrativa. **Revista Saúde Viva Multidisciplinar da AJES**, Juína, Mato Grosso, v. 2, n. 2, p. 82-114, jan./dez. 2019.

WILSON, R. D.; KLEIN, J. D. Design, implementation and evaluation of a nursing simulation: a design and development research study. **The Journal of Applied Instructional Design**, v. 2, n. 1, p. 57-68, 2012. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Design-%2C-Implementation-and-Evaluation-of-a-Nursing-Wilson/d3cf89178adb5688d2d4c207faef964af397c8b9>. Acesso em: 2 fev. 2020.

ZHANG, C. *et al.* A systematic literature review of simulation models for non-technical skill training in healthcare logistics. **Adv Simul (Lond)**, v. 3, n. 15, 2018. DOI: 10.1186/s41077-018-0072-7. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326657165_A_systematic_literature_review_of_simulation_models_for_non-technical_skill_training_in_healthcare_logistics. Acesso em: 2 fev. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, Sergio Martins Lopes, doutorando da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, venho convidá-lo (a) a participar da pesquisa em desenvolvimento, intitulada “Simulação clínica no ensino da lesão renal aguda”, a qual tem por objetivo: avaliar o impacto do uso da simulação clínica como estratégia no processo de ensino-aprendizagem sobre a temática de Lesão Renal Aguda com alunos de enfermagem.

Este estudo se justifica, pois, mediante a participação dos alunos que vivenciaram a simulação clínica, será possível ampliar os conhecimentos dos educadores que trabalham com novas estratégias para o ensino da Lesão Renal Aguda.

A sua participação se dará por meio da simulação clínica no “Laboratório de Simulação de Práticas Clínicas em Enfermagem”, no dia do curso de extensão. O(a) senhor(a) responderá a um instrumento, contendo a ficha de caracterização do perfil do aluno e questões relacionadas ao conhecimentos teóricos ministrado no curso de extensão. Após sua participação na simulação clínica, responderá a três instrumentos: um relacionado ao conhecimento teórico ministrado, um para identificar o nível de satisfação dos alunos e autoconfiança na aprendizagem quanto à metodologia da simulação clínica e o outro para avaliar os cenários simulados. Essas questões falam sobre dados da sua formação acadêmica e relativos à temática da simulação clínica. Isso não acarretará em prejuízos à sua nota, pois os dados referentes à pesquisa não são vinculados à nota da disciplina, com um tempo estimado de 60 minutos para sua realização. Após um mês do curso de extensão, participará respondendo a um instrumento relacionado ao conhecimento teórico ministrado no curso.

Neste estudo, existe risco mínimo e, no caso de ser percebido ou expressado algum desconforto no preenchimento dos questionários, o pesquisador fará uma pausa, abrindo espaço para escuta e esclarecimentos que couberem. Também trará benefícios, pois tem potencial para ampliar reflexões e discussões entre os facilitadores que se utilizam desta estratégia no ensino e na saúde.

Gostaria de esclarecer que a sua participação é voluntária. Nada será cobrado por ela, assim como não haverá remuneração financeira caso o(a) senhor(a) participe. O(A) Sr. (a) poderá recusar-se a participar da pesquisa em qualquer fase, inclusive podendo abandoná-la quando desejar, sem que isso lhe traga prejuízos de qualquer espécie.

Caso o participante tenha alguma despesa decorrente de sua participação na pesquisa, o pesquisador responsável compromete-se a atender o ressarcimento do valor, mediante apresentação do comprovante. Esse será efetuado via conta bancária do participante ou em cheque nominal, como ele assim desejar. Será garantida a manutenção do anonimato e da privacidade do participante durante todas as suas fases da pesquisa.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deverá ser rubricado em todas as suas páginas e assinado pelo(a) o(a) senhor(a) em duas vias, sendo que uma via ficará com o(a) senhor(a).

Desde já, agradeço a sua colaboração e coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos durante todas as etapas da pesquisa.

Seguem meus dados para contato: celular (11) 96766-1225; e-mail: sergiofmu65@usp.br e endereço: Rua Augusta, 235 Apto 181 C – Consolação - CEP: 01305-000 - São Paulo - SP.

Caso você tenha alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Endereço - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira Cesar – São Paulo/SP CEP – 05403-000 Telefone- (11) 30618858 e-mail – cepee@usp.br.

Esta pesquisa atende todas as especificações da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional da Saúde, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Participante

Data ____/____/____

APÊNDICE B - Carta de Anuência

CARTA DE ANUÊNCIA

Ilmo (a) Sr (a). _____

Função

Vimos, por meio desta, solicitar autorização institucional para realização do projeto de pesquisa intitulado “Simulação clínica no ensino da lesão renal aguda”, coordenado pelo pesquisador Sergio Martins Lopes. O objetivo da pesquisa é avaliar o impacto do uso da simulação clínica como estratégia no processo de ensino-aprendizagem sobre a temática de LRA com alunos de enfermagem.

Ressaltamos que os dados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, e serão utilizados exclusivamente para os objetivos deste estudo. Informamos também que o projeto só será iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP.

Segue uma cópia do projeto para sua apreciação.

São Paulo, ... de ..... de 20.....

_____
Carimbo e Assinatura do pesquisador

( ) concordo com a solicitação   ( ) não concordo com a solicitação

_____
Carimbo e assinatura do responsável pelo setor

APÊNDICE C – Curso de Extensão para Nivelamento da População do Estudo

Curso de Extensão: “Enfermagem baseada em evidências científicas para o paciente gravemente enfermo”

Carga horária total: 8 horas

Docente:

Data: ---/---/---

Horário:

➤ **Unidade Temática:** Alterações do Sistema Cardiovascular

COMPETÊNCIAS	CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS
✓ Conhecer a terminologia aplicada; ✓ Identificar e atender as necessidades terapêuticas; ✓ Conhecer e identificar a anatomia e a fisiologia do sistema cardiovascular; ✓ Identificar os marcadores das enzimas cardíacas; ✓ Conhecer e identificar os sinais de choque: cardiogênico, hipovolêmico, séptico; ✓ Identificar precocemente sinais e sintomas de complicações cardiovasculares; ✓ Utilizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem SAE, como base de qualidade do processo de cuidar.	✓ Revisão da anatomia do sistema cardiovascular; ✓ O paciente com problemas cardíacos: IAM, TVP, Arritmias cardíacas, Aneurisma aórtico; ✓ Choques: cardiogênico, hipovolêmico, séptico; anafilático.

