

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

CESAR EDUARDO PEDERSOLI

Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins

Ribeirão Preto

2013

CESAR EDUARDO PEDERSOLI

Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa Enfermagem Fundamental.

Linha de pesquisa: Educação em Saúde

Orientador: Prof^a. Dr^a. Maria Célia Barcellos Dalri

Ribeirão Preto

2013

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.

FICHA CATALOGRÁFICA

Pedersoli, Cesar Eduardo

Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins. Ribeirão Preto, 2013.

244 p. : il.; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Maria Célia Barcellos Dalri

1. Educação em enfermagem.
2. Simulação.
3. Manequins
4. Máscaras laríngeas
5. Enfermagem em emergência

FOLHA DE APROVAÇÃO

PEDERSOLI, Cesar Eduardo

Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de Doutor em
Ciências.

Área de concentração: Enfermagem
Fundamental

Aprovada em ____/____/____

Banca Examinadora

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

A meus avós Antônio (*in memorian*) **e Maria** (*in memorian*),
meus maiores exemplos de caráter e dignidade,
é um imenso privilégio ser neto de vocês.

À minha mãe Maria Aparecida, meus irmãos Sílvia e Gilberto e minha sobrinha Nathalia,
essa conquista também é de vocês.

À meu sobrinho Júlio Cesar (*in memorian*),
saiba que os poucos momentos compartilhados serão eternos.

A meus tios Luís, Fátima e meus primos Reginaldo e Júlia,
os quais souberam compreender a necessidade de muitas vezes não estarmos juntos.

Aos meus amigos,
pela minha ausência na busca por esse objetivo.

À minha noiva Tatiane,
você é um presente de Deus em minha vida. Companheira, amiga, confidente, profissional.
Sua contribuição foi indispensável e fundamental. Você é um exemplo de mulher. Te amo!!!

AGRADECIMENTOS

À Deus, por proporcionar-me vida e saúde para poder alcançar esse objetivo.

À Enfermagem, “arte do cuidar”, profissão pela qual assistimos um indivíduo ou um grupo objetivando a melhoria da condição humana.

Aos pacientes, razão pela qual procuro me aperfeiçoar ininterruptamente, com o intuito de oferecer-lhes assistência segura e de qualidade.

À Profª Drª Maria Célia Barcellos Dalri, exemplo de humildade, competência e dedicação ao que faz. Ser seu orientando é motivo de orgulho e seus ensinamentos levarei por toda a vida.

À Profª Drª Renata Cristina de Campos Pereira Silveira e Profª Drª Regilene Molina Zacareli Cyrillo, pelas valiosas contribuições proporcionadas no exame de qualificação.

Ao Prof. Dr. Manoel Henrique Cintra Gabarra, pela valiosa contribuição na análise estatística.

A todos os meus colegas de trabalho, os quais dividem plantões, aulas e reuniões, muito obrigado pelo apoio e companheirismo.

Aos auxiliares de pesquisa e profissionais da EERP-USP, a competência de todos vocês permitiu que a organização e execução da coleta de dados ocorresse tranquilamente.

*“Imagine there's no heaven, it's easy if you try.
No hell below us, above us only sky.
Imagine all the people living for today.*

*Imagine there's no countries, it isn't hard to do.
Nothing to kill or die for and no religion too.
Imagine all the people living life in peace.*

*You may say I'm a dreamer;
But I'm not the only one.
I hope some day you'll join us
And the world will be as one.*

*Imagine no possessions. I wonder if you can.
No need for greed or hunger, a brotherhood of man
Imagine all the people sharing all the world.*

*You may say I'm a dreamer;
But I'm not the only one.
I hope some day you'll join us
And the world will live as one.”*

(Imagine - John Lennon)

*“Juro dedicar minha vida profissional a serviço da humanidade,
respeitando a dignidade e os direitos da pessoa humana,
exercendo a Enfermagem com consciência e dedicação,
guardando sem desfalecimento os segredos que me forem confiados.
Respeitando a vida desde a concepção até a morte,
não participando voluntariamente de atos que coloquem em risco a integridade
física e psíquica do ser humano,
mantendo elevados os ideais da minha profissão,
obedecendo aos preceitos da ética e da moral,
preservando sua honra, seu prestígio e suas tradições”.*

Juramento do Enfermeiro

*“A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva,
um preparo tão rigoroso, quanto a obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da
tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de
Deus? É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes!”*

Florence Nightingale

RESUMO

PEDERSOLI, Cesar Eduardo. **Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): estudo randomizado e controlado em manequins**. Ribeirão Preto, 2013. 244 f. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2013.

Estudo com objetivo de avaliar e comparar o desempenho teórico e prático de estudantes de enfermagem submetidos a estratégias de ensino-aprendizagem, aula expositivo-dialogada e atividade prática em laboratório de habilidades ou aula simulada, no manejo da via aérea em emergências por meio da máscara laríngea (ML). Estudo com delineamento experimental, abordagem quantitativa, de intervenção tipo Ensaio Clínico Randomizado Controlado. A população consistiu dos estudantes do oitavo período, bacharelado, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto e a amostra de 17 estudantes, randomizados para grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI). O GC foi submetido à aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório de habilidades com manequim de baixa fidelidade e o GI à aula simulada em laboratório utilizando o mesmo manequim. Elaboraram-se os instrumentos de avaliação escrita, cenário de simulação e avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação (*checklist*), validados em aparência e conteúdo por comitê de juízes. A estratégia de coleta de dados foi Workshop intitulado “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”. Foram avaliados teste escrito e OSCE (Exame Clínico Objetivo Estruturado) - avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação, este último empregando como ferramenta o manequim de média-fidelidade. A atividade foi filmada e analisada por três avaliadores. Analisaram-se os desfechos: desempenho teórico no teste escrito e prático no OSCE, tempo de execução do OSCE, tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz, número de tentativas para inserção da ML até obtenção de ventilação efetiva. Resultados: 16 estudantes eram do sexo feminino e um do sexo masculino, a idade média $24,4 \pm 4,2$ anos. No pré-teste a nota média do GC de $6,6 \pm 1,0$ e do GI de $6,5 \pm 0,5$ e a mediana para ambos 6,5. No pós-teste a nota média do GC foi $8,4 \pm 0,8$ (mediana 8,5), do GI de $8,6 \pm 1,1$ (mediana 8,6). Comparando-se as médias obtidas no pré-teste por ambos os grupos, não há diferença estatisticamente significativa ($p=0,7427$). Tal fato também pôde ser constatado no pós-teste ($p=0,7117$). Comparando as notas pré e pós-teste do GC evidenciou diferença estatisticamente significativa ($p=0,0025$) o que também ocorreu para o GI ($p=0,0002$). A média no OSCE do GC foi $7,8 \pm 0,52$ e GI $8,4 \pm 0,89$; comparou-se tais notas verificando-se que não há diferença estatisticamente significativa ($p=0,0822$). A média obtida pelo GC no pós-teste foi maior que a média obtida no OSCE e, para o GI, são equivalentes. O tempo médio de execução do OSCE pelo GC foi $479,8 \pm 183,3s$ (mediana 468,5s) e no GI $520,3 \pm 157s$ (mediana 506s), não havendo diferença estatisticamente significativa ($p=0,6311$) e também para obtenção da primeira ventilação eficaz ($p=0,9835$). A média do nº tentativas para inserção da ML pelo GC $1,63 \pm 0,74$ e GI $1,56 \pm 0,63$. Embora os resultados não apontem diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos no pós-teste, para o GI os escores foram superiores. No presente estudo, apesar de diferentes estratégias de ensino abordarem o manejo da via aérea em emergências com a ML, os resultados demonstram que as mesmas foram eficazes e os objetivos de aprendizagem foram alcançados, pois houve incremento nas notas obtidas no pós-teste e no OSCE em ambos os grupos.

Palavras-chave: Estudantes de enfermagem. Simulação. Enfermagem em Emergências. Manejo da via aérea. Máscaras Laríngeas.

ABSTRACT

PEDERSOLI, Cesar Eduardo. **Performance of nursing students in the insertion of supraglottic device (laryngeal mask): randomized controlled trial on mannequins.** Ribeirão Preto, 2013. 244 p. Thesis (Ph.D.). University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, 2013.

Study aimed to evaluate and compare the theoretical and practical performance of nursing students subjected to teaching and learning strategies, exhibition-dialogued class, and practical activity in skill lab or simulated class in airway management in emergencies through laryngeal mask (LM). This is a study of experimental design, quantitative approach, intervention type, Controlled Randomized Trials. The population consisted of students in the eighth semester from the Bachelor's Degree of the University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing and the sample consisted of 17 students, randomly assigned to the control group (CG) and the intervention group (IG). The CG was subjected to exhibition-dialogued class followed by practical activity in skill lab with low-fidelity mannequin and the IG to simulated class in the lab using the same mannequin. Written evaluation instruments, simulation scenario and objective structured clinical evaluation in simulation scenario (checklist) were developed and validated in appearance and content by a committee of judges. The strategy for data collection was the workshop entitled "Airway management in emergencies: use of LM". They were evaluated through written test and the OSCE (Objective Structured Clinical Examination) - structured clinical evaluation in Simulation Laboratory, the latter employing the medium-fidelity mannequin as tool. The activity was filmed and analyzed by three evaluators. The outcomes were analyzed: theoretical performance in written and practical test in the OSCE, the OSCE runtime, time to obtain the first effective ventilation, number of attempts to insert the LM to obtain effective ventilation. Results: 16 students were female and one male, mean age 24.4 ± 4.2 years. In the pre-test the score average of CG was 6.6 ± 1.0 and of IG was 6.5 ± 0.5 and the median for both was 6.5. At post-test, the average score of CG was 8.4 ± 0.8 (median 8.5), of IG was 8.6 ± 1.1 (median 8.6). Comparing the averages obtained in the pre-test for both groups, there was no statistically significant difference ($p=0.7427$). This fact could also be observed in the post-test ($p=0.7117$). Comparing notes of pre and post-test of CG there was a statistically significant difference ($p=0.0025$) which also occurred for IG ($p=0.0002$). The mean of the OSCE for CG was 7.8 ± 0.52 and for IG was 8.4 ± 0.89 ; compared to such notes and it was verified that there is no statistically significant difference ($p=0.0822$). The average obtained by CG in the post-test was higher than the average obtained IG in the OSCE, and for IG they were equivalent. The average execution time of the OSCE for CG was $479.8 \pm 183.3s$ (median 468.5s) and for IG $520.3 \pm 157s$ (506s median), with no statistically significant difference ($p=0.6311$) and also for obtaining the first effective ventilation ($p=0.9835$). The average of attempts to insert the LM by CG was 1.63 ± 0.74 and by IG was 1.56 ± 0.63 GI. Although the results do not indicate a statistically significant difference between the averages of the groups in the post-test, the scores were higher for IG. In this study, although different teaching strategies addressing airway management in emergencies through LM were used, the results show that they were effective and the learning objectives have been achieved, because there was an increase in the scores obtained in the post-test and in the OSCE in both groups.

Keywords: Baccalaureate Nursing Students. Patient Simulation. Emergency Nursing. Airway Management. Laryngeal Masks.

RESUMEN

PEDERSOLI, Cesar Eduardo. **Desempeño de los estudiantes de enfermería en la inserción de dispositivo supraglótico (mascarilla laríngea): ensayo controlado aleatorio en maniqués**. Ribeirão Preto, 2013. 244 h. Tesis (Doctorado). Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo, 2013.

El objetivo fue evaluar y comparar el desempeño teórico y práctico de los estudiantes de enfermería sometidos a estrategias de enseñanza y aprendizaje, clase expositivo-dialogada y actividad práctica en laboratorio de habilidades o clase de simulación en el manejo de vía aérea en emergencias a través de mascarilla laríngea (ML). Estudio de diseño experimental, enfoque cuantitativo, intervención tipo ensayo controlado aleatorio. La población estuvo constituida por estudiantes de octavo semestre de los cursos de Bachillerato de la Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo y la muestra fue de 17 estudiantes, aleatorios al grupo de control (GC) y grupo de intervención (GI). El GC fue sometido a la clase expositivo-dialogada, seguida por la actividad práctica en laboratorio de habilidades con maniquí de baja fidelidad y el GI a la clase de simulación en el laboratorio utilizando el mismo maniquí. Elaboraron los instrumentos de evaluación escrita, escenarios de simulación y evaluación clínica objetiva y estructurada en el escenario de simulación (*checklist*), validados en apariencia y contenido de un comité de jueces. La estrategia para recolección de datos fue el *Workshop* intitulado "Manejo de vía aérea en emergencias: el uso de la ML." Se evaluaron mediante prueba escrita y OSCE (Examen Clínico Objetivo Estructurado) - evaluación clínica estructurada en el Laboratorio de Simulación, que emplea el maniquí de media fidelidad como herramienta. La actividad fue filmada y analizada por tres evaluadores. Se analizaron los resultados rendimiento teórico en la prueba escrita y práctico en el OSCE, tiempo de ejecución del OSCE, tiempo para obtener el primer ventilación eficaz, número de intentos de insertar la ML para obtener una ventilación efectiva. Resultados: 16 estudiantes eran del sexo femenino y uno masculino, edad media de 24,4±4,2 años. En el pre-test la puntuación media del GC fue de 6,6±1,0 y del GI fue de 6,5±0,5 y la mediana para ambos fue de 6.5. En post-test, la puntuación media del GC fue de 8,4±0,8 (mediana 8,5) y del GI fue de 8,6±1,1 (mediana 8,6). Comparándose las medias en el pre-test para ambos grupos, no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p=0,7427$). Este hecho también se pudo observar en el post-test ($p=0,7117$). Comparándose las notas de pre y post-test del GC, se evidenció una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,0025$), lo que también ocurrió para el GI ($p=0,0002$). La media en el OSCE del GC fue 7,8±0,52 y del GI fue 8,4±0,89; comparándose estas notas se verificó que no hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,0822$). La media obtenida en el GC en el post-test fue superior a la media obtenida en el OSCE y para el GI fueron equivalentes. El tiempo medio de ejecución del OSCE por el GC fue 479,8±183,3s (mediana de 468,5s) y por el GI fue 520,3±157s (mediana 506s), y no hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,6311$), y también para la obtención de la primera ventilación eficaz ($p=0,9835$). La media de números de intentos para inserción de la ML por el CG fue 1,63±0,74 y por el GI fue 1,56±0,63. Aunque los resultados no indican una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos en el post-test, para el GI las puntuaciones fueron superiores. En el estudio, a pesar de diferentes estrategias de enseñanza en el manejo de vía aérea en emergencias con la ML, los resultados demostraron que ellas fueron eficaces y los objetivos de aprendizaje se han alcanzado, ya que hubo un aumento en las puntuaciones obtenidas en el post- y en el OSCE en ambos grupos.

Palabras clave: Estudiantes de Enfermería. Simulación. Enfermería de Urgencia. Manejo de la Vía Aérea. Mascarilla Laríngea.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 –	A máscara laríngea (Laryngeal Mask Airway). Fonte: Danks e Danks (2004)	50
Figura 2 –	Seleção do tamanho da ML (PASSO 1)	54
Figura 3 –	Examinar o dispositivo (PASSO 2)	55
Figura 4 –	Testagem do balonete (PASSO 3)	55
Figura 5 –	Testagem do balonete (PASSO 3)	55
Figura 6 –	Lubrificação (PASSO 4)	56
Figura 7 –	Modo de segurar o dispositivo	56
Figura 8 –	Fixar a região occipital com a mão não-dominante	57
Figura 9 –	Técnica de inserção da máscara laríngea	57
Figura 10 –	Inserir o dispositivo até encontrar resistência compatível com base da língua e glote	58
Figura 11 –	Insuflar o <i>cuff</i> com a quantidade de ar recomendada	58
Figura 12 –	Ventilação com bolsa-valva para checagem do posicionamento correto	59
Figura 13 –	Procedimento de amostragem	70
Figura 14 –	Equipe responsável pela execução da coleta de dados, juntamente com o pesquisador	79
Figura 15 -	Aula expositivo-dialogada ministrada aos estudantes do Grupo Controle	83
Figura 16 -	Preparo da atividade prática em laboratório de habilidades	83
Figura 17 -	Preparo da atividade prática em laboratório de habilidades	84
Figura 18 -	Preparo da atividade prática em laboratório de habilidades	84
Figura 19 -	Estudante do Grupo Controle executando manobra de ventilação com bolsa-valva-máscara sob supervisão do pesquisador durante atividade prática em laboratório de habilidades	85
Figura 20 -	Estudante do Grupo Controle executando manobra de inserção da ML durante atividade prática em laboratório de habilidades	86
Figura 21 -	Preparo do laboratório para realização da aula simulada	87
Figura 22 -	Orientação ao estudante do Grupo Intervenção relativa à habilidade de ventilação com bolsa-valva-máscara durante a estratégia de simulação	90
Figura 23 -	Orientação ao estudante do Grupo Intervenção relativa à habilidade de ventilação com bolsa-valva-máscara durante a estratégia de simulação	91
Figura 24 -	Estudante do Grupo Intervenção preparando-se para inserir a ML sob orientação do pesquisador	91
Figura 25 -	Estudante do Grupo Intervenção executando a inserção da ML sob a orientação do pesquisador	92
Figura 26 -	Estudante do Grupo Intervenção procedendo ventilação após inserção da ML sob orientação do pesquisador	92
Figura 27 -	Manequim Laerdal® <i>MegaCode Kelly Advanced</i>	94
Figura 28 -	Preparo do manequim de média-fidelidade e do Laboratório de Simulação Clínica para execução do cenário simulado por profissional da Seção de Apoio Laboratorial da EERP-USP	94
Figura 29 -	Preparo do manequim de média-fidelidade e do cenário simulado pelo pesquisador e auxiliares de pesquisa	95
Figura 30 -	Profissional do SEDOC (EERP-USP) instalando equipamento de filmagem.	96
Figura 31 -	Preparo do cenário simulado pelo pesquisador	97
Figura 32 -	Laboratório de simulação equipado para execução do cenário	98
Figura 33 -	Apresentação inicial do laboratório, manequim e equipamentos aos estudantes	99

Figura 34 -	Apresentação inicial do laboratório, manequim e equipamentos aos estudantes	99
Figura 35 -	Descrição pelo pesquisador do caso a ser atendido pelo estudante no cenário simulado	100
Figura 36 -	Estudante iniciando atendimento no cenário simulado	102
Figura 37 -	Estudante executando atendimento no cenário simulado	102
Figura 38 -	<i>Debriefing</i> executado pelo pesquisador junto aos estudantes após a avaliação clínica estruturada em cenário de simulação (OSCE)	104
Figura 39 -	<i>Debriefing</i> executado pelo pesquisador junto aos estudantes após a avaliação clínica estruturada em cenário de simulação (OSCE)	104
Figura 40 -	<i>Debriefing</i> : Estudantes relatam suas experiências após a avaliação clínica estruturada em cenário de simulação (OSCE)	105
Quadro 1 –	Etapas de execução (estudo piloto e workshop). Ribeirão Preto (SP), 2013.....	80
Quadro 2 –	Classificação das respostas de cada questão do instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste) conforme GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	129

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Distribuição das avaliações dos juízes quanto à organização, clareza, objetividade e pertinência do instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste). Ribeirão Preto (SP), 2013	112
Gráfico 2 –	Distribuição das avaliações dos juízes quanto à organização, clareza, objetividade e pertinência no instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (<i>checklist</i>). Ribeirão Preto (SP), 2013.....	115
Gráfico 3 –	Distribuição da idade dos estudantes (ambos os grupos) do 8º período de graduação em Enfermagem. Ribeirão Preto (SP), 2013	121
Gráfico 4 –	Distribuição da idade dos estudantes (GC) do 8º período de graduação em Enfermagem. Ribeirão Preto (SP), 2013	122
Gráfico 5 –	Distribuição da idade dos estudantes (GI) do 8º período de graduação em Enfermagem. Ribeirão Preto (SP), 2013	122
Gráfico 6 –	Distribuição dos estudantes segundo o local de realização do estágio extracurricular. Ribeirão Preto (SP), 2013	125
Gráfico 7 –	Distribuição das manobras de manejo da via aérea e ventilação realizadas durante o estágio extracurricular conforme o número de estudantes. Ribeirão Preto (SP), 2013	126
Gráfico 8 –	Quantitativo de estudantes que relataram o uso da estratégia de ensino por simulação conforme as disciplinas. Ribeirão Preto (SP), 2013	128
Gráfico 9 –	Distribuição das notas obtidas no pré-teste pelos estudantes de enfermagem (GC e GI). Ribeirão Preto (SP), 2013	137
Gráfico 10 –	Comparação dos dados referentes às notas do pré-teste de ambos os grupos. Ribeirão Preto (SP), 2013	138
Gráfico 11 –	Distribuição das notas obtidas no pré-teste pelos estudantes do GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	139
Gráfico 12 –	Distribuição das notas obtidas no pós-teste pelos estudantes de enfermagem (GC e GI). Ribeirão Preto (SP), 2013	140
Gráfico 13 –	Comparação dos dados referentes às notas do pós-teste de ambos os grupos. Ribeirão Preto (SP), 2013	141
Gráfico 14 –	Distribuição das notas obtidas no pós-teste pelos estudantes do GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	142
Gráfico 15 –	Diferença entre as notas (pré e pós-teste) dos estudantes (GC e GI). Ribeirão Preto (SP), 2013	143
Gráfico 16 –	Distribuição das diferenças obtidas entre as notas do pré e pós-teste pelos estudantes do GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	144
Gráfico 17 –	Distribuição das notas (pré e pós-teste) pelos estudantes do GC. Ribeirão Preto (SP), 2013	146
Gráfico 18 –	Distribuição das notas (pré e pós-teste) pelos estudantes do GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	147
Gráfico 19 –	Distribuição das notas dos estudantes do GC e do GI no OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013	148
Gráfico 20 –	Comparação das médias das notas e desvio padrão dos estudantes de ambos os grupos no OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013	149
Gráfico 21 –	Distribuição das notas obtidas no OSCE pelos estudantes do GC e do GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	149
Gráfico 22 –	Distribuição das notas obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GC. Ribeirão Preto (SP), 2013	152