➤ **Unidade Temática:** Alterações do Sistema Renal

COMPETÊNCIAS	CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS
✓ Conhecer e utilizar terminologia apropriada; ✓ Identificar sinais e sintomas que indiquem os distúrbios renais e gravidades relacionadas; ✓ Conhecer as características do ser humano sadio de forma holística para diferenciar as operações patológicas; ✓ Identificar e atender as necessidades terapêuticas; ✓ Utilizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), como base de qualidade do processo de cuidar.	✓ Anatomia e fisiologia renal; ✓ Taxa de filtração glomerular; ✓ Métodos Dialíticos (Díálise peritoneal e hemodiálise); ✓ Métodos cirúrgicos renais; ✓ Terapia de substituição renal contínua (TSRC); ✓ O paciente com problemas renais; ✓ Aldosterona; ✓ Osmolaridade; ✓ Sistema renina e angiotensina; ✓ Uremia e creatinemia; ✓ Lesão renal aguda; ✓ Insuficiência renal crônica; ✓ Carcinoma Renal; ✓ Cistos e tumorações renais; ✓ Urolitíase.

➤ **Unidade Temática:** Alterações do Sistema Neurológico

COMPETÊNCIAS	CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS
✓ Conhecer e utilizar terminologia apropriada; ✓ Identificar sinais e sintomas que indiquem os distúrbios neurológicos e gravidades relacionadas; ✓ Conhecer as características do ser humano sadio de forma holística para diferenciar as operações patológicas; ✓ Identificar e atender as necessidades terapêuticas; ✓ Utilizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), como base de qualidade do processo de cuidar.	✓ O paciente com problemas neurológicos; ✓ Acidentes vasculares encefálicos; ✓ Traumatismos encefálicos; ✓ Avaliação do nível de consciência, (Escala); ✓ Exames neurológicos; ✓ Monitorização neurológica.

➤ **Unidade Temática:** Alterações do Sistema Respiratório

COMPETÊNCIAS	CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS
✓ Conhecer e utilizar terminologia apropriada; ✓ Identificar sinais e sintomas que indiquem os distúrbios respiratórios e gravidades relacionadas; ✓ Conhecer as características do ser humano sadio de forma holística para diferenciar as operações patológicas; ✓ Identificar e atender as necessidades terapêuticas; ✓ Utilizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), como base de qualidade do processo de cuidar.	✓ Revisão da Anatomia e fisiologia do sistema respiratório; ✓ Abordagem de vias aéreas; ✓ Conhecer a fisiopatologia dos principais agravos do sistema respiratório; ✓ Principais problemas respiratórios: edema agudo de pulmão (EAP), embolia pulmonar, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), insuficiência respiratória aguda e crônica, derrame pleural, pneumotórax, hemotórax, pleurite.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- MEEKER, M.H.; ROTHROCK, J.C. Alexander - **Cuidados de Enfermagem ao Paciente Cirúrgico**. 13ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.
- PADILHA, KG, VATTIMO MF, SILVA SC, KIMURA M. **Enfermagem em UTI: Cuidando do Paciente Crítico**. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2016.
- RIELLA, M.C. **Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrolíticos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
- NEIVA, L. B. M. et al. Lesão renal aguda . In: PADILHA, K. G.; VATTIMO, M. de F. F.; KIMURA, M. (org.). **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. Barueri: Manole, 2016. p. 667.

APÊNDICE D – Questionário para Avaliação da Aprendizagem

Questionário para Avaliação da Aprendizagem

Parte I: Caracterização da Amostra.

Data ____/____/____

Favor preencher o questionário, assinalando apenas um item de cada:

1- Idade _____ anos

2- Sexo: ( ) masculino   ( ) feminino

3- Você trabalha ou trabalhou na área da saúde? ( ) Sim   ( ) Não

Se afirmativo, responda às questões A e B:

A- Qual a sua função e tempo de atuação?

( ) Auxiliar de Enfermagem; tempo de atuação _____

( ) Técnico de Enfermagem; tempo de atuação _____

( ) Outra atividade; tempo de atuação _____

B- Em qual(is) Unidade(s) você atuou na área da saúde?

( ) Clínica Médica

( ) Clínica Cirúrgica

( ) Unidade de Terapia Intensiva

( ) Unidade de Pronto-Atendimento

( ) Outras unidades _____

Parte II: Questionário indicador de conteúdo

A) Questionário indicador: pré-teste

Nome do aluno: _____

- 1) Preencha as lacunas e assinale a alternativa correta. A pressão arterial (PA) é a resultante da força exercida pelo _____ nas paredes das _____, do volume de sangue _____, da força de contração do coração e da _____ na parede dos vasos.

- A) Coração/ artérias/ circulante/força
- B) Sangue/artérias/circulante/resistência
- C) Fluído/ varicoses/resistência/ força
- D) Sangue / varicoses / circulante / repetição
- E) Coração / veias / circulante / repetição

Resposta correta: alternativa B - sangue/artérias/circulante/resistência

- 2) Durante uma ausculta pulmonar, foram detectados sons de estalido descontínuos ouvidos no final da inspiração. Assinale a opção que indica a denominação desses sons.

- A) Atrito pleural
- B) Sibilos musicais
- C) Estertores rudes
- D) Roncos
- E) Estertores finos

Resposta correta: alternativa E - Estertores finos

- 3) Qual das alternativas abaixo você considera sinais e sintomas da lesão renal aguda (LRA)?

- A) Dispneia e taquipneia
- B) Edema generalizado
- C) Baixo volume urinário
- D) Aumento de peso corporal
- E) Todas as alternativas estão corretas

Resposta correta: alternativa E - Todas as alternativas estão corretas

- 4) Qual o nosso objetivo ao ofertarmos oxigênio a um paciente em insuficiência respiratória? Assinale a resposta **incorreta** sobre o assunto:

- A) Proporcionar melhor oxigenação (troca gasosa).
- B) Diminuir o trabalho ventilatório.
- C) Reduzir a fadiga.
- D) Reduzir a capacidade residual funcional.
- E) Melhorar a relação V/Q

Resposta correta: alternativa D - Reduzir a capacidade residual funcional

- 5) Em relação à anatomia e à função do sistema respiratório, é **correto** afirmar:
- A) Filtrar, aquecer e umidificar o ar são as funções básicas das vias aéreas superiores e inferiores para facilitar o processo de troca gasosa.
  - B) Na faringe, encontramos as cordas vocais e a epiglote.
  - C) Os pulmões direito e esquerdo são revestidos por uma única película denominada pleura visceral.
  - D) Os alvéolos são a unidade funcional dos pulmões e são responsáveis pela hematose (troca de oxigênio pelo gás carbônico).
  - E) O gradiente de pressão (cavidade torácica e atmosfera) e complacência pulmonar são componentes não específicos da mecânica ventilatória.

Resposta correta: alternativa D - Os alvéolos são a unidade funcional dos pulmões e são responsáveis pela hematose (troca de oxigênio pelo gás carbônico).

- 6) Assinale todos os fatores de risco envolvidos para LRA:
- ☐ Diabetes mellitus
  - ☐ Uso de anti-inflamatórios não hormonais
  - ☐ Sexo feminino
  - ☐ Hipertensão arterial sistêmica
  - ☐ Desidratação

Resposta correta: exceto sexo feminino

- 7) A expansão volêmica melhora a contratilidade miocárdica, a pressão arterial e reduz a resistência vascular, otimizando o débito cardíaco. Posso realizar esse procedimento com infusão de diferentes fluídos, exceto:
- A) Cristaloides.
  - B) Glóbulos e plasma.
  - C) Bicarbonato de Sódio.
  - D) Coloides.
  - E) Albumina.

Resposta correta: alternativa C - Bicarbonato de Sódio

- 8) Somente o valor de creatinina sérica é considerado para o diagnóstico de LRA?
- ☐ sim   ☐ não

Resposta correta: SIM

- 9) Os objetivos da avaliação neurológica são:
- I. Estabelecer o exame neurológico inicial na admissão do paciente;
  - II. Lesões (úlceras por pressão, queimaduras, bolhas, cicatrizes, hematomas);
  - III. Identificar as disfunções presentes no sistema nervoso;
  - IV. Detectar situações de risco de vida.

- A) Apenas as afirmativas I, II, III estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- D) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- E) Todas as afirmativas estão corretas.

Resposta correta: alternativa D – Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.

- 10) Sr. JS, de 50 kg, não apresenta alteração do exame de creatinina sérica no início e após 24 horas da internação, porém apresentou 100mL de diurese nas últimas 10 horas. Esse paciente apresenta critérios positivos para LRA?

☐ sim   ☐ não

Resposta correta: SIM

- 11) Julgue os itens seguintes, relativos ao atendimento inicial ao politraumatizado e à avaliação de consciência no paciente em estado de coma. De acordo com a escala de Glasgow, todos os pacientes cujo somatório de pontos seja igual ou menor que oito são considerados em coma.

☐ sim   ☐ não

Resposta correta: SIM

- 12) Devemos avaliar os fatores de riscos relacionados à LRA durante a hospitalização do paciente?

☐ sim   ☐ não

Resposta correta: SIM

APÊNDICE E - Questionário de Avaliação do Cenário (peritos)

1. Lesão renal aguda.

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

2. Plausibilidade do caso

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

3. Realismo

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

4. Aderência às evidências científicas disponíveis

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

5. Complexidade em relação a nível de conhecimento e habilidades do participante

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

6. Sumário do caso

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

7. Material de apoio ao ensino utilizado

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

8. Informações fornecidas aos participantes antes da simulação

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

9. Objetivos de aprendizagem

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

10. Promoção do pensamento crítico

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

11. Promoção da resolução autônoma de problemas

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

12. Ambiente simulado

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

13. Materiais e equipamentos disponíveis

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

14. *Debriefing*

- ☐ *Inadequado*
- ☐ *Parcialmente adequado*
- ☐ *Adequado*

15. Espaço para observações relativas à simulação:

APÊNDICE F - Roteiro de Cenário de Simulação A – Simulador de Alta Fidelidade

Roteiro de cenário de simulação A – simulador de alta fidelidade	
Identificação do cenário	
Referência rápida:	Registro: 01 Paciente simulado: Sra. MS, de 82 anos Problema principal: sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA Público-alvo: alunos da graduação do 7º período
Autoria:	Autor: Sergio Lopes Contato: sergiofmu65@gmail.com Data da criação: 15/09/2018 Última revisão: Arquivo:1_LRA
Objetivos de aprendizagem	
Após esta atividade, o participante deverá ser capaz de: ▪ Reconhecer sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA; ▪ Identificar os fatores de risco apresentados pelo paciente para desenvolvimento de LRA. ▪ Discutir os achados com o médico plantonista.	
Inventário de recursos	
Ambientais:	▪ Leito de Unidade Terapia Intensiva (UTI); ▪ Bomba de infusão, cama hospitalar, régua de gases, Monitor de frequência cardíaca - FC, frequência respiratória - FR, pressão arterial -PA, oxímetro de pulso - SatO₂, suporte de soro, luvas de procedimento, gaze, ataduras crepe, micropore, frasco de soro, medicamentos, equipo de bomba, equipo multivias, dispositivo venoso periférico, sonda nasogástrica, seringas de 10mL, agulhas 40x12, fitas reagentes para glicemia capilar, fitas para uroanálise, sonda vesical de demora, bolsa coletora de secreções, dreno suctor, umidificador,

	cateter nasal tipo óculos, ampolas plásticas e de vidro, papel toalha, sabão líquido, álcool gel, lanceta, bandeja, pilhas, lixeiras destinadas para o descarte de resíduos, telefone.
Simuladores:	▪ Simulador adulto de alta fidelidade.
Atores:	▪ Paciente: instrutor na sala de controle, através do sistema de voz do manequim.
	▪ Médico (a): docente na sala de controle, através do contato telefônico.
Recursos diagnósticos ou terapêuticos:	▪ Prescrição médica: Cetoprofeno - 100mg EV de 12/12 horas, Dipirona sódica 30 gts de 6/6 horas, Soro fisiológico 0,9% -1.000 mL de 12/12 horas, Gentamicina - 60 mg EV de 12/12 horas. ▪ Escala visual analógica (EVA) para dor (Visual Analogue Scale - VAS): instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor (Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha, é marcado “nenhuma dor” e, na outra, “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (Anexo 3). ▪ Exames laboratoriais da admissão na UTI: Sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), Potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); Creatinina: 0,6 mg/dL (0,5 a 1,1 mg/dL); Ureia: 33 mg/dL (30 a 40 mg/dL).
Adereços:	▪ Maquiagem: tom de palidez da pele do simulador; ▪ Simulador para treinamento de edema; ▪ Distrator: nenhum.