Gráfico 23 –	Distribuição das notas obtidas no pós-teste e no OSCE pelos estudantes do GC. Ribeirão Preto (SP), 2013	153
Gráfico 24 –	Distribuição das notas obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	154
Gráfico 25 –	Distribuição das notas obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	155
Gráfico 26 –	Distribuição dos estudantes do GC e GI segundo o tempo para execução do OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013	157
Gráfico 27 –	Comparação dos dados referentes ao tempo para execução do OSCE (ambos os grupos). Ribeirão Preto (SP), 2013	158
Gráfico 28 –	Comparação entre GC e GI em relação ao tempo de duração do OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013	158
Gráfico 29 –	Distribuição dos valores totais de tempo (em segundos) para execução do OSCE (ambos os grupos). Ribeirão Preto (SP), 2013	159
Gráfico 30 –	Distribuição dos estudantes do GC e GI segundo o tempo gasto para obtenção da primeira ventilação eficaz. Ribeirão Preto (SP), 2013	161
Gráfico 31 –	Comparação do tempo de obtenção da primeira ventilação eficaz entre GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	163
Gráfico 32 –	Distribuição dos estudantes (GC e GI) conforme o tempo (em segundos) para obtenção da primeira ventilação eficaz. Ribeirão Preto (SP), 2013	164
Gráfico 33 –	Distribuição dos estudantes do GC e GI segundo o número de tentativas realizadas para inserção da ML. Ribeirão Preto (SP), 2013	166
Gráfico 34 –	Comparação das médias referentes ao número de tentativas para inserção da ML pelos estudantes do GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013	167

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Organização. Ribeirão Preto (SP), 2013	113
Tabela 2 –	Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Clareza. Ribeirão Preto (SP), 2013	113
Tabela 3 –	Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Objetividade. Ribeirão Preto (SP), 2013	114
Tabela 4 –	Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Pertinência. Ribeirão Preto (SP), 2013	114
Tabela 5 –	Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (<i>checklist</i>) segundo a Organização. Ribeirão Preto (SP), 2013	116
Tabela 6 –	Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (<i>checklist</i>) segundo a Clareza. Ribeirão Preto (SP), 2013	116
Tabela 7 –	Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (<i>checklist</i>) segundo a Objetividade. Ribeirão Preto (SP), 2013	117
Tabela 8 –	Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (<i>checklist</i>) segundo a Pertinência. Ribeirão Preto (SP), 2013	117
Tabela 9 –	Distribuição dos estudantes de acordo com o número de randomização e grupo. Ribeirão Preto (SP), 2013	120
Tabela 10 –	Distribuição dos estudantes da pesquisa de acordo com sexo e grupo. Ribeirão Preto (SP), 2013	120
Tabela 11 –	Distribuição de eventos abordando a temática Urgência e Emergência segundo o número de estudantes. Ribeirão Preto (SP), 2013	123
Tabela 12 –	Distribuição do tipo de evento em que foi abordada a temática via aérea avançada segundo o número de estudantes. Ribeirão Preto (SP), 2013	124
Tabela 13 –	Distribuição do número de estudantes que utilizaram manequim no laboratório, segundo as atividades realizadas. Ribeirão Preto (SP), 2013 ..	127

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACLS®	Advanced Cardiac Life Support / Suporte Avançado de Vida em Cardiologia
AHA	American Heart Association
ASA	American Society of Anesthesiologists
ATLS®	Advanced Trauma Life Support
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BLS	Basic Life Support / Suporte Básico de Vida
BPM	Batimentos por Minuto
cm	Centímetros
cmH ₂ O	Centímetros de água
DVD	Digital Versatile Disk
ECRC	Ensaio Clínico Randomizado Controlado
EERP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
ERC	European Resuscitation Council
FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
GC	Grupo Controle
GI	Grupo Intervenção
HC-FMRP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
ML	Máscara laríngea
mL	Mililitros
mm	Milímetros
mmHg	Milímetros de mercúrio
NDP	Nível de Desenvolvimento Potencial
NDR	Nível de Desenvolvimento Real
O ₂	Oxigênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
OSCE	Objective Structured Clinical Examination / Exame Clínico Objetivo Estruturado
PA	Pressão Arterial
PaCO ₂	Pressão Parcial de Gás Carbônico
PaO ₂	Pressão Parcial de Oxigênio
PCR	Parada Cardiorrespiratória
RCP	Reanimação Cardiopulmonar
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SatO ₂	Saturação de Oxigênio
SEDOC	Seção de Documentação Técnica Científica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBDS	Unidade Básica e Distrital de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
USP	Universidade de São Paulo
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO	23
2. CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO ENSINO APRENDIZAGEM ...	26
2.1. O Modelo Construtivista	27
2.2. Estratégias de ensino-aprendizagem	30
2.2.1. Aula expositivo-dialogada	33
2.2.2. Atividade prática em laboratório de habilidades	35
2.2.3. Simulação	37
2.2.3.1. Simuladores	41
2.2.2.4. OSCE (<i>Objective Structured Clinical Examination</i>): Exame Clínico Objetivo Estruturado	44
2.3. Manejo da via aérea em emergências	45
2.3.1. Manejo da via aérea por meio da máscara laríngea	49
3. OBJETIVOS	61
3.1. Geral	62
3.2. Específicos	62
4. HIPÓTESES DO ESTUDO	63
4.1. Hipóteses nula e alternativa	64
5. MATERIAL E MÉTODOS	65
5.1. Tipo de estudo	66
5.2. Local do estudo	66
5.3. População e amostra	68
5.4. Recrutamento da amostra	68
5.5. Randomização	71
5.6. Cegamento	72
5.7. Perdas	72
5.8. Instrumentos de coleta de dados	72
5.9. Estudo Piloto	77
5.10. Workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”	79

5.10.1. Auxiliares de pesquisa	79
5.10.2. Procedimento de coleta de dados	80
5.10.2.1. Etapa I: Divulgação, seleção e randomização	81
5.10.2.2. Etapa II: Procedimento de coleta de dados GC	82
5.10.2.3. Etapa II: Procedimento de coleta de dados GI	86
5.10.2.4. Etapa III: OSCE - Avaliação Clínica Estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea”	93
5.11. Treinamento dos enfermeiros avaliadores	105
5.12. Análise dos Dados	107
5.13. Aspectos éticos	109
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	110
6.1. Validação de aparência e conteúdo dos instrumentos	111
6.2. Perfil sociodemográfico dos estudantes	119
6.3. Avaliação do conhecimento teórico dos estudantes antes e após a sua participação no workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”	128
6.4. Desempenho dos estudantes de enfermagem no OSCE - avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea”	148
6.5. Comparação entre as médias das notas obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GC e GI	152
6.6. Tempo de execução do OSCE pelos estudantes	157
6.7. Tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes no OSCE	160
6.8. Número de tentativas de inserção da ML executadas pelos estudantes no OSCE	165
7. CONCLUSÕES	168
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	172
REFERÊNCIAS	175
APÊNDICES	
ANEXOS	

APRESENTAÇÃO

A identificação e a paixão pela área de urgência e emergência se iniciaram durante o curso de graduação, pois na época não dispúnhamos de disciplinas abordando tal temática; vislumbrei nessa área um grande potencial para expansão do conhecimento e capacitação profissional. Instigava-me poder atuar e ser exigido tecnicamente e em termos de conhecimento em um curto espaço de tempo, em função da agilidade necessária em uma situação de urgência.

Procurei durante a graduação realizar estágios voluntários, passando por serviços de atendimento de menor complexidade, pronto-socorros, atendimento pré-hospitalar (Corpo de Bombeiros), chegando finalmente à sala de urgência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), consolidada como referência de atendimento a pacientes de alta complexidade; local em que atuei como enfermeiro até meados do ano de 2012.

Busquei incessantemente aprimorar-me por meio de cursos, em expansão, voltados para a área de urgência e emergência (Basic Life Support – BLS[®]; Advanced Cardiac Life Support – ACLS[®]; Advanced Trauma Life Support – ATLS[®]; Pré-Hospital Trauma Life Support – PHTLS[®]; Pediatric Advanced Life Support – PALS[®]; Trauma Life Support for Nurses – TLSN[®]; Advanced Trauma Care for Nurses - ATCN[®]) com o intuito de agregar conhecimentos. Todavia, meu principal objetivo fosse evidenciar a importância do enfermeiro na equipe o qual, munido de informação e conhecimento técnico-científico, é capaz de tomar decisões e realizar intervenções de modo a contribuir de maneira direta e fundamental ao cuidado ao paciente grave e em risco iminente de vida. Surpreendeu-me o fato do enfermeiro ter sido segregado de alguns desses cursos e, em outros, colocado como mero coadjuvante do processo de cuidado e tomada de decisão.

A busca pelo conhecimento e aprimoramento profissional estendeu-se inclusive pela arena pré-hospitalar. No São Francisco Resgate (Ribeirão Preto, Estado de São Paulo), onde atuei como enfermeiro por seis anos, tive oportunidade de conhecer e mergulhar em um novo campo de conhecimento. Respaldado pela Portaria GM/MS 2048 publicada em 05 de novembro de 2002 a qual regulamentou os Sistemas de Urgência e Emergência no Brasil, o enfermeiro é profissional integrante da Unidade de Suporte Avançado de Vida (USA), juntamente com médico e condutor. Vislumbrei, por meio da Portaria, a possibilidade de uma grande expansão na área, permitindo consolidação da prática da enfermagem, além de reconhecimento profissional.

O conhecimento adquirido em seis anos de atendimento pré-hospitalar urbano e rodoviário, a participação como instrutor em equipes que ministravam cursos de educação permanente junto à Secretaria Estadual da Saúde e a atuação como enfermeiro na sala de

urgência culminaram, em 2006, com minha contratação como docente do Curso de Medicina da Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP).

Afastei-me por cerca de dois anos do atendimento pré-hospitalar, o que foi muito difícil, devido à grande admiração que tenho por essa importante área de atuação, em que o enfermeiro é parte integrante e fundamental da equipe multiprofissional.

Desde o ano de 2007, atuo profissionalmente na Unidade de Suporte Avançado do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto.

O prazer em ministrar aulas acerca da temática urgência e emergência, em que posso ensinar e trocar conhecimentos e experiências; a necessidade de aprimoramento e amadurecimento como docente para poder investigar e buscar as inquietações da prática cotidiana e a vontade de buscar novos conhecimentos para incrementar e qualificar a assistência prestada aos pacientes levou-me a buscar a pós-graduação na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP).

Dentre as numerosas vertentes que cercam a área de urgência e emergência, a abordagem da via aérea sempre foi uma grande inquietação. Encontrar na literatura evidências acerca das intervenções atuais do enfermeiro na ressuscitação cardiopulmonar (RCP), especificamente no que tange à abordagem da via aérea com a utilização da máscara laríngea (ML), foi o foco principal apresentado na Dissertação de Mestrado concluída em 2009. Esse dispositivo, de fácil manuseio e aplicabilidade, é raramente encontrado nas salas de emergência ou serviços de atendimento pré-hospitalares do país, além de não ter sua técnica de instalação bem conhecida pelos profissionais enfermeiros e pela equipe, como posso vivenciar em minha prática clínica.

A partir do Mestrado, aguçava-me o desejo de realizar um estudo de intervenção, dentro da urgência e emergência, quem sabe tendo como participantes os profissionais enfermeiros. Desse modo, busquei no Doutorado a possibilidade de executar tal estudo. Nosso enfoque foi o ensino de graduação. Tal fato foi reforçado pela percepção junto a outros pesquisadores da extrema dificuldade no recrutamento e seguimento de enfermeiros em pesquisa. As disciplinas cursadas como créditos, bem como o Estágio em Docência (PAE) foram fundamentais no entendimento das estratégias de ensino, bem como os critérios necessários a serem seguidos visando a execução de um estudo de intervenção.

Durante o caminhar na pós-graduação pude participar de eventos nacionais e internacionais, além de cursos abordando a estratégia de simulação no ensino. Constatei o

quanto a experiência adquirida no cotidiano de trabalho como enfermeiro poderia me fundamentar, aliada, é claro, à estratégia com uso cada vez mais crescente na enfermagem.

Acompanhei o crescimento e desenvolvimento do Centro de Simulação da EERP-USP, o qual recebeu diversos recursos materiais (manequins, equipamentos e incremento da estrutura física), mas, sobretudo, investiu em recursos humanos qualificados para o ensino e a pesquisa.

Verificamos a necessidade de serem estudantes do último semestre de graduação devido a bagagem teórica disponibilizada pelo curso de graduação aos mesmos. Houve uma angústia muito grande quando da coleta de dados em virtude da dificuldade em se recrutar os estudantes em datas adequadas a que participassem do workshop devido a seus inúmeros compromissos como graduandos.

Foi fundamental a participação da equipe de auxiliares de pesquisa (enfermeiros, docente, pós-graduandos, funcionários da EERP-USP, entre outros), profissionais qualificados e graduados que tiveram ação indispensável desde a organização até a viabilização do evento.

Também devo reiterar o apoio logístico da EERP-USP (Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem) disponibilizando laboratórios e equipamentos do Centro de Simulação bem como todos os profissionais envolvidos (enfermeiros e técnicos de laboratório), SEDOC (Serviço de Documentação Científica) pela filmagem e foto-diagração do evento, Sociedade Honorífica *Sigma Theta Tau* (Capítulo *Rho Upsilon*) pela organização do *workshop*.

Espero que a tese apresentada a seguir possa trazer subsídios para as atividades do enfermeiro, seja na prática clínica, no ensino ou na pesquisa. Evidenciamos que tal profissional pode e deve executar pesquisa clínica, de intervenção, indagando sobre sua prática profissional, elaborando e auxiliando na concepção de diretrizes para a prática e promovendo transformações na realidade onde vive.

A busca do conhecimento técnico-científico deve ser contínua objetivando-se autonomia na tomada de decisão e possibilidade de realizar procedimentos e intervenções fundamentadas no julgamento clínico.

Aliar ferramentas de ensino buscando a formação de profissionais com perfil diferenciado e competência clínica ocasionará em amplos benefícios ao paciente por receber um cuidado qualificado em qualquer campo de atuação do enfermeiro. Este também será beneficiado por aplicar suas competências e ter sua atuação reconhecida pela equipe multidisciplinar igualmente favorecida por contar com um profissional motivado, participante e atuante para mudança da realidade.

1 - INTRODUÇÃO

Enfermagem é uma profissão que requer dos seus praticantes o desenvolvimento de habilidades básicas antes de aplicá-las em pacientes reais (JEFFRIES; WOOLF; LINDE, 2003).

Na última década tecnologias têm sido incorporadas ao ensino com o intuito de facilitar e proporcionar a aquisição de habilidades técnicas voltadas à execução de procedimentos em situações críticas; tomada de decisão e o pensamento crítico-reflexivo do profissional são de extrema importância para o trabalho em equipe e reflete em melhoria no cuidado ao paciente (ALINIER et al., 2006).

Ferramentas de treinamento em manejo da via aérea devem permitir que os estudantes sejam treinados em cenários tão similares quanto possível para as situações clínicas, nas quais eles deveriam praticar os conhecimentos, habilidades e julgamento; o laboratório de simulação de pacientes é um componente importante para o fortalecimento das habilidades clínicas visando a solução de problemas (NARGOZIAN, 2004; SCHAEFER, 2004; VANDREY; WHITMAN, 2001).

Metodologias inovadoras são necessárias pelo fato de promoverem experiências de aprendizado imersivas e realísticas aos estudantes de enfermagem, bem como a renovação dos métodos de ensino e aprendizagem; oferece ao estudante oportunidades de participação mais ativa na incorporação do conhecimento e no aprendizado das habilidades; isso demanda a capacitação dos professores para a utilização de novos recursos e técnicas de aprendizado, incluindo as metodologias problematizadoras e a difusão das práticas de simulação aplicadas ao ensino e ao treinamento dos estudantes (LEFLORE et al., 2012; TRONCON; MAFFEI, 2007).

Desse modo, no ensino de graduação é necessário capacitar os futuros enfermeiros na tomada de decisão e competência clínica para reconhecimento dos riscos e intervenções imediatas em situações de emergência, com autonomia profissional e respaldo legal, junto à equipe de saúde; há a necessidade de considerar a educação e treinamento dos estudantes prestes a se formar sobre princípios e práticas de habilidades requeridas para a detecção e manejo de pacientes em um serviço de saúde (SIMPSON, 2010).

Segundo Ackermann (2007) as oportunidades de execução de algumas intervenções na prática clínica durante a graduação podem ser escassas, sobretudo em situações de urgência, o que acarreta dificuldades para que os futuros profissionais adquiram habilidades e incorporem pensamento crítico-reflexivo, além da tomada de decisão. Essas exigências se farão durante a atividade profissional, podendo gerar conflitos e receio por parte do enfermeiro (ACKERMANN, 2007).

Ainda de acordo com Ackermann (2007), inovações curriculares e aumento da experiência em enfermagem durante o processo educativo precisam estar atrelados com o avanço da tecnologia, para melhorar e aprimorar o aprendizado dos estudantes, proporcionando assim uma dinâmica aos métodos pedagógicos tradicionais. São necessárias pesquisas para investigar as estratégias alternativas de ensino, a fim de descobrir formas de melhorar a aquisição, retenção do conhecimento e habilidades (ACKERMANN, 2007).

Desse modo, conforme explicitado por Lasater (2007), aliar novas ferramentas ao ensino tradicional poderia trazer incremento à formação profissional dos estudantes, refletindo em melhoria na prática clínica e cuidado ao paciente, particularmente aquele com comprometimento da via aérea. É vital ao enfermeiro desenvolver habilidades para intervir em situações de emergência, pois tais habilidades aliadas ao conhecimento teórico-prático podem assegurar atitudes competentes, tomada de decisão e intervenções com implicação na sobrevida do paciente (LASATER, 2007).

Diante do exposto, esse estudo propôs-se a investigar se a estratégia de simulação em laboratório é mais efetiva do que o emprego da aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório, para o ensino do manejo da via aérea em emergências: uso da ML, para estudantes de graduação em enfermagem, permitindo melhor aquisição de conhecimentos e habilidades.

A formação de um enfermeiro crítico-reflexivo, capaz de tomar decisões fundamentadas em conhecimentos técnico-científicos e seguro de sua atuação na prática clínica deve ser o foco central dos cursos de graduação. Para este fim, várias estratégias de ensino podem ser utilizadas o que torna necessário conhecer as potencialidades e fragilidades de cada uma delas. No que se refere à assistência em urgência e emergência, investigar a influência de cada estratégia de ensino na formação e capacitação do profissional, desde a aquisição de habilidades psicomotoras até a tomada de decisão e raciocínio clínico é de suma importância dentro do processo de instrumentalização do estudante.

2 – CONCEPÇÕES TEÓRICO- METODOLÓGICAS DO ENSINO- APRENDIZAGEM

2.1. O Modelo Construtivista

A busca pelo referencial teórico-metodológico proporcionou o conhecimento de diferentes concepções pedagógicas e teorias de aprendizagem que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem.

Neste estudo foi empregado o referencial do Construtivismo, que mais se adequou ao alcance dos objetivos e questionamentos propostos; tendo como ponto de partida o pensador russo Lev Vygotsky, fundador da escola soviética de psicologia histórico-cultural (SILVA, 2003).

Segundo Silva (2003) Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934), filho de judeus, formou-se em Direito pela Universidade de Moscou em 1918. Durante seu período acadêmico estudou simultaneamente Literatura e História na Universidade Popular de Shanyavskii; ressalta-se que jamais estudou Psicologia e, sua formação em psicanálise foi omitida devido às perseguições de Stalin o qual considerava as teorias de Freud uma ideologia burguesa (SILVA, 2003).

De acordo com Neves e Damiani (2006) na abordagem Vygotskyana o homem é visto como alguém que transforma e é transformado nas relações que acontecem em uma determinada cultura; não ocorre uma somatória entre fatores inatos e adquiridos e sim uma interação dialética que se dá, desde o nascimento, entre o ser humano e o meio social e cultural em que se insere. Assim, é possível constatar que o ponto de vista de Vygotsky é que o desenvolvimento humano é compreendido não como a decorrência de fatores ambientais que agem sobre o organismo controlando seu comportamento, mas sim como produto de trocas recíprocas, que se estabelecem durante toda a vida, entre sujeito e meio, cada aspecto influenciando sobre o outro (NEVES; DAMIANI, 2006).

Vygotsky (1988) afirma que no modelo construtivista assume-se que a aprendizagem se dá no contexto das relações interpessoais mediante um processo individual de construção/reconstrução dos conhecimentos, experiências, competências e da percepção de si mesmo e do mundo; a aprendizagem é vista como um processo interativo entre aquele que aprende e a nova informação e, neste processo, a pessoa se transforma e produz transformações (VYGOTSKY, 1988).

Ainda de acordo com Vygotsky (1988) aprendizagem é o processo pelo qual o sujeito adquire informações, habilidades, atitudes, valores, a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas. Inclui a interdependência dos sujeitos

envolvidos no processo, incluindo sempre aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre as pessoas. O desenvolvimento fica impedido de ocorrer na falta de situações propícias ao aprendizado (VYGOTSKY, 1988).

Segundo Carrara (2004) Vygotsky denomina a capacidade de realizar tarefas de forma independente de nível de desenvolvimento real (NDR), a qual refere-se a etapas já alcançadas, como resultado de processos de desenvolvimento já completados. Chama a atenção para o fato de que para compreender adequadamente o desenvolvimento devemos considerar não apenas o nível real, mas também o nível de desenvolvimento potencial (NDP), definido como a capacidade de desempenhar tarefas com a ajuda de adultos ou de colegas mais capazes. Portanto, trata-se de tudo o que a criança pode adquirir em termos intelectuais quando lhe é dado o suporte educacional devido (CARRARA, 2004).

Vygotsky (1988) a partir da existência desses dois níveis de desenvolvimento, define a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) como:

A distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1988).