Parâmetros iniciais e instruções ao operador	
Apresentação:	▪ Operador: Palavras iniciais com dispneia de uma sentença: “Quem está aí?” “Como você entrou na minha casa?”
Parâmetros do simulador:	▪ FC =100 bpm; FR = 105 mpm; PA = 150/95 mmHg; T = 35,8°C; Sat O2 = 92%. ▪ Ausculta pulmonar limpa; ▪ Ausculta cardíaca normal.
Intervenções do operador:	Ação: Tentativa de comunicação. Reação: Responder com frases desconexas. Ação: Manipulação do paciente Reação: Gritar de dor, pedir remédio.
Solicitação da avaliação do(a) médico (a) plantonista por telefone, intervenções do ator:	Ação: Ligação do aluno solicitando avaliação das condições clínicas. Reação: solicitar que descreva os achados clínicos. Ação: descreve os sinais e sintomas e condições clínicas. Reação: solicitar os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais. Ação: descrever os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais. Reação: questionar quais condutas de enfermagem serão implementadas.
Documentos de suporte:	
▪ Histórico de Enfermagem constando as seguintes informações: antecedente de diabetes mellitus e hipertensão arterial, uso de anti-inflamatórios para problema de coluna, sem registro de nenhum outro problema de saúde.	
Contexto do cenário	
Briefing:	Atores: Médico (a) – você será o(a) médico (a) plantonista da UTI. Leia o campo “Intervenções do ator” para saber o que falar diante do enfermeiro, como agir e o que fazer durante o atendimento telefônico.

	Alunos participantes do cenário (dois enfermeiros): vocês são enfermeiros que entrarão no plantão da UTI e vão avaliar e realizar a assistência necessária à Sra. MS, de 82 anos, que está no 5º PO osteossíntese de fêmur D (fratura exposta). O prontuário da paciente está disponível no posto de enfermagem. Todos os achados e conclusões devem ser expressos verbalmente. Alunos que irão assistir: vocês irão presenciar agora o caso da Sra. MS, de 82 anos, 50 kg, diabética e hipertensa, foi admitida na UTI em POI osteossíntese de fêmur D (fratura exposta), evoluiu consciente, com períodos de confusão, com venóclise em MSE, curativo oclusivo em face externa da coxa D, dreno suctor que apresentou alto débito nos primeiros dias e recebeu 3U de glóbulos, SVD com diurese clara. Iniciado o uso de anti-inflamatório de 12/12 horas e analgésico de 6/6 horas devido à dor de 7 a 8 na escala numérica às manipulações e antibioticoterapia. No 5º PO, apresenta confusão, dificuldade respiratória, SVD com 300mL em 24 horas, anasarca, ganho de 2 kg no peso corporal. Exames laboratoriais da admissão na UTI: sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); creatinina: 0,6 mg/dL (0,5 a 1,1 mg/dL); Ureia: 33 mg/dL (30 a 40 mg/dL). Estará sendo avaliada pelos enfermeiros da UTI que entrarão no plantão.
Ferramentas de apoio ao ensino	
Será disponibilizado o seguinte material para leitura via e-mail, após o cenário de simulação: ▪ NEIVA, L. B. M. et al. Lesão renal aguda . In: PADILHA, K. G.; VATTIMO, M. de F. F.; KIMURA, M. (org.). Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. Barueri: Manole, 2016. p. 667. ▪ SILVA, G. F.; WATANABE, M.; VATTIMO, M. F. F. Métodos dialíticos. In: PADILHA, K. G. <i>et al.</i> (org.) Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico. Manole; 2016. p.719.	
Referências	

- MEEKER, M.H.; ROTHROCK, J.C. Alexander - **Cuidados de Enfermagem ao Paciente Cirúrgico**. 13ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.
- PADILHA, KG, VATTIMO MF, SILVA SC, KIMURA M. **Enfermagem em UTI: Cuidando do Paciente Crítico**. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2016.
- RIELLA, M.C. **Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrolíticos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.

Observações para o instrutor

- A duração da execução do cenário de simulação será estabelecida em 20 minutos e do *debriefing* em 30 minutos, com acréscimo de 10 minutos destinados a *briefing*;
- O instrutor deve modificar os parâmetros do simulador, piorando a condição clínica, de acordo com a demora de reconhecer os sinais e sintomas da LRA, aumentando FC, FR e PA;
- Utilizar o *checklist* (Apêndice E);
- Deverão ser observados os seguintes desempenhos:
  - ✓ Direcionou a história para os fatores da LRA?
  - ✓ Reconheceu os sinais e sintomas da LRA?
  - ✓ Reconheceu a necessidade de exames complementares adequados para avaliar os sinais de LRA?
  - ✓ Reconheceu a necessidade de avisar o médico quanto à prescrição médica (anti-inflamatório não hormonal, antibiótico da classe dos aminoglicosídeos)?

Apêndice G - Roteiro de Cenário de Simulação B – Paciente Estandarizado

Roteiro de cenário de simulação B – paciente estandarizado	
Identificação do cenário	
Referência rápida:	Registro: 02 Paciente simulado: Sra. MS, de 82 anos Problema principal: sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA Público-alvo: alunos da graduação do 7º período
Autoria:	Autor: Sergio Lopes Contato: sergiofmu65@gmail.com Data da criação: 15/09/2018 Última revisão: Arquivo:2_LRA
Objetivos de aprendizagem	
Após esta atividade, o participante deverá ser capaz de: ▪ Reconhecer sinais e sintomas envolvidos no diagnóstico de LRA; ▪ Identificar os fatores de risco apresentados pelo paciente para desenvolvimento da LRA. ▪ Discutir os achados com o médico plantonista.	
Inventário de recursos	
Ambientais:	▪ Leito de Unidade Terapia Intensiva (UTI); ▪ Bomba de infusão, cama hospitalar, régua de gases, Monitor de frequência cardíaca -FC, frequência respiratória - FR, pressão arterial -PA, oxímetro de pulso - SatO₂, suporte de soro, luvas de procedimento, gases, ataduras crepe, micropore, frasco de soro, medicamentos, equipo de bomba, equipo multivias, dispositivo venoso periférico, sonda nasogástrica, seringas de 10mL,