Neves e Damiani (2006) afirmam que Vygotsky não nega que exista diferença entre os sujeitos, que uns estejam mais predispostos a algumas atividades do que outros, em razão do fator físico ou genético, contudo não entende que essa diferença seja determinante para a aprendizagem. Ele rejeita os modelos baseados em pressupostos inatistas que determinam características comportamentais universais do ser humano, como, por exemplo, expressam as definições de comportamento por faixa etária, por entender que o homem é um sujeito datado, atrelado às determinações de sua estrutura biológica e de sua conjuntura histórica. Discorda também da visão ambientalista, pois, para ele, o sujeito não é resultado de um determinismo cultural, ou seja, não é um receptáculo vazio, um ser passivo, que só reage frente às pressões do meio, e sim um sujeito que realiza uma atividade organizadora na sua interação com o mundo, capaz, inclusive, de renovar a própria cultura (NEVES; DAMIANI, 2006).

Rego (1999) relata que, nessa abordagem, o sujeito produtor de conhecimento não é um mero receptáculo que absorve e contempla o real nem o portador de verdades oriundas de um plano ideal. Pelo contrário, é um sujeito ativo que, em sua relação com o mundo e com

seu objeto de estudo, reconstrói (no seu pensamento) este mundo. O conhecimento envolve sempre um fazer, um atuar do homem (REGO, 1999).

Freitas (2000) reitera que o professor “vygotskyano” é aquele que, detendo mais experiência, funciona intervindo e mediando a relação do estudante com o conhecimento, estando sempre, em seu esforço pedagógico, procurando criar ZDPs, isto é, atuando como elemento de intervenção, de ajuda. Na ZDP, o professor atua de forma explícita, interferindo no desenvolvimento dos estudantes e provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente. Vygotsky, dessa forma, resgata a importância da escola e do papel do professor como agentes indispensáveis do processo de ensino-aprendizagem, professor este que pode interferir e contribuir para a transmissão do conhecimento acumulado historicamente pela humanidade. É nesse sentido que as idéias de Vygotsky sobre a educação constituem-se em uma abordagem da transmissão cultural, tanto quanto do desenvolvimento (FREITAS, 2000; NEWMAN; HOLZMAN, 2002).

Lopes T.O. (2012) afirma que a vida cotidiana da era do conhecimento está repleta de obstáculos, onde o sujeito se depara com tarefas a serem realizadas, as quais o desafiam a aprender a aprender, onde o saber fazer é extremamente relevante na atuação em profissões como a enfermagem. No contexto da enfermagem e da saúde, as ações práticas simuladas oferecem aos estudantes a oportunidade de experimentar e realizar técnicas e procedimentos com fundamentação teórico-científica que serão, posteriormente, executados na prática profissional (LOPES T.O., 2012).

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem deve ser construída com a participação do estudante para que haja mais envolvimento e aceitação do processo, criando a cultura de que a avaliação é um instrumento de aprendizagem fundamental para o crescimento pessoal e profissional do sujeito (ZEFERINO; PASSERI, 2007).

Castro e Carvalho (1992) reiteram que, desse modo, todo ensino que se propõe como construtivista deve ter sempre o estudante como foco principal de atenção, pois é ele o grande construtor de seu próprio conhecimento. É através das representações mentais, do mundo com o qual interage que esse estudante consegue avançar em suas interpretações conforme situações novas vão surgindo. Ele sempre levará para a sala de aula concepções construídas a partir da sua interação com a realidade e suas próprias elaborações do objeto de estudo sendo, portanto, fundamental conhecer como pensam esses estudantes, como percebem e compreendem os fenômenos que serão estudados (CASTRO; CARVALHO, 1992).

2.2. Estratégias de ensino-aprendizagem

Bastable (2010) e Boaventura (2010) definem aprendizagem como uma modificação do comportamento relativamente duradoura adquirida por meio de treino, experiência e observação, devendo ampliar cada vez mais o potencial do educando, o qual deve perceber a relação entre o que ele está aprendendo e a sua vida. É a ação pela qual o conhecimento, as habilidades e as atitudes são adquiridas, um processo ativo que acontece à medida que os sujeitos interagem com o ambiente e incorporam as novas informações e experiências recebidas relacionando-as com o que já sabem ou aprenderam (BASTABLE, 2010; BOAVENTURA, 2010).

Zeferino e Passeri (2007) a definem como o modo que o ser humano adquire novos conhecimentos, desenvolve competências e muda o comportamento o qual requer assimilação, interpretação do conteúdo e raciocínio de como aplicar esse conhecimento à prática do sujeito. Aprender a fazer requer do estudante a habilidade de colocar em prática o seu conhecimento e saber aplicar esse conhecimento à realidade da profissão. Essa habilidade não significa apenas saber executar determinada tarefa, mas também como executá-la utilizando a criatividade, as evidências científicas e a ética, transformando o progresso do conhecimento em novos empreendimentos (ZEFERINO; PASSERI, 2007).

De acordo com Bullock (2000) a aquisição de conhecimentos tem duas funções predominantes, o processamento e armazenamento da informação, porém a imagem visual forte da maneira que está sendo executada em um estágio aumenta a aquisição de novas idéias e conhecimentos, devendo passar ao estudante a base para as ações e, quando apropriado, indica a base de evidências para a habilidade. Repetir a demonstração guiado por um dos estudantes é etapa de extrema importância no aprendizado, pois envolve os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor (BULLOCK, 2000).

Os autores Amaral (2010), Boaventura, (2010), Zeferino e Passeri (2007) afirmam que na abordagem por competências, a aprendizagem não deve ser vista como uma transferência de conhecimentos, mas deve partir da análise de situações e da atitude para derivar o conhecimento, abrangendo capacidade e habilidade para execução, raciocínio, pensamento crítico, postura profissional e ética, relacionamento humano, valores e mudança de atitude. A noção de competência está ligada a idéia de mobilização das capacidades para a realização de determinada tarefa (AMARAL, 2010; BOAVENTURA, 2010; ZEFERINO; PASSERI, 2007).

O ensino é o processo que objetiva modificar o comportamento do sujeito por intermédio da aprendizagem, bem como habilitar cada um a ter iniciativa, cultivar a confiança em si, esforçar-se, desenvolver a criatividade a fim de poder participar na sociedade como pessoa consciente, eficiente e responsável (BOAVENTURA, 2010; BORDENAVE; PEREIRA, 1998).

Conforme Lourencini (2011) a educação precisa ser vista como uma estratégia transformadora para lidar com um mundo globalizado, competitivo e com a multiplicidade das necessidades de saúde das pessoas. O professor de enfermagem é um instrumento dessas estratégias, alicerçado nas crenças de que a educação é o meio pelo qual se fundamenta para levar a informação relacionada à saúde baseada nos avanços científicos e tecnológicos do conhecimento e, “fazer” a transformação (LOURENCINI, 2011).

Segundo Musinski (1999) para cumprir bem o papel de educador, o enfermeiro deve identificar a informação necessária para o aprendiz e transmiti-la de maneira que seja de fácil compreensão e entendimento, abordando os estilos de aprendizagem mais adequados. A aprendizagem pode ser melhorada se o educador servir como um facilitador permitindo que o educando se concentre nas informações mais precisas, a valorizar o pensamento e envolver o aprendiz na busca de mais informações (MUSINSKI, 1999).

Cant e Cooper (2010) e Decker et al. (2008) reiteram que um importante objetivo para o educador em enfermagem, independentemente do seu cenário de trabalho, é fornecer inicial e continuada competência aos enfermeiros. A competência envolve a aquisição de relevante conhecimento, o desenvolvimento de habilidades psicomotoras e a capacidade de aplicar tal conhecimento e habilidades apropriadamente em um dado contexto. Os mesmos são desafiados a implementarem estratégias de ensino que promovam aos aprendizes competência clínica e capacidade de pensamento crítico-reflexivo. Tais desafios decorrem de avanços tecnológicos, incremento no nível de cuidado ao paciente, identificação de resultados relacionados à segurança do paciente (CANT; COOPER, 2010; DECKER et al., 2008).

De acordo com Amaral (2010) capacidades podem compreender aspectos cognitivos (relacionados com conhecimentos fundamentais para a interpretação de dados clínicos), aspectos psicomotores (gestos, procedimentos ou técnicas relacionados com a utilização de dispositivos), ou ainda atitudes (AMARAL, 2010).

Issenberg (1999) e Schimdt (1992) definem habilidade como uma ação ou uma tarefa que requer movimento e pode ser adquirido ou aprendido com o objetivo de que a tarefa possa ser executada corretamente. Também se refere às capacidades que podem ser

expressas mediante comportamentos em qualquer momento e podem ser desenvolvidos com a prática (ISSENBERG, 1999; SCHIMDT, 1992).

De acordo com Issenberg (1999), para que uma habilidade possa ser transmitida, ela deve ser decomposta em seus componentes básicos, facilitando ao instrutor transmiti-la de modo sistematizado, dentro de uma sequência pré-estabelecida. A condução de situações de simulação depende da presença de um instrutor o qual garante o fluxo do aprendizado e fornece explicações contextualizadas (ISSENBERG, 1999).

Em aprendizagem motora, a quantidade de erros cometidos por um sujeito no desempenho de uma habilidade permite avaliar a precisão dos movimentos executados e fornece informações sobre as possíveis causas de problemas no desempenho como a necessidade de treinamento para aquisição da habilidade (BOAVENTURA, 2010).

Segundo Issenberg (1999) o desempenho é um comportamento observável, pois está relacionado à execução de uma habilidade em um determinado instante e situação. Já aprendizagem não pode ser observada diretamente sendo inferida a partir do desempenho, estando relacionada a uma mudança na capacidade que o sujeito tem para executar uma tarefa (ISSENBERG, 1999).

Zeferino e Passeri (2007) afirmam que para identificar as competências que o estudante adquire no decorrer do curso é fundamental avaliar o domínio psicomotor e isso se faz por meio da observação da habilidade aprendida. São realizadas avaliações práticas nas quais o estudante deverá demonstrar sua habilidade por meio de simulações ou realidades que podem ser observadas pelo professor (ZEFERINO; PASSERI, 2007).

Lopes T.O. (2012) afirma que o uso do laboratório de enfermagem com recursos materiais, equipamentos e infraestrutura, apesar de envolver investimentos, proporciona aprendizagem, a qual se trata de competência extremamente complexa, pois envolve a construção de saberes, de atitudes frente a situações e de conceitos teóricos. Acredita-se que a construção dessa competência inicia-se na graduação, visando preparar o futuro profissional para a prática assistencial (LOPES T.O., 2012).

De acordo com Durak et al. (2006) e Medeiros (1983) a avaliação é parte integrante do processo ensino-aprendizagem e requer preparo técnico e capacidade de observação dos profissionais envolvidos, sendo caracterizada por instrumento imprescindível à verificação do aprendizado. Ao mesmo tempo, fornece subsídios para o trabalho docente, direcionando o esforço empreendido no processo de forma a contemplar a melhor abordagem pedagógica e o mais adequado método didático, possibilitando melhoria da qualidade de ensino (DURAK et al., 2006; MEDEIROS, 1983).

Zeferino e Passeri (2007) sugerem realizar uma avaliação diagnóstica no início de um curso com o intuito de constatar se os estudantes possuem os conhecimentos básicos e imprescindíveis às novas aprendizagens e também permite a identificação de falhas a serem monitoradas ou sanadas. A avaliação formativa é aquela realizada no decorrer do curso com o objetivo de verificar se os estudantes estão dominando cada etapa proposta. Já a avaliação somativa é realizada no final do curso e consiste em identificar se o estudante adquiriu as competências necessárias (ZEFERINO; PASSERI, 2007).

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem deve ser construída com a participação do estudante para que haja mais envolvimento e aceitação do processo, criando a cultura de que a avaliação é um instrumento de aprendizagem fundamental para o crescimento pessoal e profissional do sujeito (ZEFERINO; PASSERI, 2007).

De acordo com Decker et al. (2008) a formação de enfermeiros competentes requer que os educadores provenham avaliações formativas e somativas as quais podem ser facilitadas com o uso de simuladores. Os cenários para uma avaliação somativa são desenhados para incluir todos os elementos críticos que deveriam ser exibidos na avaliação de competências (DECKER et al., 2008).

Segundo Fitzgerald (2010) um método instrucional consiste no modo como a informação é ensinada, a forma como o aprendiz entra em contato com o que deve ser aprendido. Alguns exemplos de métodos são: aula expositiva, discussão em grupo, instrução individualizada, demonstração e execução, jogos, simulação, dramatização e módulos de auto-instrução. As decisões sobre qual método usar devem ser baseadas na consideração de fatores tais como característica do público, expertise do educador, objetivos de aprendizagem, potencial de alcance dos resultados (aquisição e retenção), custo-efetividade, ambiente instrucional e tecnologias emergentes (FITZGERALD, 2010).

A seguir serão apresentados os conceitos teóricos acerca das estratégias de ensino utilizadas no presente estudo.

2.2.1. Aula expositivo-dialogada

Fitzgerald (2010) afirma que essa é uma das abordagens mais antigas e utilizadas no ensino e pode ser definida como método estruturado em que o professor transmite a informação de forma oral diretamente a grupos de aprendizes com o propósito de instrução. O

seu formato possui padrões, destaca idéias principais ou apresenta formas singulares de ver a informação e, a experiência do interlocutor, tanto em teoria quanto em prática, pode contribuir substancialmente para a compreensão do aprendiz sobre o assunto (FITZGERALD, 2010).

Para Anastasiou e Alves (2004) essa estratégia de ensino é uma exposição do conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e confronto com a realidade (ANASTASIOU; ALVES, 2004).

Lopes T.O. (2012) destaca que a aula expositivo-dialogada pode ser descrita como uma exposição de conceitos, com a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio é extremamente importante, devendo ser considerado esse o ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, discutirem, interpretarem o objeto de estudo apresentado por ele, reconhecendo e contextualizando este objeto com as situações das realidades que podem ser levantadas pelos estudantes (LOPES T.O., 2012).

Fitzgerald (2010) evidencia que na fase de introdução, os aprendizes devem ser apresentados a uma visão geral dos objetivos da aula, junto a uma explicação de porque esses objetivos são importantes. A fase de desenvolvimento corresponde à apresentação do conteúdo relacionado ao tópico em questão. Já parte final é reservada para resumir a informação fornecida, sendo necessário revisar os conceitos principais (FITZGERALD, 2010).

As aulas expositivo-dialogadas parecem propiciar que o discente seja tão diligente quanto o docente, pois este chama o estudante para dialogar e fazer acordos (SERVILHA; MONTEIRO, 2007).

Lopes T.O. (2012) enfatiza que o diálogo deve ser a ferramenta chave dessa estratégia, favorecendo a análise crítica, a produção de novos conhecimentos e propondo aos estudantes a superação da passividade e da falta de mobilidade intelectual. As operações do pensamento mobilizadas são a obtenção e organização de dados, interpretação crítica do objeto de estudo apresentado, decisão, comparação, resumo e aplicabilidade na vida social (LOPES T.O., 2012).

Lopes A.O. (2003) e Lopes T.O. (2012) concluem que o professor, ao promover um clima favorável de diálogo por meio dessa estratégia, favorece a apreensão do objeto de estudo proposto, mobilizando o conjunto de experiências prévias do estudante e facilitando a ancoragem de novos objetos de estudo dialogados. Além disso, a estratégia promove o pensamento crítico do discente, já que nela o diálogo entre professor e estudante se torna

presente e inaugura uma relação de trocas de experiências e conhecimentos. O ensino dialógico transforma a sala de aula em um lugar favorável à reelaboração e produção de conhecimentos e o docente tem como ponto de partida as experiências dos discentes, vinculando-as ao assunto a ser estudado (LOPES A.O., 2003; LOPES T.O., 2012).

2.2.2. Atividade prática em laboratório de habilidades

Alguns autores (FRIEDLANDER et al., 1984; HAYASHIDA et al., 2001) afirmam que o laboratório de enfermagem tem sido definido tradicionalmente por ser o setor utilizado pelas escolas como recurso para ensino prático de procedimentos que exigem habilidades psicomotoras e para o treinamento necessário à complementação da aprendizagem em situação simulada. Pressupõe-se a existência de materiais e equipamentos semelhantes às unidades hospitalares além de manequins e modelos anatômicos simuladores (FRIEDLANDER et al., 1984; HAYASHIDA et al., 2001).

Anastasiou e Alves (2004) definem laboratório como “a reunião de um pequeno grupo de pessoas com interesses comuns, a fim de estudar e trabalhar para o conhecimento ou aprofundamento de um tema, sob orientação de um especialista”. Possibilita o aprender a fazer melhor algo, mediante a aplicação de conceitos e conhecimentos previamente adquiridos (ANASTASIOU; ALVES, 2004).

Os laboratórios de enfermagem constituem-se em órgãos de apoio multidisciplinar e interdepartamental às atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas por docentes e estudantes de graduação e pós-graduação (HAYASHIDA et al., 2001).

De acordo com Rothgeb (2008) e Silveira e Robazzi (2011) o ensino de enfermagem, no que se refere aos procedimentos práticos, sempre foi realizado no laboratório, com a finalidade, dentre outras, de desenvolver no estudante habilidades psicomotoras antes de ir para a prática clínica. O profissional da área de saúde, além do conhecimento técnico, deve ter habilidades para aplicá-lo em diversas situações e realidades. Dessa maneira, tem sido enfatizado o uso do laboratório como complementação da aprendizagem de procedimentos (ROTHGEB, 2008; SILVEIRA; ROBAZZI, 2011).

Diante desse contexto Epstein e Hundert (2002) definem competência profissional como o uso habitual e judicioso da comunicação, conhecimento, habilidades técnicas, raciocínio clínico, emoções, valores e reflexões na prática diária visando o benefício de um

indivíduo ou da comunidade. Constrói-se fundamentada sobre habilidades clínicas básicas, conhecimento científico e desenvolvimento moral. Isso inclui uma função cognitiva, por meio da aquisição e utilização do conhecimento para resolver problemas da vida real. Uma função integrativa empregando dados biomédicos e sociais em raciocínio clínico. Uma função relacional, comunicando-se efetivamente com pacientes e colegas. Além disso, há uma função moral e afetiva caracterizada por boa vontade, paciência e consciência emocional para uso dessas habilidades de maneira judiciosa e consciente (EPSTEIN; HUNDERT, 2002).

Kneebone et al. (2004) descrevem o emprego do laboratório de habilidades focado na aprendizagem de técnicas. Enfatiza o trabalho dos estudantes individualmente ou em pequenos grupos sob a supervisão de um experiente tutor, num ambiente cujo nível de apoio será ajustado de acordo com as necessidades de cada indivíduo e o *feedback* guiado sustentando a aprendizagem. O tutor encontra-se disponível quando necessário, mas fica em segundo plano quando não requerido, permitindo a cada aprendiz o espaço para processar suas individuais necessidades de aprendizagem. Portanto, para ser efetivo, um ambiente de aprendizagem deve prover um meio social de apoio, que respeite as necessidades da aprendizagem profissional de adultos (KNEEBONE et al., 2004).

Ainda segundo Kneebone et al. (2004) uma boa prática clínica demanda mais que uma técnica adequada. Requer uma complexa fusão entre habilidades, conhecimento, julgamento clínico e interação com o paciente. Essas são qualidades não facilmente definidas e/ou mensuradas.

De acordo com Coffman (2012) no laboratório os estudantes executam procedimentos técnicos tais como cateterismo vesical e punção venosa. São capacitados a melhorar seu desempenho por meio de práticas repetidas, associando as habilidades aprendidas com a prática clínica por meio de estudos de caso (COFFMAN, 2012).

A aprendizagem que ocorre no laboratório de habilidades clínicas pode ser de alta qualidade, pois os estudantes têm tempo e sentem-se livres para cometer erros, aprendendo e refletindo com os mesmos, em um ambiente seguro (GODSON; WILSON; GOODMAN, 2007).

Tais autoras reiteram que os estudantes sentem-se encorajados a repetir muitas vezes uma técnica visando aperfeiçoarem suas habilidades, algo que não é possível quando lidam diretamente com pacientes. Desse modo, os pacientes que futuramente irão receber os cuidados provenientes de tais profissionais serão beneficiados pelo tempo de aprendizado despendido pelo estudante no laboratório de habilidades (GODSON; WILSON; GOODMAN, 2007).

2.2.3. Simulação

Segundo Vandrey e Whitman (2001) historicamente a educação em enfermagem tem sido baseada em instrução didática, a qual requer relativa passividade por parte do estudante e enfatiza a memorização dos fatos. Todavia os educadores têm buscado favorecer um ambiente de aprendizagem mais ativo e interativo, o qual encoraja o estudante a fazer conexões entre os conceitos (VANDREY; WHITMAN, 2001).

Alinier et al. (2006) e Nelson (1990) afirmam que ensinar procedimentos é parte integral do treinamento em emergência. Frequentemente as habilidades tornam-se deterioradas em virtude do pequeno número de pacientes ou redução do tempo na clínica. Além disso, a crescente demanda por cenários clínicos e a limitada disponibilidade de supervisores para a prática, o envolvimento individual do estudante no cuidado ao paciente e as oportunidades para lidar com situações práticas tem sido reduzidos (ALINIER et al., 2006; NELSON, 1990).

Alinier et al. (2006) relatam que o uso de treinamento por simulação permite ensinar experiências em um ambiente seguro, mas essa ferramenta necessita ter sua efetividade avaliada. Tais autores afirmam que, se a estratégia tem se mostrado apropriada e benéfica, deveria ser instituída em escolas médicas, de enfermagem e organizações de cuidado à saúde para desenvolvimento profissional inicial e contínuo (ALINIER et al., 2006).

Araújo e Quilici (2012) descrevem que os primeiros registros datados acerca da simulação estão na Bíblia e dizem respeito ao período de 1950 a 1559 a.C., quando Jacó finge ser seu irmão Esaú para receber a bênção de seu pai Isaac. Também se referem ao período entre 1500 a 1200 a.C., quando os moradores de uma cidade denominada Gibeão, amedrontados pela aproximação do líder de Israel, se passam por pobres embaixadores que habitavam muito longe, para que pudessem escapar do mesmo (ARAÚJO; QUILICI, 2012).

Na área da saúde o prelúdio da simulação deu-se com Cláudio Galeno, de Pérgamo, no período de 131 a 200 d.C., que tratava os ferimentos dos gladiadores, desenvolvendo a própria habilidade pela dissecação de animais (COOPER; TAQUETI, 2004).

Gómez et al. (2008) destaca que a simulação porém, começa a ganhar maior estruturação e vigor a partir de 1960, com as instruções referentes às manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP) utilizando o manequim *ResusciAnne*, elaborado por Asmund Laerdal. Também se destaca um manequim desenvolvido para ausculta cardíaca denominado *Harvey* (GÓMEZ et al., 2008).

De acordo com Araújo e Quilici (2012) a compatibilidade de tal estratégia de ensino com os desenvolvimentos e aplicações na educação médica observados nos últimos vinte anos, associada ao avanço tecnológico que permite simuladores cada vez mais sofisticados e a custos menores, favorece o crescente interesse pela simulação, percebendo-se um movimento significativo em direção à sua aplicação.

Issenberg (1999) relata que o uso de tecnologia de simulação, incluindo programas de multimídia, é bem estabelecido em outras áreas, como por exemplo simuladores de vôo para pilotos e astronautas, jogos de guerra e exercícios de treinamento para pessoal militar. Simulações não são idênticas à vida real, mas permitem imediato *feedback* sobre questões, decisões e ações (ISSENBERG, 1999).

Segundo McCoy et al. (2011) e Myiadahira (1997) o emprego da simulação é uma tentativa de garantir que o estudante possa construir aprendizagem em um contexto próximo a realidade. Para isso, são necessárias habilidades aliada aos conhecimentos teóricos e atitudes, bem como a forma com que o estudante interage com o ensino no ambiente. Tal estratégia permite que estudantes possam manejar casos de alto risco e em um ambiente sem riscos ao paciente (McCOY et al., 2011; MYIADAHIRA, 1997).

Simulação é definida como a criação de um evento, situação ou ambiente muito parecido com o que poderia ser encontrado no “mundo real” e, por meio dessa estratégia, estudantes de enfermagem são capazes de adquirir o mesmo pensamento crítico e habilidades para tomada de decisão requeridas em um cenário clínico real (ACKERMANN, 2007; AMARAL, 2010; CANT; COOPER, 2010; CIOFFI, 2001; HOVANCSECK, 2007; SINCLAIR; FERGUSON, 2009).

Ackermann (2007) e Issenberg (1999) afirmam sobre o crescimento do uso da simulação em diferentes cenários da educação em saúde e essa estratégia de ensino vem sendo instituída em programas de enfermagem nos Estados Unidos da América e Canadá, incluindo a utilização dos simuladores de pacientes humanos. Técnicas de simulação estão se movendo rapidamente dos jogos e cenários militares para a educação na área da saúde, voltadas para o treinamento de habilidades da prática clínica diária. Desse modo, a tarefa dos educadores será abraçar e dirigir esse potencial e empregá-lo visando aumento na aquisição de habilidades continuamente. Soma-se a isso o fato de em medicina de emergência não haver tempo para explicar metodicamente acerca de certos procedimentos, pois os pacientes frequentemente necessitam de intervenções imediatas (ACKERMANN, 2007; ISSENBERG, 1999).

De acordo com Troncon e Maffei (2007) o emprego dessa estratégia permite que se ofereçam as mesmas oportunidades de aprendizado, práticas e treinamento para todos os

estudantes, de forma mais homogênea, sem depender das circunstâncias e dos acasos do aprendizado envolvendo situações reais. Assim, o estudante vai se encontrar muito mais preparado quando, na etapa de treinamento em serviço, se defrontar com situações reais em que precisará executar o procedimento (TRONCON; MAFFEI, 2007).

Alguns autores (MILLER, 1990; WANG; VOZENILEK, 2005) descrevem que na estratégia de simulação, ao contrário do ensino tradicional, o estudante é inicialmente exposto a uma situação prática onde exercerá papel ativo na aquisição dos conceitos necessários para a compreensão e resolução do problema. O professor assume uma posição de condutor e não de fornecedor ativo da informação (MILLER, 1990; WANG; VOZENILEK, 2005).

Kneebone (2002) sugere que a simulação pode ser uma efetiva estratégia de ensino, pois nela implicam quatro facetas chaves da educação em enfermagem: desenvolvimento de proficiência técnica através da prática de habilidades psicomotoras e repetição, assistência de *experts* os quais são adaptados às necessidades dos estudantes, aprendizado situado dentro do contexto, incorporação do componente afetivo de aprendizado.

Segundo Amaral (2010) e Ellis e Hughes (1999) a simulação possui dois papéis no ensino: em um menor nível, permite instrução dos estudantes em habilidades específicas e, em níveis mais altos, promove a oportunidade de aprender integração de habilidades individuais aliadas com problemas complexos, dentro de um ambiente de equipe. Em ambiente fictício o participante poderá cometer erros e corrigi-los, tendo como objetivo adquirir habilidades e competências (AMARAL, 2010; ELLIS; HUGHES, 1999).

De acordo com Vandrey e Whitman (2001), o treinamento de enfermeiros utilizando a estratégia de simulação permite que os mesmos adquiram capacidade de resposta em emergências, por meio da compreensão e avaliação do paciente, resultando em intervenções rápidas e apropriadas mediante execução de habilidades psicomotoras requeridas. Em seguida, são capazes de avaliar a efetividade de suas intervenções além de que o treinamento no simulador permite que os profissionais sejam preparados sem colocar em risco pacientes reais (VANDREY; WHITMAN, 2001).

Bastable (2010) e Decker et al. (2008) caracterizam a simulação como excelente estratégia para o desenvolvimento de habilidades psicomotoras, melhora a resolução de problemas de níveis mais complexos e nas habilidades de interação entre o domínio cognitivo e o afetivo. Também permite o envolvimento ativo do aprendiz, com consequências determinadas pelas variáveis inerentes à situação e garante um ambiente de aprendizagem seguro. Portanto, trata-se da modalidade de experimentar ensino e avaliação, além de um

ambiente onde os estudantes podem integrar teoria e prática (BASTABLE, 2010; DECKER et al., 2008).

Vandrey e Whitman (2001) concluem que a aquisição de habilidades complexas envolve reciprocidade entre ambiente, comportamento e pensamento. Portanto, o mais efetivo e educacional método deve incorporá-los, criando um ambiente realístico da prática de enfermagem, permitindo ao estudante desempenhar cuidado ao paciente e envolver o senso de auto-eficácia bem como criticismo do seu desempenho (VANDREY; WHITMAN, 2001).

Diversos autores (ALINIER et al., 2006; CIOFFI, 2001; FITZGERALD, 2010; PAZIN-FILHO; SCARPELINI, 2007) afirmam que as simulações são desenhadas para encorajar participação ativa no processo de aprendizagem, permitindo aos estudantes construir conhecimento, explorar suposições e desenvolver habilidades psicomotoras em um ambiente seguro e avaliar a efetividade de suas ações. Tal estratégia deve desafiar a habilidade de tomada de decisão do aprendiz pela imposição de limites de tempo, pelo provimento de níveis reais de tensão e usando equipamento real ou outras características importantes do ambiente onde a tarefa será executada (ALINIER et al., 2006; CIOFFI, 2001; FITZGERALD, 2010; PAZIN-FILHO; SCARPELINI, 2007).

A aula simulada tem grande contribuição no processo ensino-aprendizagem e, especialmente, na enfermagem, pois envolve o saber fazer, criando ambiente semelhante à prática profissional, oportunizando assim ao estudante vivenciar de forma simulada situações práticas do cotidiano (LASATER, 2007; LOPES T.O., 2012).

Lasater (2007) reitera que a estratégia de simulação visa capacitar o aprendiz a intervir em situações frequentes ou raras, chegando até a ambientes de elevada complexidade. Desse modo, o objetivo é que o estudante não somente faça algo e sim decida fazer algo em função dos dados colhidos na avaliação. Portanto, os cenários utilizados devem permitir variação clínica e ambiente controlado, proporcionando oportunidades de efetivo aprendizado individual e em equipe (LASATER, 2007).

Decker et al. (2008) afirmam que cenários devem ser desenvolvidos para permitir aos sujeitos demonstrarem habilidades de avaliação e técnicas interpessoais e de pensamento crítico. O objetivo de cada cenário é tornar-se mais complexo à medida que os estudantes passam de novatos a *experts* (DECKER et al., 2008).

Jeffries (2005) relata que as características para desenho de uma simulação incluem objetivos, fidelidade, complexidade, sugestões e *debriefing*. Objetivos claramente descritos auxiliam como guia ao aprendizado do estudante, além da fidelidade, a qual consiste na capacidade da simulação clínica mimetizar a realidade ou aproximar-se a ela. A

complexidade da simulação depende do nível em que se encontram os estudantes, ou seja, aqueles no início do programa de enfermagem começam com cenários de simulação simples progredindo para os mais complexos, conforme avanço do aprendizado e experiência educacional. Sugestões ou provimento de informações acerca dos próximos passos ou sugestão de um apropriado julgamento clínico no cenário de simulação auxilia a progressão através da atividade (JEFFRIES, 2005).

Jeffries (2005) afirma que o *debriefing* ocorre ao final do cenário de simulação e encoraja a reflexão a respeito da atividade. Durante o mesmo, o instrutor auxilia os estudantes a pensar criticamente a respeito do cenário, ligando teoria à prática, além de que aspectos positivos da simulação e relevantes pontos do ensino são discutidos (JEFFRIES, 2005).

Por meio da simulação, o estudante tem a oportunidade de adquirir habilidades variadas, repetindo os procedimentos o quanto necessário até atingir o estágio de domínio; a execução da tarefa pode e deve ser observada de modo que as correções sejam feitas de imediato e o estudante receba os devidos comentários (*feedback*) (PAZIN-FILHO; ROMANO, 2007; SHEPHERD et al., 2010; TRONCON; MAFFEI, 2007).

Lopes T.O. (2012) reitera que a estratégia propicia ao estudante a reflexão conceitual e permite a tomada de decisão clínica, ficando marcante a oportunidade de exercitar condutas assistenciais em um ambiente controlado. A tomada de decisão é uma competência importante para a prática profissional do enfermeiro, que em seu cotidiano se depara a todo o momento com situações que exigem escolhas as quais devem ser pautadas em valores éticos e conhecimentos técnico-científicos (LOPES T.O., 2012).

2.2.3.1. Simuladores

Nas áreas clínicas, a aquisição de práticas com vista à obtenção de diversas habilidades implica na utilização de seres humanos, adultos ou crianças, saudáveis ou doentes, cujas manifestações têm como base grande variabilidade de fenômenos biológicos (AMARAL, 2010).

Gómez et al. (2008) destaca que o emprego de manequins iniciou-se a partir de 1960, com as instruções referentes às manobras de RCP utilizando o manequim *ResusciAnne*, elaborado por Asmund Laerdal. Também se destaca manequim desenvolvido para ausculta cardíaca denominado *Harvey* (GÓMEZ et al., 2008).

De acordo com Nelson (1990), modelos plásticos, tais como os manequins de RCP, evitam conflitos normativos relacionados a consentimento e, quando são bem projetados, refletem com acurácia o corpo humano, podendo ser muito úteis.

Diversos autores (ELLIS; HUGHES, 1999; GREIG et al., 1996; ISSENBERG, 1999; SCHAEFER, 2004) afirmam que os manequins são úteis para treinamentos e prática de habilidades e evoluíram dos mais simples para o ensino de RCP até os mais complexos como os computadorizados, que podem ser utilizados em estações de treinamento, simulando a fisiologia normal do corpo humano. Têm sido empregados para treinar e avaliar enfermeiros de terapia intensiva, fisioterapeutas, estudantes de medicina durante procedimentos anestésicos e cirúrgicos; além disso, podem ser usados repetidamente com fidelidade e reprodutibilidade no treinamento de procedimentos e situações de difícil manejo (ELLIS; HUGHES, 1999; GREIG et al., 1996; ISSENBERG, 1999; SCHAEFER, 2004).

Amaral (2010) e Ellis e Hughes (1999) citam que tais manequins podem ter variáveis monitoradas tais como eletrocardiograma, capnografia, oximetria de pulso, frequência cardíaca (FC) e pressão arterial (PA). O modelo fisiológico pode ser ajustado para refletir estados de doença, responder apropriadamente à administração de drogas e alteração de achados físicos. Com o desenvolvimento da eletrônica, sistemas de multimídia e criação de condições de realidade virtual, tornou-se possível a utilização de *softwares*, permitindo obter treino na interpretação de casos clínicos cuja ênfase é dada a semiologia e ao treino do raciocínio clínico. Ao mesmo tempo, a indústria passou a criar manequins com pormenores anatômicos minuciosos imitando fielmente o corpo humano, no todo ou em partes, inicialmente para treino de anestesistas e, mais tarde, para treino de vários procedimentos invasivos (AMARAL, 2010; ELLIS; HUGHES, 1999).

Diversos autores (HRAVNAK; BEACH; TUIITE, 2007; TSAI et al., 2008) corroboram que os manequins simuladores utilizados no ensino podem variar de baixa até alta fidelidade, dependendo do grau em que retratam a realidade. Baixa fidelidade inclui réplicas de modelos anatômicos cujo objetivo é o desenvolvimento de habilidades específicas. Já os manequins de alta-fidelidade permitem reproduzir a anatomia humana e podem ser programados para imitar os sinais vitais visando aprimoramento de habilidades e tomada de decisão (HRAVNAK; BEACH; TUIITE, 2007; TSAI et al., 2008).

De acordo com Decker et al. (2008), simuladores de baixa e média-fidelidade são definidos como manequins ou equipamentos projetados para treinamento de uma tarefa particular, sendo desenhados para representar uma específica área anatômica do corpo. Têm sua utilização para validação e aquisição de habilidades psicomotoras e avaliação, ou seja, os

estudantes progridem pelos vários segmentos até o procedimento estar dominado (DECKER et al., 2008).

Schaefer (2004), Issenberg et al. (2005) e Ziv et al. (2003) relatam que o uso de simuladores de baixa fidelidade permite ao estudante desenvolver habilidades antes de executá-las em pacientes reais, sendo apropriados para ensino e demonstração de competências em diversas intervenções. Já os simuladores de média-fidelidade integram o computador para avaliar os estudantes no desenvolvimento de habilidades tais como identificação de ausculta cardíaca, pulmonar e intestinal ou um simulador de sinais vitais (SCHAEFER, 2004; ISSENBERG et al., 2005; ZIV et al., 2003).

Autores (AMARAL, 2010; SCHAEFER, 2004; ZIV et al., 2003) também comentam acerca da aplicação de programas de *softwares* em manequins, definida como simulação de alta-fidelidade. Tais manequins robotizados permitem reproduzir inúmeras situações clínicas com fisiopatologias diversas, viabilizando interatividade. Permitem a criação de um ambiente sustentado de ensino reflexivo e de experiências, onde o estudante tem a oportunidade de desenvolver de maneira integrada capacidades cognitivas, emocionais e psicomotoras, resultando em mudança de comportamento e desempenho em cenários clínicos (AMARAL, 2010; SCHAEFER, 2004; ZIV et al., 2003).

A simulação de alta-fidelidade requer um ambiente realístico e a utilização de equipamentos e suprimentos verdadeiros (DECKER et al., 2008).

Segundo McFetrich (2006) os principais incentivadores para o uso da simulação de alta-fidelidade em medicina são os anestesistas, recriando unidades de cuidados intensivos ou ambientes cirúrgicos para ensinar ou praticar via aérea avançada, outras habilidades técnicas ou manejo de situações de crise. Outras aplicações tem sido manejo de erros e trabalho em equipe, melhorando o desempenho em sistemas complexos e sustentando métodos para demonstrar e documentar competências. Essas habilidades ensinadas com auxílio de simuladores têm sido utilizadas na medicina de emergência (McFETRICH, 2006).

Um fator adicional desses simuladores é a capacidade de programar cenários que permitem treinamentos individuais ou em equipe para eventos inesperados ou catastróficos, parada cardiorrespiratória (PCR), lesões traumáticas ou procedimentos cirúrgicos que requeiram a cooperação de sujeitos com variável expertise e treinamento, tais como cirurgias, anestesistas e enfermeiros de terapia intensiva (ISSENBERG, 1999).

2.2.4. OSCE (*Objective Structured Clinical Examination*): Exame Clínico Objetivo Estruturado

De acordo com Alinier (2003) e McWilliam e Botwinski (2012) o Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE) foi desenvolvido na Escócia por Harden e cols. (1975) com o objetivo de avaliar competências clínicas de estudantes de medicina. Nele os estudantes circulavam por uma série de estações nas alas do hospital, nas quais eram avaliados sobre procedimentos, história clínica do paciente, aspectos do exame físico, interpretação de dados laboratoriais à luz do problema do paciente. Tal modelo foi posteriormente adaptado e aplicado para outras disciplinas da área de saúde e reconhecido para avaliação de competências clínicas em medicina e enfermagem (ALINIER, 2003; McWILLIAN; BOTWINSKI, 2012).

Vários autores (GRISI, 2004; HARDEN et al., 1975; NEWBLE, 2000; NICOL; FREETH, 1998; WILKINSON et al., 2000) afirmam que nesse modelo, durante a realização das atividades, o estudante se depara com casos reais ou problemas práticos simulados, devendo demonstrar suas habilidades, as quais vão desde saber estabelecer um diálogo com o paciente e seus familiares até a realização de exame físico e execução de procedimentos frente à situação apresentada. As variáveis e complexidade da avaliação são mais facilmente controladas, seus objetivos podem ser claramente definidos e a maioria dos conhecimentos do estudante pode ser testada. Assim, durante a elaboração do cenário a ser abordado as habilidades, atitudes, capacidade de resolver problemas e conhecimento factual são avaliados (GRISI, 2004; HARDEN et al., 1975; NEWBLE, 2000; NICOL; FREETH, 1998; WILKINSON et al., 2000).

McWilliam e Botwinski (2012), Nicol e Freeth (1998), Zeferino e Passeri (2007), Watson et al. (2002) reiteram que a validade da avaliação pelo OSCE está na qualidade dos problemas apresentados em cada estação prática e, talvez ainda mais importante, a concordância no *checklist* de avaliação. O *checklist* é caracterizado por um roteiro pré-estabelecido, dotado de escalas de desempenho global padronizadas, no qual consta a sequência de ações a serem desempenhadas pelo estudante, bem como as habilidades técnicas e práticas de resolução do problema proposto. A confiabilidade do método está na capacidade em articular o desenho da avaliação programada, o treinamento dos examinadores (analisa a capacidade de enfrentamento das situações) e pacientes simulados (McWILLIAN;

BOTWINSKI, 2012; NICOL; FREETH, 1998; ZEFERINO; PASSERI, 2007; WATSON et al., 2002).

Diversos pesquisadores (ELLIS; HUGHES, 1999; GALATO et al., 2010; McWILLIAN; BOTWINSKI, 2012) enfatizam o método OSCE por permitir mais completa integração entre os indicadores de avaliação clínica dentro dos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor. Permite avaliar habilidades e conhecimentos e, além disso, é uma ferramenta para medida de competências clínicas mediante adoção de estações padronizadas, podendo estas serem filmadas para facilitar o processo de avaliação (ELLIS; HUGHES, 1999; GALATO et al., 2010; McWILLIAN; BOTWINSKI, 2012).

Zeferino e Passeri (2007) reforçam que o OSCE também contempla a auto-avaliação por parte do estudante, a qual tem como objetivo desenvolver no mesmo pensamento crítico sobre sua própria atitude. Outro aspecto fundamental para que a avaliação cumpra sua função é que o estudante conheça de forma imediata quais foram seus erros e acertos, portanto, quanto antes obtiver um *feedback* de avaliação, mais facilmente tenderá a reforçar as respostas certas, superar as deficiências e corrigi-las (ZEFERINO; PASSERI, 2007).

2.3. Manejo da via aérea em emergências

Assegurar a via aérea tem máxima importância no manejo do paciente gravemente enfermo, portanto essa habilidade é essencial para os profissionais de saúde que estão envolvidos no cuidado de tais pacientes (XANTHOS et. al., 2012).

Pedersoli (2009) descreve que um dos pontos críticos relacionados ao atendimento de emergência é a abordagem da via aérea. Não reconhecer uma via aérea em risco pode implicar em consequências catastróficas ao paciente, pois, em virtude disso, a oxigenação e a troca gasosa podem estar comprometidas, desencadeando hipoxemia e óbito (PEDERSOLI, 2009).

Higginson, Jones e Davies (2010) e Simpson (2010) afirmam que o controle da via aérea é complexo quanto ao conhecimento do trato respiratório superior, fisiologia da ventilação, efeitos das doenças, prioridades de avaliação, posicionamento do paciente de modo a promover permeabilidade e o uso de dispositivos. A manutenção da ventilação é prioridade em qualquer situação de emergência, embora a obtenção do controle da via aérea

possa ser difícil. Em um paciente com a via aérea obstruída é fundamental que os enfermeiros (especialmente aqueles de cuidados intensivos) possuam apropriadas habilidades no manejo da via aérea, bem como avaliação e identificação de sua patência (HIGGINSON; JONES; DAVIES, 2010; SIMPSON, 2010).

Tais autores reforçam que no contexto do cuidado por enfermeiros novatos, avaliar sinais de obstrução da via aérea bem como executar avaliação ventilatória do paciente (efetividade e expansão torácica sem qualquer movimento paradoxal) pode ser desafiador. Baseados nessa avaliação, os enfermeiros deveriam estar aptos a implementar estratégias e possuir habilidades, objetivando que o paciente receba intervenções de maneira rápida e adequada (HIGGINSON; JONES; DAVIES, 2010; SIMPSON, 2010).

Higginson, Jones e Davies (2010) ainda afirmam que no momento em que a via aérea torna-se obstruída, o método mais efetivo para abri-la é a hiperextensão da cabeça (*head tilt*) com elevação do mento (*chin lift*). Entretanto, esse procedimento não pode ser executado caso haja suspeita de lesão cervical (nesse caso, utiliza-se a manobra de anteriorização da mandíbula – *jaw thrust*). Uma via aérea comprometida pode ser estabilizada utilizando-se uma via aérea artificial, como por exemplo, a cânula orofaríngea. Já uma via aérea severamente comprometida deve ser tratada com intubação e, em certas circunstâncias, com cricotireoidostomia e traqueostomia de emergência (HIGGINSON; JONES; DAVIES, 2010).