	agulhas 40x12, fitas reagentes para glicemia capilar, fitas para uroanálise, sonda vesical de demora, bolsa coletora de secreções, dreno suctor, umidificador, cateter nasal tipo óculos, ampolas plásticas e de vidro, papel toalha, sabão líquido, álcool gel, lanceta, bandeja, pilhas, lixeiras destinadas para o descarte de resíduos, telefone.
Simuladores:	▪ Não se aplica.
Atores:	▪ Paciente: atriz caracterizada como idosa.
	▪ Médico (a): docente na sala de controle, através do contato telefônico.
Recursos diagnósticos ou terapêuticos:	▪ Prescrição médica: Cetoprofeno - 100mg EV de 12/12 horas, Dipirona sódica 30 gts de 6/6 horas, Soro fisiológico 0,9% -1.000 mL de 12/12 horas, Gentamicina - 60 mg EV de 12/12 horas. ▪ Escala visual analógica (EVA) para dor (<i>Visual Analogue Scale</i> - VAS): instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor (Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha, é marcado “nenhuma dor” e, na outra, “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (Anexo 3). ▪ Exames laboratoriais da admissão na UTI: sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); creatinina: 0,6 mg/dL (0,5 a 1,1 mg/dL); ureia: 33 mg/dL (30 a 40 mg/dL).
Adereços:	▪ Maquiagem: tom de palidez da pele da atriz; ▪ Simulador para treinamento de edema; ▪ Monitor de sinais vitais Multiparamétrico; ▪ Distrator: nenhum.

Parâmetros iniciais e instruções a atriz	
Apresentação:	Palavras iniciais com dispneia de uma sentença: “Quem está aí?” “Como você entrou na minha casa?”
Parâmetros do <u>Monitor de sinais vitais Multiparamétrico</u> :	FC = 100 bpm; FR = 105 mpm; PA = 150/95 mmHg; T = 35,8°C; Sat O₂ = 92%.
Intervenções da atriz (Paciente):	Ação: tentativa de comunicação. Reação: responder com frases desconexas. Ação: manipulação do paciente Reação: gritar de dor, pedir remédio.
Solicitação da avaliação do(a) médico (a) plantonista por telefone, intervenções do ator:	Ação: ligação do aluno solicitando avaliação das condições clínicas. Reação: solicitar que descreva os achados clínicos. Ação: descrever os sinais e sintomas e condições clínicas. Reação: solicitar os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais. Ação: descrever os achados de prontuário, prescrição médica e exames laboratoriais. Reação: questionar quais condutas de enfermagem serão implementadas.
Documentos de suporte:	
Histórico de Enfermagem constando as seguintes informações: antecedente de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial, uso de anti-inflamatórios para problema de coluna, sem registro de nenhum outro problema de saúde.	
Contexto do cenário	
Briefing:	Atores: paciente - você será a Sra. MS, de 82 anos, 50 kg, diabética, está na UTI há 6 dias após osteossíntese de fêmur D (fratura exposta), apresentando confusão mental, dificuldade para respirar, com dor. Leia o campo “Intervenções do ator” para saber o que falar diante do enfermeiro, como agir e o que fazer durante o atendimento.

	Médico (a) – você será o(a) médico (a) plantonista da UTI. Leia o campo “Intervenções do ator” para saber o que falar diante do enfermeiro, como agir e o que fazer durante o atendimento telefônico.
	Alunos participantes do cenário (dois enfermeiros): vocês são enfermeiros que entrarão no plantão da UTI e vão avaliar e realizar a assistência necessária à Sra. MS, de 82 anos, que está no 5º PO osteossíntese de fêmur D (fratura exposta). O prontuário da paciente está disponível no posto de enfermagem. Todos os achados e conclusões devem ser expressos verbalmente.
	Alunos que irão assistir: vocês irão presenciar agora o caso da Sra. MS, de 82 anos, 50 kg, diabética e hipertensa, foi admitida na UTI em POI osteossíntese de fêmur D (fratura exposta), evoluiu consciente, com períodos de confusão, com venóclise em MSE, curativo oclusivo em face externa da coxa D, dreno suctor que apresentou alto débito nos primeiros dias e recebeu 3U de glóbulos, SVD com diurese clara. Iniciado o uso de anti-inflamatório de 12/12 horas e analgésico de 6/6 horas devido a dor de 7 a 8 na escala numérica às manipulações e antibioticoterapia. No 5º PO, apresenta confusão, dificuldade respiratória, SVD com 300mL em 24 horas, anasarca, ganho de 2 kg no peso corporal. Exames laboratoriais da admissão na UTI: sódio: 140 mEq/L (135 a 140 mEq/L), potássio: 4,0 (3,5 a 5,5 mEq/L); creatinina: 0,6 mg/ dL (0,5 a 1,1 mg/dl); ureia: 33 mg/dL (30 a 40 mg/ dL). Estará sendo avaliada pelos enfermeiros da UTI que entrarão no plantão.
Ferramentas de apoio ao ensino	

Será disponibilizado material para leitura via e-mail após o cenário de simulação, a saber:

- NEIVA, L. B. M. et al. Lesão renal aguda . In: PADILHA, K. G.; VATTIMO, M. de F. F.; KIMURA, M. (org.). **Enfermagem em UTI**: cuidando do paciente crítico. Barueri: Manole, 2016. p. 667.
- SILVA, G. F.; WATANABE, M.; VATTIMO, M. F. F. Métodos dialíticos. In: PADILHA, K. G. *et al.* (org.) **Enfermagem em UTI**: cuidando do paciente crítico. Manole; 2016. p.719.

Referências

- MEEKER, M.H.; ROTHROCK, J.C. Alexander - **Cuidados de Enfermagem ao Paciente Cirúrgico**. 13ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.
- PADILHA, KG, VATTIMO MF, SILVA SC, KIMURA M. **Enfermagem em UTI**: Cuidando do Paciente Crítico. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2016.
- RIELLA, M.C. **Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrolíticos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.

Observações para o instrutor

- A duração da execução do cenário de simulação será estabelecida em 20 minutos e do *debriefing* em 30 minutos, com acréscimo de 10 minutos destinados a *briefing*;
- O instrutor deve modificar os parâmetros do simulador, piorando a condição clínica, de acordo com a demora de reconhecer os sinais e sintomas da LRA, aumentando FC, FR e PA;
- Utilizar o *checklist* (Apêndice E)
- Deverão ser observados os seguintes desempenhos:
  - ✓ Direcionou a história para os fatores da LRA?
  - ✓ Reconheceu os sinais e sintomas da LRA?
  - ✓ Reconheceu a necessidade de exames complementares adequados para avaliar os sinais de LRA?
  - ✓ Reconheceu a necessidade de avisar o médico quanto à prescrição médica (anti-inflamatório não hormonal, antibiótico da classe dos aminoglicosídeos)?