Caplan et al. (2003) define via aérea difícil como uma situação clínica na qual um anestesista convencionalmente treinado experimente dificuldade em ventilar um paciente com bolsa-valva-máscara (BVM), dificuldade para intubação traqueal ou ambos. A via aérea difícil representa uma complexa interação entre fatores do paciente, o cenário clínico e as habilidades do profissional. Os principais resultados adversos relacionados com via aérea difícil incluem morte, lesão cerebral, PCR, traqueostomia desnecessária, trauma na via aérea e danos à arcada dentária (APFELBAUM et al., 2013; CAPLAN et al., 2003).

As diretrizes buscam facilitar o manejo da via aérea difícil e reduzir a probabilidade de resultados adversos, dessa forma, descreve critérios de definição para via aérea difícil, os quais incluem (APFELBAUM et al., 2013):

- ✓ Dificuldade em ventilação com máscara facial ou via aérea supraglótica (ML, ML para intubação, tubo laríngeo) em virtude de não ser possível prover adequada ventilação devido um ou mais dos problemas seguintes: inadequado selo com a máscara ou via aérea supraglótica, excessivo escape de gás ou excessiva resistência para entrada ou saída de gás. Sinais de inadequada ventilação incluem ausência ou inadequada expansão torácica, ausência ou inadequados sons pulmonares, sinais auscultatórios de

obstrução grave, distensão gástrica, diminuição ou inadequada saturação de oxigênio, ausência ou inadequados índices de dióxido de carbono exalado, alterações hemodinâmicas associadas com hipoxemia ou hipercapnia (hipertensão, taquicardia, arritmia).

- ✓ Dificuldade em posicionamento de uma via aérea supra-glótica: casos em que tal procedimento requiera múltiplas tentativas, na presença ou ausência de patologia traqueal.
- ✓ Dificuldade em laringoscopia: não é possível visualizar qualquer porção das cordas vocais após múltiplas tentativas de laringoscopia convencional.
- ✓ Intubação traqueal difícil: requer múltiplas tentativas na presença ou ausência de patologia traqueal.
- ✓ Falha na intubação: posicionamento do tubo traqueal falha após múltiplas tentativas.

Schaefer (2004) relata que o manejo da via aérea difícil tem sido reconhecido como uma das mais desafiadoras tarefas para os profissionais de saúde. As habilidades psicomotoras requeridas são complexas e a falha no manejo frequentemente resulta em injúria permanente ou morte, entretanto, diversos avanços em equipamentos e técnicas foram disponibilizados aos profissionais nas últimas décadas (SCHAEFER, 2004).

De acordo com Agro, Cataldo e Mattei (2008) e Dorges et al. (2003) o principal objetivo no manejo da via aérea é permitir a troca gasosa e em particular a oxigenação. Embora possa ser obtida de vários modos, a técnica mais comum utilizada para assegurar a via aérea é a intubação traqueal, considerada o padrão ouro para provimento de ventilação em emergências, mas é uma técnica relativamente complexa e que necessita de prática e experiência para ser executada. Além disso, há uma variedade de situações clínicas nas quais a intubação não pode ser desempenhada devido a dificuldades em se realizar a laringoscopia direta. Desse modo, faz-se necessário prover de habilidades para correta intubação pelas equipes de cuidados médicos ou desenvolver alternativas para a ventilação de emergência (AGRO; CATALDO; MATTEI, 2008; DORGES et al, 2003).

Segundo Davies et al. (1990) quando a intubação é indicada, mas não é possível em virtude do socorrista não possuir adequada habilidade ou devido a dificuldades anatômicas do paciente, a única alternativa é a ventilação com BVM associada a uma cânula orofaríngea. Isso dificulta a oferta de altas frações de oxigênio, bem como necessita da presença de dois socorristas para permitir uma ventilação máxima, mais tais concentrações podem ser obtidas por um único socorrista utilizando a máscara laríngea (ML) (DAVIES et al., 1990).

Segundo Hazinski et al. (2010) o tubo traqueal já foi o único método considerado ótimo para manejo da via aérea na PCR, mas há consideráveis evidências que, sem adequado treinamento ou manutenção frequente das habilidades, a incidência de falha na intubação e complicações (intubação esofágica ou deslocamento do tubo não reconhecidos) é inaceitavelmente alta. Tentativas prolongadas de intubação traqueal, podem ser perigosas devido à cessação das compressões torácicas durante esse período, podendo comprometer a perfusão coronariana e cerebral (HAZINSKI et al., 2010).

Kovacs et al. (2000) reiteram que o manejo da via aérea é uma essencial habilidade para médicos e outros profissionais da saúde trabalhando em ambientes de cuidados intensivos, portanto é a prioridade inicial na ressuscitação de um paciente gravemente enfermo. Em virtude disso, profissionais de saúde rotineiramente desempenham intervenções que podem ser invasivas, complexas e potencialmente salvadoras. Todavia informações relacionadas a métodos de treinamento, manutenção e avaliação dessas habilidades é vaga. Desse modo, o ensino do manejo da via aérea deve ser parte essencial de um programa educacional (KOVACS et al., 2000).

Xanthos et al. (2012) afirmam que os enfermeiros frequentemente são os primeiros a atenderem um paciente gravemente enfermo e, caso não sejam encorajados e capacitados a executarem procedimentos que assegurem a via aérea, um valioso tempo pode ser perdido até a chegada de um médico (XANTHOS et al., 2012).

Desse modo, autores (AGRO; CATALDO; MATTEI, 2008; TIMMERMANN, 2011) reforçam que para que tais intervenções sejam executadas, dispositivos supraglóticos têm sido efetivos em permitir ventilação e oxigenação em situações em que “não é possível intubar e não é possível ventilar”. O termo supraglótico inclui todos os dispositivos que podem ser inseridos nas regiões orofaríngea e esofágica, mas acima da glote (AGRO; CATALDO; MATTEI, 2008; TIMMERMANN, 2011).

Pedersoli et al. (2011) afirma que o dispositivo supraglótico denominado ML, pode ser uma valiosa ferramenta a ser empregada pelo enfermeiro em situações de emergência. Permite o estabelecimento de uma via aérea temporária e segura, além de ventilação efetiva e minimiza complicações, como por exemplo, distensão gástrica e consequente regurgitação (PEDERSOLI et al., 2011).

2.3.1. Manejo da via aérea por meio da máscara laríngea

A ML oferece uma satisfatória alternativa para manejo da via aérea, por provedores de saúde sem treinamento avançado para abordagem da via aérea, pois para se conseguir profissionais capacitados em intubação traqueal, é necessário treinamento custoso e demorado e a retenção de habilidades tende a ser ruim (DAVIES et al., 1990; MURRAY et al., 2002).

De acordo com Agro, Cataldo e Mattei (2008) esse dispositivo supraglótico foi inicialmente descrito em 1983 pelo Dr. Archie Brain, médico anestesista britânico, sendo posteriormente mencionada em mais de 3500 publicações utilizando variadas populações de pacientes. Embora inicialmente tenha sido recomendada como alternativa à máscara facial, seu uso tem se expandido e beneficiado numerosos pacientes com uma variedade de diagnósticos e procedimentos terapêuticos. Estudos têm demonstrado a segurança e eficácia desse dispositivo no manejo de via aérea difícil como substituto da intubação (AGRO; CATALDO; MATTEI, 2008).

Autores (BROCATO; KETT, 1998; MURRAY et al., 2002; POLLACH Jr, 2001) descrevem que a ML teve seu desenvolvimento após cuidadoso estudo utilizando vias aéreas de cadáveres. Possui um tubo com cerca de 5,25mm a 12mm de diâmetro conectado a uma estrutura elíptica inflável (Figura 1), a qual se encontra na extremidade distal e, quando corretamente inserida, situa-se no orifício da laringe e contra o esfíncter esofágico superior. Ao inflar o *cuff* elíptico na hipofaringe, selo hermético é obtido ao redor da laringe posteriormente. Desse modo, ela ocupa a fossa piriforme empurrando a língua anteriormente. Dentro do lúmen da elipse há barreiras elásticas verticais para controlar a epiglote após o posicionamento (BROCATO; KETT, 1998; MURRAY et al., 2002; POLLACH Jr, 2001).

De acordo com Brain (1983) a ML foi desenhada como um modo de oferecer vantagem em relação à intubação traqueal, cuja premissa fundamental consiste na visualização das cordas vocais e passagem do tubo pelas mesmas. Quando se experimenta dificuldade em manter a patência da via aérea, oferece uma alternativa menos invasiva que a intubação traqueal (BRAIN, 1983).

Brocato e Kett (1998) e Murray et al. (2002) descrevem que o posicionamento da ML é feito com a introdução respeitando a curvatura normal da via aérea e inflando-se o *cuff* até que ela se adapte. Durante a ventilação, o ar sai pelo orifício localizado na extremidade distal e entra pela traquéia, que é a única via aberta. Tal dispositivo demonstrou prover adequada ventilação, requer pouco tempo para sua inserção e baixo risco de regurgitação (BROCATO; KETT, 1998; MURRAY et al., 2002).

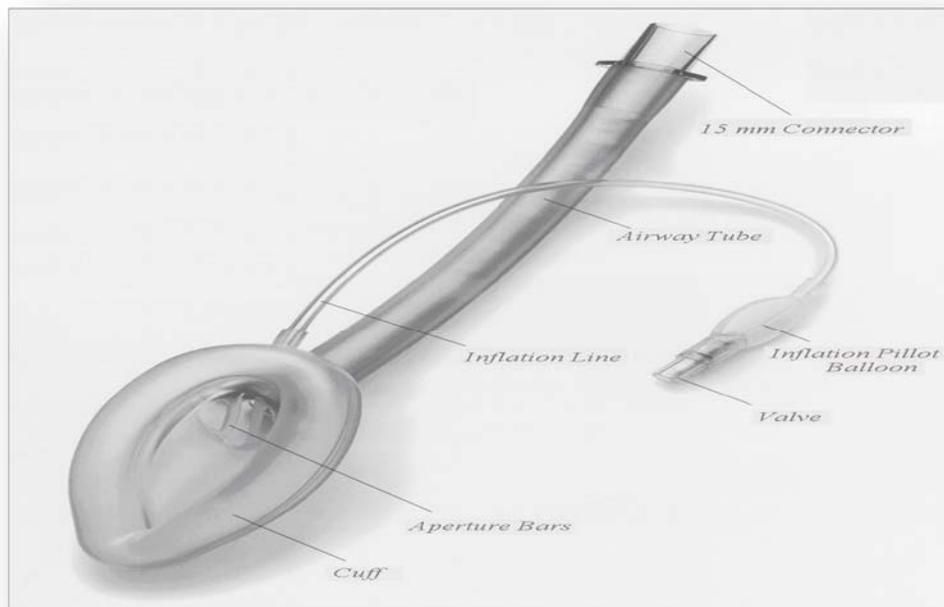


Figura 1 - A máscara laríngea (Laryngeal Mask Airway). Fonte: Danks e Danks (2004).

Brocato e Kett (1998), Higginson et al. (2010) e Xanthos et al. (2012) afirmam que no departamento de emergência, a ML pode ser utilizada como dispositivo de ventilação de resgate promovendo uma via aérea temporária ou como conduto para intubação após falha das técnicas convencionais. Vários estudos demonstram que profissionais de saúde não-médicos são igualmente efetivos em assegurar a via aérea com várias técnicas e, em muitos hospitais eles são encorajados a inserir a ML, especialmente quando um médico não se encontra imediatamente disponível (BROCATO; KETT, 1998; HIGGINSON, 2010; XANTHOS et al., 2012).

Estudo realizado por Xanthos et al. (2012) teve como objetivo investigar se enfermeiros e médicos minimamente treinados seriam igualmente eficientes em posicionar uma ML e proceder intubação traqueal pela técnica convencional ou por videolaringoscopia em manequim. A amostra consistiu de 96 estudantes de graduação (51 em medicina e 45 em enfermagem), os quais foram treinados nas três técnicas avaliadas (XANTHOS et al., 2012).

Os autores verificaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre enfermeiros e médicos no número de tentativas requeridas para obter uma bem sucedida inserção de ML ou intubação traqueal (por visão direta ou videolaringoscopia). Os resultados também evidenciaram que o número de tentativas para inserção bem sucedida da ML foi significativamente menor do que a primeira intubação com sucesso pelos dois métodos.

Portanto, entre as três técnicas estudadas, a inserção da ML foi mais rápida do que a intubação traqueal (XANTHOS et. al, 2012).

A *American Heart Association* (AHA) publicou no ano de 2010 suas recomendações para o Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (ACLS[®]), enfatizando as compressões torácicas como um dos mais importantes componentes, pois mínimas interrupções nas compressões durante a RCP ocasionaram melhora nos resultados neurológicos. Atualizações adicionais incluem a utilização da ML como alternativa à intubação traqueal, pois esta última tem alta incidência de complicações incluindo aspiração, intubação esofágica, alterações hemodinâmicas e falha para oxigenação e ventilação. Soma-se a isso que requer habilidade técnica e o procedimento pode ser difícil de ser desempenhado em paciente submetido à RCP de alta qualidade. Os dispositivos supraglóticos oferecem a vantagem de requerer menos habilidade técnica para serem posicionados, sendo mais fácil e rapidamente inseridos em um cenário de PCR e o uso de tal intervenção foi associado com o estabelecimento significativamente mais rápido de uma via aérea (REITER; STROTHER; WEINGART, 2013).

De acordo com Hazinski (2010) profissionais de saúde treinados no uso de dispositivos supraglóticos devem considerar o seu uso para manejo da via aérea durante a RCP, bem como alternativa de resgate em vias aéreas difíceis ou quando ocorrer falha na intubação traqueal. Cabe ressaltar que as diretrizes de RCP publicadas em 2010 pela AHA caracterizam a ML como via aérea avançada na RCP, reconhecendo-a como um instrumento de grande valia a ser utilizado no controle da via aérea (HAZINSKI et al., 2010).

Reiter, Strother e Weingart (2013) e Stanwood (1997) reiteram que a ML é uma valiosa parte do algoritmo da via aérea em emergência, devido sua facilidade de inserção, capacidade de promover ventilação rapidamente e de facilitar intubação. Portanto, tal dispositivo é considerado efetivo, seguro e a ventilação pode ser superior quando comparada ao dispositivo bolsa-valva-máscara (REITER; STROTHER; WEINGART, 2013; STANWOOD, 1997).

Danks e Danks (2004) afirmam que enfermeiros atuantes em locais nos quais é limitada a disponibilidade de médicos deveriam considerar a necessidade de treinamento para utilização da ML, bem como todos os envolvidos em cuidados de emergência. Ainda reforçam como vantagens a facilidade de uso, a ausência da necessidade de laringoscopia direta e a capacidade de assegurar a via aérea de pessoas com desafiadora anatomia da via aérea superior, tornando-a ideal em situações de emergência (DANKS; DANKS, 2004).

Davies et al. (1990) realizaram estudo com médicos os quais procederam tanto instalação de ML quanto intubação traqueal em pacientes anestesiados. Os resultados demonstraram que a ML foi mais rapidamente inserida do que o tubo traqueal, bem como todos

os participantes procederam sua correta inserção na primeira tentativa, o que não ocorreu no caso da intubação traqueal. Tais autores concluíram que as altas taxas de sucesso adquiridas com a ML sugerem que o treinamento não necessita ser constante ou extenso (DAVIES et al., 1990).

Estudo de Verguese e Brimacombe (1996) avaliou o uso da ML em 11.910 pacientes submetidos a cirurgias eletivas sob anestesia geral, evidenciando que o dispositivo foi utilizado com sucesso em 11.887 casos (99,81%). Os autores concluíram que o dispositivo mostrou-se seguro e efetivo para manejo da via aérea em pacientes com ventilação espontânea ou controlada (VERGUESE; BRIMACOMBE, 1996).

Dispositivos supraglóticos representam uma importante ferramenta para manejo de pacientes com via aérea difícil; a despeito de outras alternativas para obtenção de intubação traqueal, como por exemplo, videolaringoscopia ou estiletos para intubação, eles permitem ventilação em pacientes com dificuldade para adaptação e ventilação com bolsa-valva-máscara além de serem utilizados como conduto para intubação traqueal (TIMMERMANN, 2011).

Ainda segundo Timmermann (2011) a inserção de tais dispositivos usualmente não causa traumas e, comparado com intubação traqueal, é mais fácil ensiná-los a usuários com limitada experiência no manejo de via aérea. O uso de tais dispositivos em via aérea difícil é amplamente recomendado em muitas diretrizes para centro cirúrgico e no cenário pré-hospitalar; a maioria dos dispositivos supraglóticos são desenhados para utilização em anestesia, mas também possuem outros papéis, tais como, via aérea de resgate após falha na intubação traqueal, utilização como conduto para facilitar a intubação e utilizada por socorristas em RCP ou outras emergências pré-hospitalares. São mais invasivos que a máscara facial e menos invasivos que a intubação traqueal (TIMMERMANN, 2011).

De acordo com Timmermann (2011) há algumas considerações para utilização da ML no manejo da via aérea difícil:

- ✓ Em situações nas quais a ventilação com máscara facial e intubação traqueal guiada por laringoscópio falham, a ML tem uma alta probabilidade de sucesso;
- ✓ Pode ser utilizada tanto como um dispositivo para ventilação quanto para intubação da via aérea;
- ✓ A intubação traqueal pode ser executada sem pressa via ML, em um cenário onde o paciente está sendo ventilado adequadamente com o dispositivo;
- ✓ A inserção da ML não é traumática e não reduz as chances de outras técnicas serem procedidas subsequentemente.

O autor conclui que o emprego desse dispositivo encontra-se incluído na maioria dos algoritmos de via aérea difícil. A *American Society of Anesthesiologists* (ASA) a inclui

como um dispositivo ventilatório em dois pontos do algoritmo: primeiro, no paciente anestesiado o qual a traquéia não pode ser intubada e, segundo, nos pacientes anestesiados os quais a traquéia não pode ser intubada e os pulmões não podem ser convencionalmente ventilados. Desse modo, a ML tornou-se componente integral especialmente no manejo da via aérea difícil não-antecipada (TIMMERMANN, 2011).

Em revisão da literatura acerca da ML, Pollach Jr. (2001) descreve as seguintes indicações clínicas:

- ✓ Como ferramenta para ventilação assistida em procedimentos cirúrgicos em que a intubação endotraqueal não se faz necessária;
- ✓ No manejo de via aérea difícil ou falha, sendo a primeira opção em tais situações, de acordo com a *European Resuscitation Council* (ERC);
- ✓ Como um conduto para passagem do tubo endotraqueal em situações de emergência.

Davies et al. (1990) e Pollach Jr (2001) relatam que as complicações pelo uso da ML são raras e estão geralmente associadas com aspiração de conteúdo gástrico sendo sua principal contra-indicação o uso em pacientes que possuem alto risco de regurgitação. Todavia em tais casos pode-se associar ao procedimento a pressão sobre a cartilagem cricóide, lateralização do paciente e sucção do conteúdo gástrico. Outra contra-indicação surge quando há necessidade de altas pressões de insuflação pulmonar, em virtude de aumentada resistência na via aérea ou baixa complacência. Inadequada ventilação devido a escape de ar ou distensão gástrica são efeitos adversos previsíveis devido a tentativa de ventilar com pressão positiva, por exemplo, em pacientes asmáticos (DAVIES et al., 1990; POLLACH Jr, 2001).

Em relação à legislação vigente no Brasil, seguem pareceres dos Conselhos Regionais de Enfermagem

Em situação de emergência comprovada, na qual o profissional Enfermeiro(a) esteja exercendo suas funções, na ausência do profissional Médico, o mesmo pode e deve fazer o atendimento, devendo levar em conta o seu conhecimento, sua competência técnica e científica e a indicação correta do uso do dispositivo em questão, de modo que de seu procedimento não venha ocorrer risco de danos à integridade física do paciente, observando o que preconiza a Lei do Exercício Profissional e do Código de Ética dos profissionais de enfermagem (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM/RS, 2009).

Concluimos que, em situação de emergência comprovada, na qual o profissional Enfermeiro esteja exercendo suas funções, na ausência do profissional Médico, ou mesmo quando houver a ausência do médico, mas na presença de múltiplas vítimas, o mesmo pode e deve fazer o atendimento, devendo levar em conta o seu conhecimento, sua competência técnica e

científica e a indicação correta do uso do dispositivo em questão, de modo que seu conhecimento não venha a impor risco de danos à integridade física do paciente (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM/ES, 2010).

[...] Somos de parecer que o Enfermeiro atuante no atendimento Pré-Hospitalar e Hospitalar de Urgência e Emergência, que esteja capacitado em Suporte Avançado de Vida está legalmente habilitado a realizar procedimentos de inserção da ML nos pacientes que estiverem necessitando desse tipo de intervenção. Se houver necessidade e indicação de intubação endotraqueal, caso o profissional médico não esteja presente, o Enfermeiro devidamente capacitado, poderá executar a ação. Estes procedimentos deverão estar em protocolos aprovados pelas instituições de saúde (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM/DF, 2011).

Pollach Jr. (2001) descreve os passos para preparo e inserção do dispositivo.

✓ Preparo:

– PASSO 1 - seleção do tamanho apropriado (Figura 2):

- nº. 1: pacientes menores 5Kg;
- nº. 1,5: pacientes de 5 a 10Kg;
- nº. 2: pacientes de 10 a 20Kg;
- nº. 2,5: pacientes de 20 a 30Kg;
- nº. 3: pacientes de 30 a 50Kg;
- nº. 4: pacientes de 30 a 50Kg;
- nº. 5: pacientes de 70 a 100Kg;
- nº. 6: pacientes acima de 100Kg;



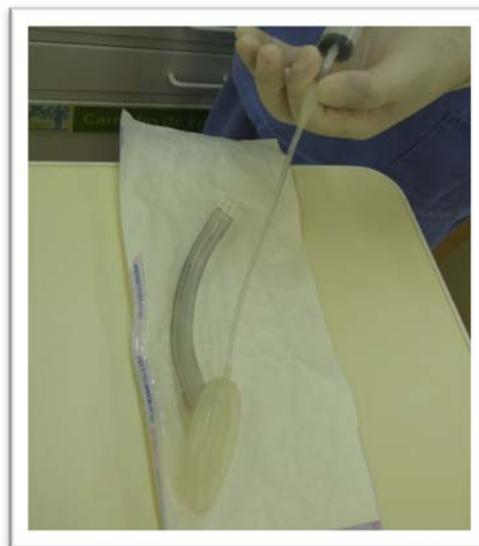
Figura 2 - Seleção do tamanho da ML (PASSO 1). Fonte: acervo do autor.

- PASSO 2 (examinar o dispositivo): verificação do conector, presença de corpos estranhos (Figura 3);



Figura 3 - Examinar o dispositivo (PASSO 2). Fonte: acervo do autor.

- PASSO 3: testar o funcionamento do *cuff* (Figuras 4 e 5);



Figuras 4 e 5: Testagem do balonete (PASSO 3). Fonte: acervo do autor.

- PASSO 4 (lubrificação): após desinflar o *cuff*, lubrificar apenas a face posterior da máscara (não utilizar lubrificantes à base de silicone) (Figura 6);



Figura 6 - Lubrificação (PASSO 4). Fonte: acervo do autor.

✓ Inserção:

- PASSO 1– Segurar o dispositivo como uma caneta (Figura 7).



Figura 7 - Modo de segurar o dispositivo. Fonte: acervo do autor.

- PASSO 2- Posicionamento: se o paciente não necessitar de imobilização da coluna cervical, segurar a cabeça na região occipital com a mão não-dominante e anteriorizá-la. O objetivo é proporcionar até mesmo um ângulo de 90° na base da língua (Figura 8).



Figura 8 - Fixar a região occipital com a mão não-dominante.
Fonte: acervo do autor.

- PASSO 3 – Inserção: segurar a ML como se estivesse pegando uma caneta, próximo à junção entre o tubo e a elipse; apertá-la contra o palato duro, sob visão direta (Figura 9).



Figura 9 - Técnica de inserção da máscara laringea. Fonte: acervo do autor.

- PASSO 4 – Pressionar a ML contra o palato duro, avançando até a parede posterior da faringe (a resistência é percebida quando a máscara atinge a base da hipofaringe) (Figura 10). A máscara segue o mesmo trajeto que um alimento durante um reflexo normal de deglutição.



Figura 10 - Inserir o dispositivo até encontrar resistência compatível com base da língua e glote. Fonte: acervo do autor.

- PASSO 5 - Enchimento do *cuff*: o *cuff* deve ser insuflado com o volume de ar descrito no dispositivo (Figura 11).



Figura 11 – Insuflar o *cuff* com a quantidade de ar recomendada. Fonte: acervo do autor.

✓ Checagem:

Posteriormente, deve-se conectar a unidade bolsa-valva com suplementação de oxigênio (O₂) e iniciar as ventilações (Figura 12); verificar presença de expansão torácica efetiva e auscultar os campos pulmonares, bem como monitorar a oximetria de pulso (quando disponível e se indicada). Em seguida fixar de acordo com o protocolo da instituição (semelhante ao tubo traqueal).

Alguns indicadores que a máscara encontra-se adequadamente posicionada são: a capacidade de ser gerada nas vias aéreas uma pressão de 20 centímetros de água (cmH₂O) sem vazamento e a possibilidade de ventilar manualmente (POLLACH Jr, 2001).



Figura 12 - Ventilação com bolsa-valva para checagem do posicionamento correto. Fonte: acervo do autor.

Higginson (2010) resume algumas recomendações acerca da ML, desde escolha do tamanho (nº. 1 ao nº. 6), cuidados antes de sua inserção mediante a checagem do *cuff* para verificar presença de vazamento de ar e, em seguida, lubrificação. Também recomenda a inserção da extremidade distal através da boca, deslizando sobre o palato, sendo o dispositivo empurrado delicadamente para trás permitindo seguir a curvatura da orofaringe. Finalmente o *cuff* é inflado formando um selo de baixa pressão ao redor da glote (HIGGINSON, 2010).

Pedersoli (2011) aponta o uso da ML como um dispositivo de escolha pelo enfermeiro no controle da via aérea. A partir de revisão integrativa da literatura evidenciou, mediante os estudos analisados, que os mesmos utilizaram como estratégia o treinamento de enfermeiros em laboratório e em manequins adaptados para simular parâmetros de avaliação de desempenho. Também foi avaliado o desfecho da eficácia da ML comparada com cânula

orofaríngea, unidade bolsa-valva-máscara e combitubo esôfago-traqueal, concluindo-se que a ML é de grande valia principalmente em atendimentos de emergência. Desse modo, propõe a incorporação de tal prática pelo enfermeiro devidamente capacitado podendo, assim, avaliar e intervir no controle da via aérea em risco (PEDERSOLI, 2011).

Em virtude do exposto, esse estudo propôs-se a investigar se a estratégia da aula simulada em laboratório é mais efetiva do que o emprego de aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório de habilidades, no ensino do manejo da via aérea por meio da ML, para estudantes de graduação em enfermagem, permitindo melhor aquisição de conhecimentos e habilidades.

Acredita-se que a formação de um enfermeiro crítico-reflexivo, capaz de tomar decisões fundamentadas em conhecimentos técnico-científicos e seguro de sua atuação na prática clínica deva ser o foco central dos cursos de graduação. Para este fim, várias estratégias de ensino podem ser utilizadas o que torna necessário conhecer as potencialidades e fragilidades de cada uma delas.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Avaliar e comparar o desempenho teórico e prático dos estudantes de enfermagem submetidos a estratégias de ensino-aprendizagem, aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório de habilidades e aula simulada, no manejo da via aérea em emergências por meio da máscara laríngea.

3.2. Específicos

1. Submeter os instrumentos à validação de aparência e conteúdo (instrumento de avaliação escrita, cenário de simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea” e instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação - *checklist*);
2. Caracterizar o perfil sociodemográfico dos estudantes de enfermagem;
3. Avaliar e comparar o conhecimento teórico dos estudantes antes e após a sua participação no workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”;
4. Avaliar e comparar o desempenho prático dos estudantes de enfermagem após a participação no workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”;
5. Comparar as notas médias obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GC e GI;
6. Descrever e comparar os tempos de execução do cenário simulado pelos estudantes de enfermagem;
7. Descrever e comparar os tempos de obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes no OSCE;
8. Avaliar e comparar o número de tentativas de inserção da ML pelos estudantes no OSCE.

4. HIPÓTESES DO ESTUDO

4.1. Hipóteses nula e alternativa:

Foram consideradas as seguintes hipóteses em relação ao desempenho dos estudantes submetidos à estratégia aula simulada em laboratório com manequim de baixa fidelidade (grupo intervenção):

- ✓ Hipótese nula (H_0): não haverá diferença no desempenho dos estudantes do grupo intervenção em relação aos estudantes submetidos à estratégia de aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório de habilidades com manequim de baixa fidelidade (grupo controle);
- ✓ Hipótese alternativa (H_A): haverá diferença no desempenho dos estudantes do grupo intervenção em relação aos estudantes submetidos à estratégia de aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório de habilidades com manequim de baixa fidelidade (grupo controle).

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo com delineamento experimental, abordagem quantitativa, de intervenção do tipo Ensaio Clínico Randomizado Controlado (ECRC).

O estudo comparou os resultados obtidos por meio de um teste escrito e cenário simulado para aquisição de conhecimentos e habilidades sobre a temática “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea” de dois grupos de estudantes regularmente matriculados no curso de graduação em Enfermagem da EERP-USP, a saber: Grupo Controle (GC) submetido a aula expositivo-dialogada e em seguida atividade prática em laboratório de habilidades com manequim de baixa fidelidade e Grupo Intervenção (GI) submetido à estratégia de aula simulada em laboratório com manequim de baixa fidelidade.

De acordo com Polit, Beck e Hungler (2004), o estudo experimental envolve a aplicação de um tratamento ou intervenção – variável independente – e a análise dos seus desfechos clínicos – variável dependente.

- ✓ **Variável independente (intervenção):** aula simulada em laboratório utilizando manequim de baixa fidelidade para a inserção de ML pelo estudante de graduação em enfermagem.
- ✓ **Variáveis dependentes (desfechos):** aquisição de conhecimentos e habilidades no manejo da via aérea por meio da ML, tempo de execução do cenário proposto, tempo para realização da primeira ventilação eficaz, desempenho no pré e pós-teste escritos, desempenho no cenário simulado com manequim de média-fidelidade, número de tentativas para inserção do dispositivo até obtenção de ventilação eficaz.

5.2. Local do estudo

O projeto foi desenvolvido na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP). Tal instituição iniciou suas atividades em 10 de agosto de 1953; oferece os cursos de Bacharelado em Enfermagem, com duração de quatro anos e o de Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem, com duração de cinco anos. Pela sua atuação destacada no ensino, na pesquisa e na extensão universitária; é Centro Colaborador da

Organização Mundial da Saúde (OMS) para o desenvolvimento da pesquisa em Enfermagem, desde 1988 (ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO a, 2013).

Além de infra-estrutura privilegiada, a EERP-USP conta com recursos humanos de elevada competência, com destaque ao corpo docente. O currículo privilegia a interdisciplinaridade e a inserção do estudante nos cenários da prática em saúde, desde os primeiros semestres, aproximando-o da profissão escolhida e propiciando maior integração entre estudantes, professores, profissionais e usuários dos serviços de saúde. Para viabilizar o perfil apresentado, a EERP-USP investe no processo de formação em competência e habilidades que subsidiem ações assistenciais (preventivas, curativas e de reabilitação), educativas, gerenciais e de investigação em saúde e no conhecimento geral e específico (ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO b, 2013).

Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas salas de aula dotadas de equipamento multimídia e computador, bem como laboratório de ensino e Centro de Simulação. O pré e o pós-teste foram realizados em salas de aula e a avaliação por meio de cenário simulado foi em laboratório devidamente caracterizado como sala de emergência, permitindo ao estudante estar inserido em um cenário muito próximo à realidade. As atividades no laboratório necessitaram de materiais permanentes e de consumo, a saber:

- ✓ Materiais permanentes: unidade bolsa-valva-máscara, cânulas orofaríngeas para adultos, aspirador de ponta rígida, oxímetro de pulso, monitor cardíaco, óculos de proteção, cilindro de oxigênio com umidificador e fluxômetro, sistema de aspiração com frasco ou aspirador portátil, Manequim Laerdal[®] *Airway Management* (possui estrutura para realização de técnicas básicas e avançadas no manejo da via aérea);
- ✓ Materiais de consumo: sondas de aspiração flexíveis, luvas de procedimento, máscaras de proteção tipo cirúrgica, seringas descartáveis, máscaras laríngeas tamanhos 3 a 5.

A avaliação clínica em cenário de simulação (OSCE) de ambos os grupos foi executada em laboratório dotado de câmeras para filmagem; nessa fase, utilizou-se manequim de média-fidelidade Laerdal[®] *MegaCode Kelly*¹ (permite a programação de dados e situações clínicas que demandem intervenções), disponibilizado pelo Centro de Simulação da referida instituição de ensino.

¹ Manequim MegaCode Kelly Advanced VitalSim (Laerdal Medical Corporation, USA): o Mega CodeKelly Advanced com VitalSim é um manequim para treinamento de suporte avançado de vida em emergências.

5.3. População e amostra

A população consistiu-se de todos os estudantes do curso de bacharelado em enfermagem da instituição, oitavo período, totalizando 69 estudantes regularmente matriculados. A amostra foi voluntária e composta pelos estudantes que aceitaram participar do estudo.

Critérios de inclusão: estudantes regularmente matriculados no curso de bacharelado em enfermagem da instituição; cursando o último semestre de graduação.

Critérios de exclusão: estudantes que por algum motivo se ausentarem de uma das etapas do projeto.

5.4. Recrutamento da amostra

A estratégia utilizada para realização do estudo foi por meio de um Workshop intitulado “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”.

De acordo com Anastasiou e Alves (2004) no workshop a platéia não é mera espectadora pois em determinados momentos (ou em todos eles, dependendo da organização do trabalho e do estilo de aprendizado proposto), o auditório é convocado a participar, normalmente vivenciando experiências que remetem ao tema em discussão. Nesse sentido, tal atividade tem caráter mais prático e sua realização requer, do palestrante (também chamado "facilitador") uma profunda abertura ao diálogo, ao envolvimento, ao confronto. Normalmente, durante um workshop, estimulam-se trabalhos de recortes, de construções em sub-grupos, de organizações de painéis, de plenárias com recursos multimídia. As palestras ou conferências são muitas vezes orientadas por um perito em determinado assunto e o workshop em continuação pode ser fonte de prática ou contribuições da criatividade e inteligência para ulterior desenvolvimento (ANASTASIOU; ALVES, 2004).

Inicialmente o pesquisador fez contato com os estudantes por meio eletrônico, junto ao e-mail da sala que é comum a todos da mesma turma, além de contato direto com os mesmos durante as atividades didáticas e estágios (na instituição de ensino e no hospital).

Foi realizada uma parceria com o Capítulo *Rho Upsilon* da Sociedade Honorífica *Sigma Theta Tau* sediado na EERP-USP, os quais assumiram a divulgação por meio

eletrônico (*link*) junto ao site da EERP-USP, bem como foram responsáveis pelas inscrições dos estudantes. O acesso eletrônico para as inscrições ficou disponível por um período de 15 dias, encerrando-se na data prevista para início do evento, o qual foi realizado em quatro dias, conforme programação previamente definida (APÊNDICE A).

Cartazes de divulgação foram confeccionados com o apoio do SEDOC (Serviço de Documentação Científica) da instituição (ANEXO A).

Todos os estudantes foram esclarecidos sobre os objetivos e as finalidades da pesquisa, bem como o respeito à privacidade e ao anonimato, assegurando os aspectos éticos e garantindo que não teriam prejuízo no desenvolvimento das atividades didáticas.

A população que se objetivava alcançar era composta de 69 estudantes (total de matriculados no quarto ano de Graduação em Enfermagem – Bacharelado). Após a divulgação do evento, 33 estudantes se inscreveram visando a participação. Entretanto, na data programada para realização do Workshop, compareceram 17 estudantes pertencentes à turma. A Figura 13, a seguir, ilustra a trajetória utilizada até a obtenção da amostra final de participantes.

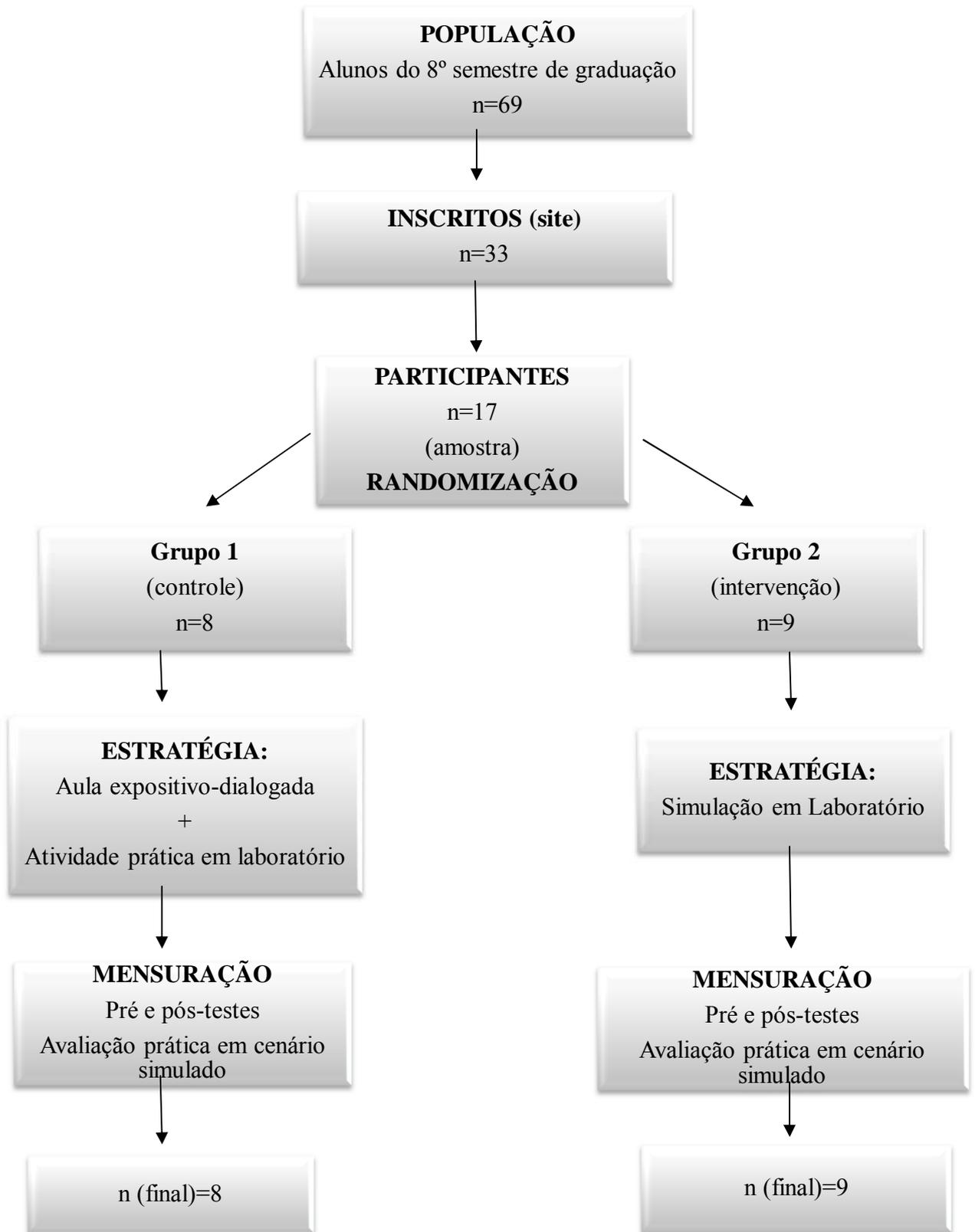


Figura 13 - Procedimento de amostragem. Ribeirão Preto (SP), 2013.

5.5. Randomização

Os estudantes receberam um número de identificação e foram randomizados em Grupo Controle (GC) ou Grupo Intervenção (GI), a saber:

- **Grupo controle (GC):** submetidos a aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório de habilidades onde procederam intervenções em um manequim simulador de baixa fidelidade – Laerdal® *Airway Management Trainer*².
- **Grupo intervenção (GI):** submetidos a aula simulada em laboratório onde procederam intervenções em um manequim simulador de baixa fidelidade – Laerdal® *Airway Management Trainer* – a partir de um cenário clínico previamente definido pelo pesquisador.

No momento em que se encerraram as inscrições obteve-se 33 inscritos e para execução da randomização desses sujeitos foi utilizado o programa de computador *Random Allocation Software*[®] realizando-se três sorteios aleatórios sendo desprezados os dois primeiros e considerado como válido o terceiro para fins de amostragem.

A randomização consiste na divisão aleatória de dois grupos comparáveis: um grupo experimental, ou tratado, que será exposto à intervenção, e um grupo controle, ou de comparação, que é tratado igualmente em todos os aspectos, exceto pelo fato de que os seus sujeitos não são submetidos à intervenção experimental (FLETCHER; FLETCHER; WAGNER, 2006).

Havia sido realizada uma randomização prévia contanto com os 33 inscritos. Contudo, em virtude do não comparecimento de todos esses, ao início do evento realizou-se nova randomização para adequação dos grupos.

Desse modo, após a randomização realizada, o GC foi composto por oito indivíduos e o GI por nove indivíduos.

² Manequim Laerdal Airway Management Trainer (Laerdal Medical Corporation, USA): o manequim é dotado de tronco superior e cabeça com estrutura de vias aéreas simulando complicações reais ao praticar uma variedade de técnicas de intubação, uso de dispositivos alternativos para via aérea, ventilação e sucção.

5.6. Cegamento

O cegamento do estudo foi estabelecido em relação avaliadores de desempenho dos estudantes no cenário simulado, com enfoque no manejo da via aérea e inserção da ML. O objetivo foi reduzir a distorção frente à análise de tal desempenho (desfecho clínico). Foi desenvolvido e validado um cenário para ser procedida a avaliação dos estudantes; utilizou-se como ferramenta para tal, o manequim de média-fidelidade.

O atendimento procedido pelo estudante foi filmado sendo posteriormente editado, gravado em mídia eletrônica e disponibilizado aos avaliadores que, munidos de um *checklist* previamente validado por *experts*, desconheciam a qual grupo o estudante avaliado pertencia.

Tais avaliadores são profissionais especialistas que atuam em urgência/emergência e/ou aplicam em sua prática de ensino a estratégia de simulação, como descrito a seguir:

- ✓ AVALIADOR 1: Enfermeira, Doutora em Enfermagem, docente universitária e enfermeira assistencialista do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU);
- ✓ AVALIADOR 2: Enfermeira, Doutora em Enfermagem, especialista em Laboratório de Ensino e Simulação da EERP-USP;
- ✓ AVALIADOR 3: Enfermeira, Doutora em Enfermagem, docente da EERP-USP.

5.7. Perdas

Durante o período de realização do *workshop* não ocorreram perdas relativas ao número de estudantes pertencentes a ambos os grupos.

5.8. Instrumentos para coleta de dados

Para contemplar o alcance dos objetivos da pesquisa, foram elaborados quatro instrumentos de coleta de dados:

- 1) Instrumento de dados sociodemográficos (APÊNDICE B);
- 2) Instrumento de avaliação escrita (pré e pós-testes) (APÊNDICE C);

- 3) Cenário de simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea” (APÊNDICE D);
- 4) Instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação (*checklist*): Manejo da Via Aérea em Emergências para inserção da máscara laríngea (APÊNDICE E).

Instrumento de dados sociodemográficos

Esse instrumento foi elaborado com o intuito de caracterizar o perfil dos estudantes, abrangendo dados como: nome (iniciais), sexo, data de nascimento, atividade na área de saúde (local, tempo), participação em eventos sobre a temática urgência e emergência, conhecimento prévio acerca do dispositivo ML, estágios curriculares e extracurriculares, intervenções relativas à via aérea e ventilação executadas durante os estágios, atividades anteriores em ambiente simulado e com manequim simulador.