APÊNDICE H - Checklist – Cenários de Simulação A e B

CHECKLIST		
Cenários de Simulação A e B		
ALUNO:		
AVALIADOR:		DATA:
PONTOS CRÍTICOS:		COMENTÁRIOS
1- Consultar as informações do prontuário do paciente	( ) SIM ( ) NÃO	
2- Levantar os fatores de risco descritos no histórico de enfermagem envolvidos na LRA	( ) SIM ( ) NÃO	
3- Avaliar gráfico de SSVV e Balanço Hídrico	( ) SIM ( ) NÃO	
4- Lavar as mãos	( ) SIM ( ) NÃO	
5- Apresentar-se ao paciente	( ) SIM ( ) NÃO	
6- Identificar as alterações dos SSVV e saturação no monitor	( ) SIM ( ) NÃO	
5- Realizar exame físico, levantando os principais sinais e sintomas e queixas do paciente.	( ) SIM ( ) NÃO	
6- Reconhecer os sinais e sintomas da LRA	( ) SIM ( ) NÃO	
7- Verificar a prescrição médica, reconhecer os fatores de risco presentes para a LRA	( ) SIM ( ) NÃO	
8- Entrar em contato com o plantonista para discutir os achados e a prescrição médica e solicitação de exames laboratoriais.	( ) SIM ( ) NÃO	

APÊNDICE I - Termo para Concessão do Uso de Imagem

Termo para Concessão do Uso de Imagem

Título da Pesquisa: “Simulação clínica no ensino da lesão renal aguda”

Etapas: Filmagem do cenário de simulação clínica

Pesquisador responsável: Sergio Martins Lopes, meus dados para contato: celular (11) 96766-1225; e-mail: sergiofmu65@usp.br e endereço: Rua Augusta, 235 Apto 181 C – Consolação - CEP: 01305-000 - São Paulo - SP. Caso você tenha alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Endereço - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira Cesar – São Paulo/SP CEP – 05403-000 Telefone- (11) 30618858 e-mail – cepee@usp.br.

Você está sendo convidado (a) para participar de um cenário de “simulação clínica no ensino da lesão renal aguda”. Para tanto, serão realizadas filmagens da sua atuação durante a execução do cenário. As filmagens serão exclusivamente para ser utilizadas em âmbito de ensino e pesquisa, ou seja, para fins científicos, vedada qualquer disponibilidade das imagens para fim diverso.

Trata-se de uma etapa da Tese de Doutorado que estou realizando para analisar o uso da simulação clínica como estratégia no processo de ensino-aprendizagem sobre a temática de lesão renal aguda com alunos de enfermagem. Antes de concordar em ceder sua imagem para os fins desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. O pesquisador deverá responder a todas as suas dúvidas antes de você decidir pela autorização do uso de sua imagem.

Você tem o direito de desistir da presente autorização a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito posteriores à desistência. Seguem esclarecimentos e garantias:

Objetivo da Etapa da Pesquisa: participar das filmagens de um cenário de “simulação clínica no ensino da lesão renal aguda”.

Benefícios: a autorização do uso de sua imagem nesta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, possibilidade de rever condutas que você teve durante a execução do cenário de simulação, desenvolvendo autoavaliação de condutas frente à assistência ao paciente com lesão renal aguda.

Riscos: a autorização do uso de sua imagem filmada por meio da execução do cenário de “simulação clínica no ensino da lesão renal aguda” exigirá o exercício de sua capacidade de autoavaliação frente a condutas na assistência ao paciente com lesão renal aguda. Entretanto será garantido acompanhamento de profissional qualificado em docência para compreender as condutas tomadas de forma que resulte em crescimento profissional, bem como que a utilização dessas imagens ocorrerá exclusivamente para fins de ensino e pesquisa.

Ciente e de acordo com o exposto, eu _____, N. Identidade _____, autorizo o uso de minha imagem nos termos citados para contribuir com a pesquisa detalhada, assinando este Termo de Concessão do Uso de Imagem em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

São Paulo, ____ de _____ de 20__.

_____
Assinatura da Pesquisador

_____
Assinatura do participante

APÊNDICE J - Termo de Confidencialidade

Termo de Confidencialidade

Título da Pesquisa: “Simulação clínica no ensino da lesão renal aguda”

Pesquisador responsável: Sergio Martins Lopes, meus dados para contato: celular (11) 96766-1225; e-mail: sergiofmu65@usp.br e endereço: Rua Augusta, 235 Apto 181 C – Consolação - CEP: 01305-000 - São Paulo - SP. Caso você tenha alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Endereço - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira Cesar – São Paulo/SP CEP – 05403-000 Telefone- (11) 30618858 e-mail – cepee@usp.br.

Tendo em vista a sua concordância por meio de Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participar como sujeito da presente pesquisa, solicitamos que você mantenha confidencialidade dos assuntos abordados durante o cenário de simulação por pelo menos 96 h da sua participação e ainda quanto às declarações de outros sujeitos durante todas as etapas da pesquisa, principalmente no que se refere à identificação de qualquer um dos sujeitos, tendo em vista o caráter voluntário da participação de todos os sujeitos e ainda os riscos psicológicos à integridade das pessoas colaboradoras da pesquisa. Uma vez que o sigilo das informações fornecidas por você e qualquer outro sujeito da pesquisa devem ter a privacidade garantida pelo pesquisador responsável, os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, salvo em condições de concessão da imagem para fins previstos em termo apropriado.

Ciente e de acordo com o exposto, eu _____, N. Identidade _____, concordo em manter confidencialidade dos temas abordados durante a execução da estratégia de simulação nos termos solicitados na presente pesquisa, assinando este Termo de Confidencialidade em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

São Paulo, ____ de _____ de 20__.