Havia campos especificando respostas fechadas SIM ou NÃO e procedimentos realizados. Também constavam campos nos quais o sujeito poderia escrever justificando a resposta dada anteriormente.

Instrumento de avaliação escrita (Pré e pós-testes)

Trata-se de um instrumento do tipo questionário pré e pós-intervenção, estruturado especialmente para esse estudo.

O instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste) constou de um questionário com 20 questões de múltipla escolha, com cinco alternativas cada, abordando o tema manejo da via aérea e abordagem ventilatória em emergências.

Para elaboração das questões, adotou-se o referencial das diretrizes internacionais para abordagem de pacientes vítimas de trauma e emergências clínicas: ATLS[®] 2008 (*Advanced Trauma Life Support*) do Colégio Americano de Cirurgiões, ACLS[®] 2010 (*Advanced Cardiac Life Support*) da *American Heart Association* (AHA) e do algoritmo de via aérea difícil da ASA (*American Society of Anesthesiology*) publicado em 2003 (CAPLAN et al., 2003). Também foram abordados conteúdos relacionados à anatomia, fisiologia e semiologia da via aérea e ventilação, provenientes de referências acerca da temática (GUYTON; HALL, 2011; PORTO, 2010).

O instrumento de avaliação escrita (pré-teste e o pós-teste) utilizado foi validado em sua forma e conteúdo por um comitê de juízes, com análise de concordância entre esses especialistas.

De acordo com Bellan (2006), os instrumentos devem ser analisados quanto à validade de conteúdo, por peritos no assunto, os quais poderão alterar ou sugerir mudanças com a finalidade de se verificar a qualidade e consistência das informações contidas nos mesmos.

A validade avalia se o instrumento é capaz de mensurar com precisão aquilo que se propõe estudar (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

O comitê de juízes foi composto por dois enfermeiros e um médico com as seguintes especificidades:

- ✓ Enfermeira; Doutora em Enfermagem; Especialista em Laboratório de Simulação Clínica;
- ✓ Enfermeira; Doutora em Enfermagem; docente de uma instituição de ensino superior em Enfermagem; experiência no SAMU;
- ✓ Médica, Anestesiologista; Doutora em Medicina; experiência no SAMU.

A participação dos juízes foi obtida por Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE F).

Os juízes receberam o instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste), bem como as explicações pertinentes a cada questão. Todos os juízes procederam à análise do instrumento após a leitura de um resumo do projeto de pesquisa e conforme as orientações do roteiro de avaliação do instrumento (APÊNDICE G).

O instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste) foi avaliado em sua totalidade de acordo com a presença ou ausência dos critérios de organização, clareza, objetividade e pertinência (PERGOLA, 2009). A organização corresponde à disposição das questões e alternativas, como também seu conteúdo. Quanto à clareza define-se como aquela questão que contém as informações importantes para o alcance dos objetivos do estudo e que expressa de maneira compreensível o entendimento do que se espera medir. Define-se como objetiva aquela questão de fácil entendimento. Finalmente, define-se como pertinente aquela questão relevante para alcançar o objetivo da pesquisa.

A partir do roteiro de avaliação do teste escrito os juízes procederam as correções e sugestões/críticas pertinentes, as quais foram prontamente acatadas pelo pesquisador.

Cenário de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da ML” e Instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação (checklist) - Manejo da Via Aérea em Emergências para inserção da ML

A execução de cenário simulado é uma das ferramentas mais poderosas da simulação clínica, pois é neles que o estudante poderá integrar os conceitos teóricos, as

habilidades psicomotoras previamente aprendidas e treinadas, o raciocínio clínico e a tomada de decisão, adicionando os componentes comportamentais que estão envolvidos nas situações da vida real (QUILICI; ABRÃO, 2012).

Para execução dessa etapa foi confeccionado o cenário simulado intitulado “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da ML” (APÊNDICE D), o qual foi fundamental para a realização da avaliação clínica em cenário de simulação (OSCE); a ferramenta empregada no mesmo foi o manequim de média-fidelidade.

A construção do cenário simulado iniciou-se a partir da definição dos objetivos do mesmo os quais se constituem em habilidades e competências necessárias para a resolução da situação clínica apresentada. Os estudantes deveriam proceder abordagem inicial do paciente, identificar achados e reconhecer sinais e sintomas de comprometimento da via aérea, realizar manobras manuais e com dispositivos, executar ventilação com bolsa-valva-máscara, proceder os passos para utilização da ML (preparo, inserção e checagem), avaliar o resultado da intervenção baseado em parâmetros clínicos e fisiológicos. Reitera-se que os objetivos devem ser claros e relacionados com as competências a serem atingidas pelos sujeitos, necessitam considerar a experiência prévia e o desempenho esperado para as tarefas determinadas.

Em seguida foram elaborados os detalhes do caso clínico (paciente com quadro de apnéia, cianótico, bradicárdico e hipotenso) o qual se encontrava em observação numa Unidade Básica e Distrital de Saúde (UBDS). O mesmo necessitava de intervenções imediatas e sistematizadas para o manejo da via aérea e, um importante fator inserido no cenário era a impossibilidade do profissional médico vir ao atendimento de imediato. Reforça-se que o cenário deve ser sempre fundamentado nos objetivos de aprendizagem, sendo necessário considerar todos os desfechos possíveis para o cenário inicial, a fim de que as respostas sejam coerentes com as ações dos estudantes (QUILICI; ABRÃO, 2012).

O instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação (*checklist*) intitulado Manejo da Via Aérea em Emergências para inserção da ML (APÊNDICE E) foi composto por itens que caracterizam as atividades necessárias que o estudante desempenha no cenário, bem como escores de avaliação para cada tarefa. Para construção deste, foi solicitada autorização da autora a qual permitiu uso de seu instrumento como base para a elaboração do referido (ANEXO B).

As ações esperadas foram minuciosamente listadas detalhando-se os níveis de desempenho pressupostos para cada tarefa esperada no cenário.

Possui no total 10 itens cada um correspondendo a uma intervenção específica. A intervenção subdivide-se em ações as quais geram respostas corretas e incorretas. A partir de tais respostas são definidos escores numéricos para quantificação das mesmas. Portanto, o instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) perfaz valor de zero a 10 pontos.

O cenário de simulação bem como o instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) foram submetidos a apreciação de três juízes *experts*, visando a validação de conteúdo.

A validade de um instrumento indica se este mede exatamente o conceito a que se destina medir, estando relacionado ao contexto em que está sendo utilizado e se as suas variáveis podem ser adaptadas ao referencial teórico utilizado (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; CONTANDRIOPOULOS, et al., 1999; LOBIONDO-WOOD; HABER, 1998; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Tais juízes são caracterizados a seguir:

- ✓ Enfermeira; Doutora em Enfermagem; Especialista em Laboratório de Simulação Clínica;
- ✓ Enfermeira; Doutora em Enfermagem; docente de uma instituição de ensino superior em Enfermagem; experiência no SAMU;
- ✓ Médica, Anestesiologista; Doutora em Medicina; experiência no SAMU.

A autorização de tais juízes foi obtida por Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE H).

Os juízes receberam os instrumentos bem como as explicações pertinentes e procederam às análises conforme as orientações do Roteiro de Avaliação dos Instrumentos (APÊNDICE I).

Os instrumentos foram avaliados em sua totalidade de acordo com a presença ou ausência dos critérios de organização, clareza, objetividade e pertinência (PERGOLA, 2009).

A partir do roteiro de avaliação os juízes procederam sugestões/críticas pertinentes, as quais foram prontamente acatadas pelo pesquisador.

5.9. Estudo Piloto

No período de 29 de outubro a 01 de novembro de 2012, realizou-se o estudo piloto visando o ajuste das variáveis do estudo, além dos seguintes objetivos: verificação da capacidade do estudante em responder às questões elaboradas e validadas do instrumento de avaliação (pré e pós-teste); identificação do tempo para a realização do teste escrito; ajustes no tempo de execução da aula expositivo-dialogada, atividade prática em laboratório de simulação e aula simulada; ajustes dos dispositivos tecnológicos, equipamentos audiovisuais, filmadoras, máquina fotográfica, luminosidade e controle de ruídos; caracterização da unidade do paciente-manequim de média-fidelidade, associado à descrição da história clínica do cenário simulado previamente validado pelos juízes, bem como a quantidade e disposição dos materiais e equipamentos; além disso, a criação do “modo manual” das respostas programadas e tendências necessárias para a execução e fidelidade do cenário simulado, a serem manipuladas pelo pesquisador; comparação do desempenho dos estudantes de ambos os grupos (controle e intervenção) em cada estratégia, para a inserção da ML; execução do *debriefing*.

Para o alcance dos objetivos do estudo piloto foram convidados seis estudantes de graduação do 5º ano do Curso de Enfermagem Bacharelado e Licenciatura da EERP-USP, os quais foram submetidos à randomização por sorteio, três designados para o GI e três para o GC.

O estudo piloto foi realizado atendendo aos moldes propostos para o procedimento de coleta de dados.

Contribuições do Estudo Piloto

O estudo piloto trouxe diversas contribuições para os ajustes necessários ao projeto de pesquisa, tais como:

- ✓ Em relação ao teste escrito, a questão nº 2 foi reformulada, permitindo maior clareza em sua interpretação pelos estudantes;
- ✓ Possibilitou verificar que o tempo de execução do teste pelos estudantes estava adequado, bem como o tempo referente à aula expositivo-dialogada;
- ✓ Permitiu alterar o tempo de duração da aula simulada e da atividade prática em laboratório de habilidades, estabelecendo-se uma hora para a primeira e 35 minutos para a segunda, respectivamente;
- ✓ Possibilitou que, durante a avaliação em cenário simulado, fosse readequado o posicionamento da câmera de filmagem fixada ao tripé, bem como a necessidade de um

- auxiliar de pesquisa com domínio dessa ferramenta, para otimizar a captação da imagem, com foco nos detalhes e intervenções realizadas pelos estudantes no manequim;
- ✓ Possibilitou a caracterização sistematizada do ambiente e descrição do manequim de média-fidelidade aos estudantes de ambos os grupos; permitiu também adequação, em função do cenário programado, de imagem projetada em tela de computador simulando monitorização multiparamétrica, a qual era referente aos dados de sinais vitais e suas tendências;
 - ✓ Reiterou os detalhes da criação do caso clínico para o cenário simulado e constatou-se a necessidade do pesquisador proceder à leitura em voz alta para o estudante, logo que o mesmo adentrasse ao laboratório para ser submetido à avaliação clínica em cenário de simulação (OSCE);
 - ✓ Evidenciou-se a necessidade de reorganização e reposicionamento da mesa auxiliar visando distribuição sequencial dos materiais e equipamentos necessários à intervenção “Manejo da via área e inserção da ML”, pelos estudantes de ambos os grupos; também foi necessária a identificação das embalagens referentes a cada tamanho de ML mediante adesivo com o número do dispositivo para melhor visualização e facilitação da filmagem;
 - ✓ Permitiu a identificação de uma sequência preestabelecida pelo pesquisador dos materiais e equipamentos sobre a mesa auxiliar; isso se fez necessário em virtude da adoção de complexidade crescente no atendimento, mediante a quantidade de dados e informações a serem abordados, de acordo com o *checklist*, à medida que o estudante executa a tarefa;
 - ✓ Evidenciou a necessidade de distribuição dos estudantes de ambos os grupos, para a avaliação (OSCE) em cenário simulado; dois grupos no período da manhã e dois grupos no período da tarde, com tempo estimado de duas horas e meia para execução das atividades por cada um desses grupos;
 - ✓ Possibilitou testar o *debriefing* em relação a sua forma de condução, individual ou em grupo. Foi decidido que se fizesse o *debriefing* em grupo, para que possibilitasse a abordagem de diferentes aspectos do processo, conduzindo o estudante a refletir sobre seu próprio desempenho no cenário simulado e aprender com as experiências vivenciadas pelos outros estudantes.

Portanto, a execução do estudo piloto permitiu ao pesquisador detectar situações que necessitaram de ajustes e adequações, como a aplicação do instrumento de avaliação escrita (pré e pós-teste) e do cenário simulado, para a condução do processo de avaliação clínica em cenário de simulação (OSCE).

5.10. Workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”

5.10.1. Auxiliares de pesquisa

Por meio do workshop foram executadas as atividades de coleta de dados com apoio de 15 auxiliares de pesquisa, os quais foram de extrema importância para atender às necessidades do planejamento e da execução das etapas de pesquisa. Além de profissionais da área da saúde, havia profissionais da equipe de audiovisual, informática e Laboratório de Simulação Clínica da EERP-USP. A Figura 14 ilustra parte desta equipe de auxiliares de pesquisa.



Figura 14 - Equipe responsável pela execução da coleta de dados, juntamente com o pesquisador. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Ressalta-se que a infra-estrutura disponibilizada pela EERP-USP permitiu que a condução da coleta de dados ocorresse de maneira eficiente e eficaz propiciando ao pesquisador a segurança para o desenvolvimento de cada etapa da pesquisa.

5.10.2. Procedimento de coleta de dados

O procedimento de coleta de dados foi dividido em três etapas conforme descrito no Quadro 1.

PERÍODO	ATIVIDADE
Novembro de 2012 (15 dias)	ETAPA I <ul style="list-style-type: none"> • Divulgação do Workshop junto aos estudantes (site da EERP, e-mail) • Inscrição dos estudantes de enfermagem.
1º dia (Workshop)	ETAPA I <ul style="list-style-type: none"> • Recepção dos inscritos e apresentação da proposta do estudo; • Assinatura do TCLE (APÊNDICE J) e do Termo de Autorização para Uso da Imagem (ANEXO C); • Seleção e randomização dos inscritos em GC e GI; • Subdivisão do GC para atividade prática em laboratório de habilidades; • Subdivisão do GI para estratégia de aula simulada em laboratório; • Realização do pré-teste escrito (APÊNDICE C): GC e GI ETAPA II – GC <ul style="list-style-type: none"> • Aula expositivo-dialogada
2º dia (Workshop)	ETAPA II – GI <ul style="list-style-type: none"> • Aula simulada em laboratório (subgrupos de 4-5 estudantes).
3º dia (Workshop)	ETAPA II – GC <ul style="list-style-type: none"> • Atividade prática em laboratório de habilidades (subgrupos de 4-5 estudantes).
4º dia (Workshop)	ETAPA III – Avaliação teórica pós-teste (APÊNDICE C) e Avaliação Clínica em Cenário de Simulação (OSCE) aplicando dois instrumentos: cenário simulado (APÊNDICE D) e instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada - <i>checklist</i> (APÊNDICE E) em Centro de Simulação Clínica da EERP-USP, para ambos os grupos: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do Laboratório de Simulação Clínica e do manequim de média-fidelidade (15 minutos); • Avaliação teórica (pós-teste escrito) em sala de aula (40 minutos); • Avaliação clínica individual em cenário de simulação (OSCE) no Laboratório de Simulação Clínica; • Discussão final (<i>debriefing</i>) no Laboratório de Simulação Clínica; • Encerramento em sala de aula.
OBS.:	Os participantes dos GC e GI foram mesclados para execução da ETAPA III

Quadro 1 - Etapas de execução (estudo piloto e workshop). Ribeirão Preto (SP), 2013.

5.10.2.1. Etapa I: Divulgação, seleção e randomização

Para divulgação do Workshop intitulado **Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea** foram confeccionados cartazes (ANEXO A) e distribuídos em locais onde ocorre o fluxo dos estudantes de enfermagem na EERP-USP. Disponibilizou-se também um *link* no site da EERP-USP com o mesmo logotipo do cartaz. Essa estratégia possibilitou a chamada voluntária dos estudantes de enfermagem para participarem da pesquisa.

As inscrições dos estudantes foram executadas por meio eletrônico criado no próprio site da EERP-USP pela Seção de Informática, com o apoio do Capítulo *Rho Upsilon* da Sociedade Honorífica *Sigma Theta Tau* da referida instituição. Tais inscrições foram realizadas no mês de novembro de 2012 ficando disponíveis pelo período de 15 dias.

Na data prevista para o início das atividades do Workshop, os estudantes foram recepcionados pelo pesquisador e por parte dos auxiliares de pesquisa em sala de aula previamente agendada. Em seguida, o pesquisador informou o propósito do evento convidando os estudantes a participarem da pesquisa.

Em seguida, foram distribuídos aos estudantes de enfermagem que concordaram em participar do estudo os seguintes instrumentos para assinatura, atendendo aos princípios éticos de pesquisa: TCLE (APÊNDICE J) e Autorização para Uso da Imagem (ANEXO C).

Após a assinatura dos instrumentos mencionados anteriormente, procedeu-se a randomização da amostra voluntária da pesquisa. Cada estudante foi informado, após a randomização, a qual grupo pertencia (GC ou GI) recebendo a identificação por número sequencial.

Ao final da randomização, cada estudante recebeu uma pasta contendo o cronograma de atividades, folhas de papel para anotações, caneta, crachá de identificação constando respectivo número e um instrumento de dados sociodemográficos (APÊNDICE B) para preenchimento. Após realizarem o preenchimento deste, foi distribuído o teste escrito (APÊNDICE C), para avaliação do conhecimento prévio, atividade esta realizada individualmente em sala de aula, cujo tempo de execução foi 40 minutos.

Ao final do pré-teste, os componentes do GI foram divididos em dois subgrupos (um com quatro e outro com cinco estudantes) e dispensados da sala de aula após serem orientados que, a atividade de ensino a que seriam submetidos, realizar-se-ia no Laboratório de Simulação Clínica no dia seguinte, em horário pré-determinado.

Os estudantes do GC permaneceram em sala de aula para serem submetidos à Etapa II. Destaca-se na Etapa I a fundamental participação dos auxiliares de pesquisa os quais realizaram a recepção dos estudantes na chegada à sala de aula, a distribuição das pastas do workshop, a randomização com auxílio de programa de computador utilizando o *notebook* do pesquisador, a distribuição e o recolhimento dos instrumentos descritos anteriormente, a correção do pré-teste, o preparo do *coffee break* e o monitoramento do tempo referente às atividades propostas para essa etapa.

5.10.2.2. Etapa II: Procedimento de coleta de dados GC

Ainda no primeiro dia do workshop o GC (oito estudantes) foi submetido à estratégia de ensino aula expositivo-dialogada, com duração de uma hora e realizada em sala de aula.

Aula expositivo-dialogada

O planejamento desta estratégia está apresentado em plano de aula (APÊNDICE M), detalhando o plano de aprendizagem composto por objetivos, conteúdo, estratégia e recursos audiovisuais. O pesquisador elaborou a aula em diapositivos utilizando o programa de computador *Microsoft® PowerPoint 2007*.

A aula foi conduzida pelo pesquisador atendendo a proposta da estratégia de ensino em que o estudante era estimulado a refletir durante a condução das informações abordadas (Figura 15). Ao término da aula expositivo-dialogada, o GC foi subdividido em dois subgrupos com quatro estudantes cada, para atividade prática em laboratório de habilidades, que foi realizada no terceiro dia do workshop.

Para a execução da aula expositivo-dialogada os auxiliares de pesquisa realizaram as atividades de preparo dos equipamentos audiovisuais e o controle do tempo.



Figura 15 – Aula expositivo-dialogada ministrada aos estudantes do GC. Fonte: acervo do autor.

Atividade prática em laboratório de habilidades

No terceiro dia do evento, o laboratório de habilidades da EERP-USP foi caracterizado como uma sala de emergência de UBDS (Figuras 16, 17 e 18), devidamente preparado com materiais permanentes e de consumo, equipamentos utilizados no manejo da via aérea, com destaque para a ML, além do manequim de baixa fidelidade conforme já descrito anteriormente.



Figura 16 – Preparo da atividade prática em laboratório de habilidades. Fonte: acervo do autor.



Figura 17 – Preparo da atividade prática em laboratório de habilidades. Fonte: acervo do autor.



Figura 18 – Preparo da atividade prática em laboratório de habilidades. Fonte: acervo do autor.

Objetivos de aprendizagem

- ✓ Executar a manobra de abertura manual da via aérea;
- ✓ Proceder a inserção da cânula orofaríngea;
- ✓ Manipular e instalar o oxímetro de pulso;
- ✓ Realizar ventilação com unidade bolsa-valva-máscara com uma e duas pessoas;
- ✓ Manipular e preparar o dispositivo ML;
- ✓ Proceder inserção da ML no manequim de baixa fidelidade;
- ✓ Realizar a checagem da intervenção realizada.

A atividade foi conduzida pelo pesquisador, favorecendo um ambiente interativo, com os estudantes dispostos ao redor do manequim e os materiais necessários próximos ao grupo.

Os estudantes foram convidados a interagir e refletir em relação à manobra de abertura da via aérea bem como executá-la no manequim de baixa fidelidade, individualmente. Notou-se que na dificuldade do estudante proceder qualquer manobra o pesquisador fez as orientações e correções pertinentes.

Em seguida, os estudantes do GC executaram a técnica de mensuração e inserção da cânula orofaríngea e manipularam o oxímetro de pulso para, posteriormente, realizarem individualmente a técnica de ventilação com auxílio da bolsa-valva-máscara, chamando a atenção para a eficácia ou não da expansão do tórax do manequim (Figura 19). Da mesma forma, o pesquisador ao identificar dificuldades ou erros na execução dessa manobra fez as correções e observações necessárias junto aos estudantes.



Figura 19 – Estudante do GC executando manobra de ventilação com bolsa-valva-máscara sob supervisão do pesquisador durante atividade prática em laboratório de habilidades. Fonte: acervo do autor.

Durante a manobra de ventilação com unidade bolsa-valva-máscara, também foi considerada ventilação com duas pessoas, ou seja, um vedando a máscara bi-manualmente e outro, realizando a insuflação da bolsa.

Finalmente, os estudantes realizaram o manejo das etapas de preparo, inserção e checagem da ML no manequim de baixa fidelidade (Figura 20). Tal atividade foi procedida

individualmente, podendo ser repetida caso o estudante considerasse necessário. As dúvidas e dificuldades inerentes ao procedimento e habilidade na técnica de inserção da ML eram imediatamente sanadas pelo pesquisador.