_____
Assinatura da Pesquisador

_____
Assinatura do participante

APÊNDICE K – Questionário Indicador: Pós-teste e Retenção

Nome do aluno: _____

- 1) Qual das alternativas abaixo você considera sinais e sintomas da lesão renal aguda (LRA)?
- A) Dispneia e taquipneia
  - B) Edema generalizado
  - C) Baixo volume urinário
  - D) Aumento de peso corporal
  - E) Todas as alternativas estão corretas

Resposta correta: alternativa E - Todas as alternativas estão corretas

- 2) Assinale todos os fatores de risco envolvidos para LRA:
- ☐ Diabetes mellitus
  - ☐ Uso de anti-inflamatórios não hormonais
  - ☐ Sexo feminino
  - ☐ Hipertensão arterial sistêmica
  - ☐ Desidratação

Resposta correta: exceto sexo feminino

- 3) Somente o valor de creatinina sérica é considerado para o diagnóstico de LRA?
- ☐ sim   ☐ não

Resposta correta: SIM

- 4) Sr. JS, de 50 kg, não apresenta alteração do exame de creatinina sérica no início e após 24 horas da internação, porém apresentou 100mL de diurese nas últimas 10 horas. Esse paciente apresenta critérios positivos para LRA?
- ☐ sim   ☐ não

Resposta correta: SIM

- 5) Devemos avaliar os fatores de riscos relacionados à LRA durante a hospitalização do paciente?
- ☐ sim   ☐ não

Resposta correta: SIM

ANEXOS

ANEXO 1 – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da EEUSP

	USP - ESCOLA DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE DE SÃO	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
Título da Pesquisa: SIMULAÇÃO CLÍNICA NO ENSINO DA LESÃO RENAL AGUDA		
Pesquisador: Sergio Martins Lopes		
Área Temática:		
Versão: 2		
CAAE: 10850219.2.0000.5392		
Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP		
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio		
DADOS DO PARECER		
Número do Parecer: 3.324.558		

	USP - ESCOLA DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE DE SÃO	
Continuação do Parecer: 3.324.558		
Situação do Parecer: Aprovado		
Necessita Apreciação da CONEP: Não		
SAO PAULO, 14 de Maio de 2019		
Assinado por: Márcia Aparecida Ferreira de Oliveira (Coordenador(a))		

ANEXO 2 - Roteiro teórico-prático para simulação clínica (Fabri et al., 2017)

Quadro 1 – Apresentação das unidades de significância dos componentes prévios ao cenário, as subunidades de significância segundo os peritos e as unidades contextuais – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2015.

Unidades de significância dos Componentes Prévios ao Cenário	Subunidades de significância segundo os peritos	Unidades contextuais
Conhecimento prévio do aprendiz	Identificar fundamentação teórica do assunto/ conhecimento prévio	S10 (...) definir a complexidade do cenário conforme público-alvo e conhecimentos prévios de tais participantes.
Objetivos da Aprendizagem	Objetivos da aprendizagem/primários/secundários	S12 (...) definir metas e objetivos de aprendizagem: primários e secundários que sejam mensuráveis.
Fundamentação Teórica	Referências Envio do material pré e pós-treinamento	S5 (...) referências. S9 (...) envio de material pré ou pós-treinamento.

Quadro 2 – Apresentação das subunidades de significância e unidades contextuais do preparo do cenário – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2015.

Subunidades de significância segundo os peritos para preparo de Cenário	Unidades contextuais
Tema	S6 (...) tema que será abordado no cenário.
Nome do responsável pela elaboração	S5 (...) nome do responsável pela elaboração.
Complexidade do cenário (intervenções esperadas/resultados esperados, nível complexidade/fidelidade)	S1 (...) intervenções esperadas durante o cenário. S7 (...) desenvolvimento do cenário (com avaliações e intervenções esperadas pelos estudantes). S10 (...) definir a complexidade do cenário conforme público-alvo e conhecimentos prévios de tais participantes.
Documentação (check-list, data elaboração e revisão, descrição do cenário para o instrutor, descrição do roteiro para os atores, diagnóstico médico, estrutura do caso proposto/resumo, roteiro/instruções)	S12 (...) elaborar check-list de ações prioritárias para a execução do caso que será utilizado pelo docente (e poderá ou não ser também disponibilizado aos alunos que assistirão ao cenário) para facilitar a condução do debriefing. S3 (...) storyboard, cena, principais ações esperadas e respostas do simulador. S12 (...) roteiro de instruções para atores e ou parâmetros e falas dos manequins (...). S6 (...) diagnóstico médico / motivo da assistência ou internação atual. S5 (...) descrição do caso clínico.

Subunidades de significância segundo os peritos para preparo de Cenário	Unidades contextuais
Recursos Materiais (Recursos disponíveis, Equipamentos e programação, Som e imagem, Recursos materiais e simuladores, Medicamentos em uso)	S9 (...) recursos disponíveis (infraestrutura e humanos). S1 (...) equipamentos e programação do cenário. S2 (...) equipe da simulação bem treinada para filmar o cenário e facilitar o debriefing. S5 (...) materiais/simuladores necessários. S6 (...) medicamentos em uso.
Caracterização dos simuladores/atores	S7 (...) preparação/caracterização do simulador ou ator.
Espaço físico/ambiente	S7 (...) ambiente (preparação do ambiente em que ocorre o cenário: cirurgia, medicina, urgência...).
Recursos humanos (Público-alvo, Docentes/Facilitadores/ Instrutores/ Técnicos, Formação de facilitadores, Atores, Colaboradores)	S1 (...) participantes: docentes, alunos, atores, funcionários, colaboradores. S9 (...) instrutores. S8 (...) experiência do docente na área. S2 (...) ter o ator do cenário, isto é, pessoas determinadas para interpretação do cenário a ser discutido ou solicitar à própria classe quem tem interesse em participar. S7 (...) existência ou não de apoio médico ou outro técnico/não técnico (ex.: bombeiro/amigo ou familiar).
Treino da equipe para a atividade	S12 (...) planejar a participação de atores e/ou manequins (roteiro de instruções para atores e/ou parâmetros e falas dos manequins...).
Validar cenário	S2 (...) certificar se o cenário está bem preparado.

Quadro 3 – Apresentação das unidades de significância dos componentes finais do cenário, as subunidades de significância segundo os peritos e as unidades contextuais – Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2015.

Unidades de significância dos Componentes finais do Cenário	Subunidades de significância segundo os peritos	Unidades contextuais
Desenvolvimento do cenário	Evolução da situação Fator crítico do cenário Pistas Tempo estimado do cenário/deve ser curto	S7 (...) evolução da situação (estabilização; recuperação; morte...). S8 (...) pistas que irão auxiliar o indivíduo a assimilar o cenário.
Debriefing	Fundamentação teórica Debriefing/planejar Pontos a serem discutidos no debriefing/pontos críticos Tempo estimado do debriefing	S2 (...) discutir com o aluno sobre o tema anteriormente. Ele precisa ter fundamentação teórica sobre o assunto. S12 (...) planejar o debriefing, respeitando suas etapas e objetivos. S3 (...) pontos a serem teorizados pelo facilitador.
Avaliação	Avaliação da atividade	S4 (...) impressos para avaliação da atividade. S8 (...) avaliação da atividade simulada.

ANEXO 3 – Escala Analógica de Dor

ESCALA VISUAL ANALÓGICA – EVA

Fonte: Figueiredo; Azevedo,; Oliveira (2009)

ANEXO 4 - ESCALA DE SATISFAÇÃO E AUTOCONFIANÇA DOS ALUNOS**ESCALA DE SATISFAÇÃO E AUTOCONFIANÇA DOS ALUNOS**

Instruções: Este questionário consta de uma série de declarações sobre suas atitudes pessoais referente às orientações que recebeu durante a atividade de simulação. Cada item representa uma declaração sobre sua atitude em relação à satisfação com a aprendizagem e a autoconfiança. Não há respostas certas ou erradas. Você vai provavelmente concordar com algumas declarações e não concordar com outras. Por favor, indique o seu sentimento sobre cada afirmação abaixo, marcando os números que melhor descrevem a sua atitude ou crenças. Por favor, seja sincero e descreva sua atitude como ela realmente é, não o que gostaria que fosse. As respostas são anônimas, sendo os resultados compilados em grupo, e não individualmente.

Marque:

1= Discordo totalmente da afirmação.

2= Discordo da afirmação.

3= Indeciso –nem concordo e nem discordo da afirmação.

4= Concordo com a afirmação.

5= Concordo fortemente com a afirmação.

Item	1	2	3	4	5
Satisfação com a aprendizagem atual					
1. Os métodos de ensino utilizados nesta simulação foram úteis e eficazes.					
2. A simulação forneceu-me uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a minha aprendizagem do currículo gerenciamento de conflitos.					
3. Eu gostei do modo como meu professor ensinou através da simulação					
4. Os materiais didáticos utilizados nesta simulação foram motivadores e ajudaram-me a aprender.					
5. A forma como o meu professor ensinou através da simulação foi adequada para a forma como eu aprendo.					
A autoconfiança na aprendizagem					
6. Estou confiante de que domino o conteúdo da atividade de simulação que meu professor me apresentou.					
7. Estou confiante que esta simulação incluiu o conteúdo necessário para o domínio do currículo gerenciamento de conflitos.					
8. Estou confiante de que estou desenvolvendo habilidades e obtendo os conhecimentos necessários a partir desta simulação para executar os procedimentos necessários em um ambiente clínico.					
9. O meu professor utilizou recursos úteis para ensinar a simulação					
10. É minha responsabilidade como aluno aprender o que eu preciso saber através da atividade de simulação					
11. Eu sei como obter ajuda quando eu não entender os conceitos abordados na simulação					
12. Eu sei como usar atividade de simulação para aprender habilidades					
13. É responsabilidade do professor dizer-me o que preciso aprender na temática desenvolvida na simulação durante a aula.					

ALMEIDA, R. G. S.; MAZZO, A.; MARTINS, J. C. A.; BAPTISTA, R. C. N.; GIRÃO, F. B.; MENDES, I. A.C. Validação para a língua portuguesa da escala Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p.1007-1013, 2015a [citado 15 jan. 2018]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000601007>.

ANEXO 5 - ESCALA DESIGN DA SIMULAÇÃO

ESCALA DESIGN DA SIMULAÇÃO

Instruções: A fim de avaliar se os melhores elementos do plano simulação foram implementados, responda ao questionário abaixo de acordo com sua percepção. Não existem respostas certas ou erradas, apenas o seu nível de concordância ou discordância. Por favor, use o código a seguir para responder as perguntas.

Use o seguinte sistema de classificação para avaliar as práticas educativas: Marque: 1= Discordo totalmente da afirmação. 2= Discordo da afirmação. 3= Indeciso –nem concordo e nem discordo da afirmação. 4= Concordo com a afirmação. 5= Concordo fortemente com a afirmação. NA = Não aplicável, a declaração não diz respeito à atividade simulada realizada.						Avalie cada item com base em quão importante este é para você; 1= Não é importante 2= Um pouco importante 3= Neutro 4= Importante 5= Muito importante					
Item	1	2	3	4	5	NA	1	2	3	4	5
Objetivos e informações											
1. No início da simulação foi fornecida informação suficiente para proporcionar orientação e incentivo.											
2. Eu entendi claramente a finalidade e os objetivos da simulação.											
3. A simulação forneceu informação suficiente, de forma clara, para eu resolver a situação-problema.											
4. Foi-me fornecida informação suficiente durante a simulação											
5. As pistas foram adequadas e direcionadas para promover a minha compreensão.											
Apoio											
6. O apoio foi oferecido em tempo oportuno.											
7. A minha necessidade de ajuda foi reconhecida.											
8. Eu senti-me apoiado pelo professor durante a simulação.											
9. Eu fui apoiado no processo de aprendizagem.											
Resolução de problemas											
10. A resolução de problemas de forma autônoma foi facilitada.											
11. Fui incentivado a explorar todas as possibilidades da simulação.											
12. A simulação foi projetada para o meu nível específico de conhecimento e habilidades.											
13. A simulação permitiu-me a oportunidade de priorizar as avaliações e os cuidados de enfermagem.											
14. A simulação proporcionou-me uma oportunidade de estabelecer objetivos para a assistência do meu paciente.											
Feedback / Reflexão											
15. O feedback fornecido foi construtivo.											
16. O feedback foi fornecido em tempo oportuno.											
17. A simulação permitiu-me analisar meu próprio comportamento e ações.											
18. Após a simulação houve oportunidade para obter orientação / feedback do professor, a fim de construir conhecimento para outro nível.											
Realismo											
19. O cenário se assemelhava a uma situação da vida real.											
20. Fatores, situações e variáveis da vida real foram incorporados ao cenário de simulação.											

ALMEIDA, R. G. . S. et al . VALIDAÇÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DA SIMULATION DESIGN SCALE. Texto contexto - enferm., Florianópolis , v. 24, n. 4, p. 934-940, Dec. 2015. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072015000400934&lng=en&nrm=iso>. Access on 15 Sept. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-0707201500004570014>.