Figura 20 – Estudante do GC executando manobra de inserção da ML durante atividade prática em laboratório de habilidades.
Fonte: acervo do autor.

Toda a atividade foi realizada em 35 minutos. Nesta etapa os auxiliares de pesquisa organizavam o Laboratório de Habilidades, checavam os materiais, equipamentos e o manequim de baixa fidelidade, além de controlarem a frequência do estudante e fazerem o registro fotográfico da atividade.

5.10.2.3. Etapa II: Procedimento de coleta de dados GI

A estratégia de ensino por meio da aula simulada foi aplicada ao GI (nove estudantes) no segundo dia do workshop e teve duração de uma hora, para cada subgrupo de quatro e cinco estudantes.

Greig et al. (1996) investigaram a aquisição e a retenção em habilidades de Suporte Básico de Vida (*Basic Life Support - BLS*) a estudantes de enfermagem e também avaliaram quando esses eram submetidos à instrução sobre a temática em grupos de seis e de vinte estudantes; a competência prática das habilidades em BLS foi novamente avaliada após seis semanas para verificar a retenção do conhecimento, em grupos menores (n=6) e maiores (n=15-20). Verificou-se que os estudantes dos grupos menores obtiveram melhores resultados em todas as categorias testadas, portanto com um melhor desempenho em habilidades de BLS que os estudantes dos grupos maiores.

No período determinado cada subgrupo de estudantes compareceu ao Laboratório de Simulação Clínica da EERP-USP conforme estabelecido no primeiro dia do workshop. O GI foi submetido a uma aula simulada em laboratório devidamente preparado e equipado com auxílio de manequim de baixa fidelidade aplicado a um cenário clínico estruturado. O laboratório foi caracterizado como uma sala de emergência de Unidade Básica Distrital de Saúde (UBDS) – Figura 21.



Figura 21 – Preparo do laboratório para realização da aula simulada. Fonte: acervo do autor.

A aula simulada foi conduzida pelo pesquisador, com os estudantes dispostos ao redor da mesa onde se encontravam o manequim e com os materiais necessários. O pesquisador conduziu a temática proposta, simulando no manequim os sinais e sintomas referentes ao cenário estruturado em questão e as condutas clínicas preconizadas, favorecendo um ambiente interativo.

Cenário

Paciente de 35 anos, sexo masculino, atua carregando e descarregando caminhões, relato de perda ponderal acentuada nos últimos dois meses. Evolui nos últimos dois dias com dispnéia aos esforços tendo piora acentuada no dia de hoje. Acompanhantes informam que o mesmo ficou irresponsivo há poucos minutos, sendo colocado em veículo particular e levado à UBDS.

Parâmetros

(Informados à medida que os estudantes executavam o atendimento): FC: 50 batimentos por minuto (bpm); frequência respiratória (FR): apnéia; saturação de oxigênio (satO₂): 50% (ar ambiente).

Objetivos de aprendizagem

- ✓ Promover abordagem inicial do paciente para confirmar/descartar PCR;
- ✓ Reconhecer sinais e sintomas de comprometimento da via aérea e falência respiratória;
- ✓ Discutir aspectos da anatomia e fisiologia relativos a via aérea e respiração;
- ✓ Correlacionar oximetria de pulso e pressão parcial de oxigênio (PaO₂);
- ✓ Proceder manobra manual de abertura da via aérea;
- ✓ Mensurar e inserir a cânula orofaríngea;
- ✓ Proceder ventilação com unidade bolsa-valva-máscara em uma e duas pessoas;
- ✓ Reconhecer o dispositivo ML, suas peculiaridades, indicações e contra-indicações;
- ✓ Executar a técnica inserção do dispositivo no manequim de baixa fidelidade sob orientação do pesquisador;
- ✓ Avaliar o resultado da intervenção baseado em parâmetros clínicos e fisiológicos do paciente.

Evolução da aula simulada

Em cada subgrupo esta estratégia de ensino iniciou-se com a apresentação do pesquisador, o qual procedeu explanação do caso clínico a ser abordado pelos estudantes no cenário, o qual trata-se de situação de atendimento em sala de emergência de UBDS. Os estudantes foram questionados em relação à abordagem inicial para o atendimento, bem como as intervenções a serem realizadas no manequim de baixa fidelidade. Os estudantes fizeram a abordagem inicial do paciente, chamando-o e conversando com ele de modo a identificar inconsciência.

Ao informar os estudantes sobre a inconsciência, era questionado o próximo passo: explicou-se aos mesmos a necessidade de confirmar/descartar PCR e, de acordo com as diretrizes da AHA (2010); o pesquisador reiterou a necessidade de checar a respiração rapidamente, ou presença de respiração agônica (*gasping*).

Na sequência da aula simulada o pesquisador informa aos estudantes que o paciente não possui movimentos respiratórios ou agônicos objetivando que o estudante solicitasse ajuda e checasse pulso em artéria de grosso calibre (carótida ou femoral), para confirmação ou descarte da PCR. Destaca-se que essa é uma etapa referente às diretrizes do atendimento cardiovascular de emergência da AHA (2010).

Para atender à temática e ao cenário clínico proposto, o pesquisador informa aos estudantes que o pulso carotídeo está presente. Desse modo, ficou caracterizado que o paciente não apresentava parada cardíaca, portanto a prioridade passaram a ser a via aérea (A: *Airway*) e a respiração (B: *Breathing*).

De acordo com as diretrizes da AHA (2010) o pesquisador permite, nessa estratégia de ensino, resgatar o conhecimento prévio desses estudantes sobre as manobras de abertura da via aérea e também as principais causas de obstrução (queda da língua, corpos estranhos, secreções).

A experiência prévia foi valorizada pelo pesquisador, permitindo aos estudantes que realizassem as manobras de elevação do mento com inclinação da cabeça (*head tilt e chin lift*), bem como a instalação do oxímetro de pulso (foi informado um valor de saturação de oxigênio de 50%); foram discutidos os princípios dessas intervenções bem como a associação dos dados significativos do caso clínico (oximetria de pulso e PaO₂). Esses informes tiveram como objetivos permitir que o estudante correlacionasse dados da anatomia, fisiologia, semiologia compilando essas informações com o intuito de firmar com rapidez o problema apresentado no cenário e implementar manobras para desobstrução da via aérea.

Após, os estudantes experimentarem o processo de tomada de decisão diagnóstica e decisão terapêutica foram estimulados a pensar as alternativas para manter a via aérea desobstruída. Nesse caso, foi exposta pelo pesquisador a mesa com materiais e equipamentos disponíveis para tal situação, em que continha todos os tamanhos da cânula orofaríngea. Os estudantes apontaram para o pesquisador o dispositivo necessário para manter a via aérea desobstruída, a cânula orofaríngea, procedendo a escolha por meio da mensuração do tamanho adequado e realizaram a inserção do dispositivo no manequim.

Com foco no cenário clínico, o pesquisador incentiva os estudantes a refletirem sobre a necessidade da avaliação permanente identificando o comprometimento da respiração,

que no caso tratava-se de uma apnéia. Discutiu-se rapidamente o conceito de hipoventilação e as principais causas da mesma. Os estudantes informaram a necessidade de ventilar o paciente (manequim) com unidade bolsa-valva-máscara. O pesquisador então solicitou aos mesmos para que fossem executadas as manobras de ventilação com esse dispositivo.

Cada estudante realizou a ventilação individualmente e depois em duplas. Houve dificuldade de habilidades para execução da técnica, o que ocasionou ventilação ineficaz do manequim, sendo tal fato explicitado pelo pesquisador.

Os detalhes da manobra de ventilação com unidade bolsa-valva-máscara foram aprimorados de maneira que o estudante pudesse observar a expansibilidade torácica do manequim (Figuras 22 e 23). O resultado dessa intervenção é apontado pelo pesquisador com relato da melhora dos parâmetros fisiológicos associado à saturação de O₂ (de 50% para 98%) no cenário clínico. Com a possibilidade de um outro profissional, no caso o médico, estar impossibilitado de dar continuidade ao tratamento necessário frente ao cenário apresentado, foi o que motivou os estudantes a refletirem sobre a necessidade de manter a ventilação e o monitoramento dos parâmetros vitais do paciente e a possibilidade do emprego de um dispositivo alternativo para proporcionar ventilação eficaz ao paciente.



Figura 22 - Orientação ao estudante do GI relativa à habilidade de ventilação com bolsa-valva-máscara durante a estratégia de simulação. Fonte: acervo do autor.



Figura 23 - Orientação ao estudante do GI relativa à habilidade de ventilação com bolsa-valva-máscara durante a estratégia de simulação. Fonte: acervo do autor.

Neste contexto, o pesquisador introduziu o conceito da ML: apresentou o dispositivo, descreveu suas indicações, contra-indicações, cuidados na manipulação e como deveria ser procedido o preparo da mesma. Diante da complexidade dessa intervenção o pesquisador apresentou e demonstrou no manequim o passo a passo da inserção do dispositivo supraglótico (ML), conforme preconizado na literatura – Figuras 24, 25 e 26.



Figura 24 - Estudante do GI preparando-se para inserir a ML sob orientação do pesquisador. Fonte: acervo do autor.



Figura 25 - Estudante do GI executando a inserção da ML sob a orientação do pesquisador. Fonte: acervo do autor.



Figura 26 - Estudante do GI procedendo ventilação após inserção da ML sob orientação do pesquisador. Fonte: acervo do autor.

O desenvolvimento das habilidades do estudante foi estimulado pelo pesquisador proporcionando a cada um deles executar no manequim a sequência da inserção da ML.

A tomada de decisão diagnóstica e terapêutica estruturada nesse cenário, para o atendimento de uma emergência respiratória associado à inserção da ML, se encerra com a melhora dos parâmetros vitais até a chegada do médico e a continuidade do atendimento. Necessariamente é estimulado o desenvolvimento das habilidades associado a um pensamento crítico-reflexivo semelhantes a um cenário clínico real.

Na aula simulada o estudante pôde identificar seus conhecimentos prévios desde a avaliação, diagnóstico e intervenção por experiências já vivenciadas no cenário real ou mesmo aprendidas em outras disciplinas, além de observar uma relação de cooperação entre os colegas no desenvolvimento das habilidades prévias e recém adquiridas.

Destaca-se nesta etapa a participação dos auxiliares de pesquisa os quais desempenharam as mesmas atividades executadas na etapa anterior.

Debriefing

O *debriefing* caracterizou-se por uma discussão final acerca da condução do caso clínico e intervenções realizadas, com o intuito de sedimentar os conceitos teóricos apresentados, bem como as habilidades executadas, além dos facilitadores/dificultadores da atividade. Todos os participantes tiveram a oportunidade de se manifestar e tal atividade durou 10 minutos.

Esse processo de reflexão teve como intuito prover uma oportunidade de discussão da atividade, dos resultados obtidos e da aplicação do cenário na prática clínica dos futuros enfermeiros; permitiu ao pesquisador revisar relevantes pontos do ensino associado ao cenário.

Os estudantes foram questionados a respeito dos aspectos positivos do atendimento e em seguida sobre os pontos que poderiam ser melhorados na abordagem do cenário. Foi reforçada a necessidade de estabelecimento de uma sequência de prioridades e condutas, sobretudo relacionadas à contribuição de tais conhecimentos para a prática clínica do enfermeiro. Além de reforçar a importância de novas ferramentas aliadas à avaliação clínica e intervenção com segurança, resultando em melhores desfechos clínicos.

5.10.2.4. Etapa III: OSCE - Avaliação Clínica Estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea”

O quarto dia de workshop foi reservado para a avaliação das habilidades e competências necessárias aos estudantes de enfermagem pertencentes a ambos os grupos, para o manejo da via aérea em emergências com a inserção da ML. Iniciou-se com a avaliação teórica (pós-teste) (APÊNDICE C) em sala de aula, com duração de 40 minutos.

A avaliação clínica estruturada em laboratório de simulação (OSCE) foi realizada no Centro de Simulação da EERP-USP, tendo como ferramenta o manequim de média-fidelidade. Essa avaliação permitiu medir a competência clínica dos estudantes utilizando o instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação – *checklist* (APÊNDICE E).

A execução do OSCE demandou intenso trabalho por parte do pesquisador e dos auxiliares de pesquisa, incluindo os custos operacionais de materiais de consumo necessários para desenvolvimento do cenário, além do preparo de equipamentos audiovisuais e do manequim de média-fidelidade conforme ilustrado nas Figuras 27 a 29. Esses aspectos foram exaustivamente considerados visando assegurar o modelo de avaliação OSCE, para que os resultados obtidos pudessem refletir a realidade da maneira mais fidedigna possível, para uma situação de abordagem da via aérea em emergência.



Figura 27 - Manequim Laerdal® *MegaCode Kelly Advanced*.
Fonte: acervo do autor.



Figura 28 - Preparo do manequim de média-fidelidade e do Laboratório de Simulação Clínica para execução do cenário simulado por profissional da Seção de Apoio Laboratorial da EERP-USP. Fonte: acervo do autor.



Figura 29 - Preparo do manequim de média-fidelidade e do cenário simulado pelo pesquisador e auxiliares de pesquisa.
Fonte: acervo do autor.

Determinadas as competências esperadas do estudante de enfermagem por meio do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação (*checklist*), selecionou-se o manequim de média-fidelidade em razão dos desfechos envolvidos na evolução do cenário.

Portanto, o manequim de média-fidelidade empregado foi da marca Laerdal[®] modelo *MegaCode Kelly Advanced*³ devidamente vestido com blusa de manga longa e calça comprida conforme padrão do fabricante, em decúbito dorsal e cabeça lateralizada para a direita, com acesso venoso periférico salinizado em membro superior direito (fossa antecubital). Trata-se de um equipamento utilizado para treinamento de suporte avançado de vida em emergências, tendo como particular característica, vias respiratórias adaptadas para manobras avançadas, tais como intubação traqueal bem como inserção de dispositivos supraglóticos. Destacam-se também características minuciosas relativas à via aérea do manequim: permite inserção de cânulas oro e nasofaríngea; aplicação de combitube e ML; intubação orotraqueal, nasotraqueal e retrógrada; cricotireoidostomia cirúrgica e por punção; ventilação transtraqueal; ventilação com ressuscitador, máscaras e tubos; ausculta epigástrica para verificar o adequado posicionamento dos dispositivos em via aérea.

Ainda com relação ao preparo do ambiente do Laboratório de Simulação Clínica contou-se com o apoio da equipe de auxiliares de pesquisa, em especial da Seção de Apoio

³ Especificações e características disponíveis em: <http://www.laerdal.com/br/doc/199/MegaCode-Kelly>

Material e Métodos

Laboratorial da EERP-USP, para a organização, montagem e programação dos materiais permanentes e de consumo, além dos equipamentos necessários para demonstração programada dos parâmetros estabelecidos do cenário simulado.

Ressalta-se que o pesquisador custeou a compra dos dispositivos ML correspondentes aos vários números disponíveis no mercado e com a quantidade necessária e estimada para realização da prática simulada. O preparo, a limpeza, a selagem e a guarda da ML foi executado pela Seção de Apoio Laboratorial da EERP-USP.

Também foi empregado na organização do cenário o recurso audiovisual por uma câmera com as seguintes especificações: marca SONY, modelo Handycam HDR-CX190, 5.3 MegaPixels, zoom de 30X, lente 1,8/2,5-62,5 (distância focal). O emprego de tal equipamento teve por objetivo filmar e gravar com adequada definição os estudantes e o ambiente (Figura 30). Nessa fase necessitou-se de um auxiliar de pesquisa e o apoio do Serviço de Documentação Científica (SEDOC) da EERP-USP.

Além disso, objetivava capturar o melhor posicionamento desses estudantes para o processo de avaliação no atendimento da emergência, padronizando a cena a ser filmada. Desse modo, a câmera foi posicionada para permitir a observação dos detalhes das atividades do estudante, tais como manobras manuais e com dispositivos para abertura da via aérea, técnica de ventilação com bolsa-valva-máscara, preparo, inserção e checagem da ML, número de tentativas de inserção do dispositivo, eficácia da ventilação com a ML.

Um detalhe importante observado é que o estudante deveria ser o principal sujeito da cena a ser filmada (GALATO et al., 2010).



Figura 30 - Profissional do SEDOC (EERP-USP) instalando equipamento de filmagem. Fonte: acervo do autor.

O cenário foi montado no Laboratório de Simulação Clínica (Figura 31) com disponibilidade de uma cama-maca modelo eletrônico, uma mesa auxiliar de aço inox com tamanho compatível para a distribuição dos materiais necessários no atendimento do cenário clínico. Além disso, relacionam-se os seguintes materiais de consumo: caixas de luvas de procedimento (tamanhos P, M e G), máscaras faciais descartáveis tipo cirúrgica, óculos de proteção, seringas descartáveis de 20mL, sondas de aspiração maleável de vários tamanhos, lubrificante e cadarço para fixação.



Figura 31 – Preparo do cenário simulado pelo pesquisador. Fonte: acervo do autor.

Quanto aos materiais permanentes foram utilizados um televisor de 32 polegadas conectado ao computador de mesa para projeção de uma tela semelhante a um monitor multiparamétrico, *notebook* para simultaneamente apresentar os parâmetros vitais semelhantes ao monitor multiparamétrico próximo à cabeceira do leito do manequim, régua de gases devidamente montada com umidificador de oxigênio e extensão, frasco coletor de aspiração de vias aéreas, máscaras laríngeas tamanho 3 a 5 (uma de cada), cânulas orofaríngeas (nº 1 ao 4), unidade bolsa-valva-máscara, aspirador de ponta rígida, campo de cor azul para recobrir a mesa auxiliar.

Para a organização da mesa auxiliar, os materiais e dispositivos foram dispostos obedecendo a uma sequência do procedimento esperado para o atendimento conforme descrição do caso.

Apresenta-se na Figura 32 o cenário montado no Laboratório de Simulação Clínica.



Figura 32 - Laboratório de simulação equipado para execução do cenário.
Fonte: acervo do autor.

O processo de avaliação de ambos os grupos foi individual. No primeiro dia do workshop os estudantes foram informados do horário e local onde deveriam comparecer para avaliação de desempenho teórico e prático, a ser realizado no último dia do evento, sendo divididos em três grupos independentes da randomização. O local estabelecido foi a sala de aula previamente reservada para a atividade de avaliação escrita e posteriormente cada estudante era conduzido ao Laboratório de Simulação Clínica.

No dia da avaliação, todos os estudantes estavam vestidos adequadamente com jaleco branco de uso próprio, atendendo às normas estabelecidas pela EERP-USP para uso do Laboratório de Simulação. Além disso, ao adentrarem no ambiente simulado portavam crachá de identificação numérica segundo a randomização. Um auxiliar de pesquisa possibilitou a operacionalização dessa atividade. Foi estimado um tempo de duas horas e meia para execução das avaliações teórica e prática por cada grupo.

No dia da aplicação da avaliação clínica estruturada (OSCE), uma etapa importante foi a familiarização dos estudantes com a tecnologia e os equipamentos envolvidos no cenário. A apresentação desse ambiente de simulação foi em grupo predeterminado e descrito anteriormente.

Inicialmente, cada grupo de estudantes foi conduzido ao Laboratório de Simulação por 15 minutos com o intuito de conhecer o manequim de média-fidelidade, a estrutura de atendimento devidamente organizada no laboratório, bem como a disposição dos materiais, equipamentos e sistema de monitorização (Figuras 33 e 34). A apresentação teve como intuito minimizar a ansiedade e o medo do desconhecido, para que não houvesse surpresas em relação ao ambiente do atendimento. Isso também permitiu aos estudantes reconhecerem os dispositivos e o manequim a serem manipulados.

Foi reiterado que a atividade seria filmada para posterior avaliação, sendo os estudantes orientados quanto ao correto posicionamento diante da câmera, visando otimizar o processo de avaliação.



Figura 33 - Apresentação inicial do laboratório, manequim e equipamentos aos estudantes. Fonte: acervo do autor.



Figura 34 - Apresentação inicial do laboratório, manequim e equipamentos aos estudantes. Fonte: acervo do autor.

Posteriormente, os estudantes foram conduzidos a uma sala para realização do pós-teste escrito, com duração prevista de 40 minutos. Simultaneamente, cada estudante era conduzido individualmente ao laboratório por um auxiliar de pesquisa para realizar a avaliação clínica em cenário de simulação (OSCE). Os participantes que terminavam o pós-teste permaneciam na sala até que todos também o fizessem.

A partir do momento que o cenário se iniciou, os auxiliares de pesquisa e o pesquisador evitaram interrupções para manter a fidelidade da situação simulada. Para tanto, o pesquisador permanecia no Laboratório de Simulação Clínica enquanto os auxiliares de pesquisa ficavam na sala de aula organizando e apoiando as atividades referentes à avaliação escrita, bem como monitorando o tempo e o encaminhamento dos estudantes para o laboratório.

OSCE - Avaliação Clínica Estruturada em Laboratório de Simulação – Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea

O primeiro passo para dar início à avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação (OSCE) foi a leitura do cenário clínico em voz alta pelo pesquisador (Figura 35).

“Você é enfermeiro de uma UBDS sendo chamado à sala de observação pela acompanhante de um paciente de 60 anos, sexo masculino, peso aproximado de 60Kg, o qual aguarda vaga em unidade hospitalar devido ao quadro de dispnéia grave a esclarecer. Encontra-se na maca, decúbito dorsal, acesso venoso periférico salinizado em fossa antecubital direita; monitorização multiparamétrica a qual apresenta alarmes disparando: FC=50bpm (pulsos palpáveis), satO₂=50%, PA=70x40 milímetros de mercúrio (mmHg); ausência de movimentos respiratórios. A pele está pálida, sudorética e apresenta frialdade ao toque; também apresenta cianose labial. O médico encontra-se atendendo a uma PCR em sala ao lado não podendo vir de imediato. Diante deste cenário, inicie a abordagem das vias aéreas e ventilação, bem como as manobras necessárias para o caso. Considere ter realizado a higienização das mãos.”



Figura 35 - Descrição pelo pesquisador do caso a ser atendido pelo estudante no cenário simulado. Fonte: acervo do autor.

Objetivos primários da estação: Manejo da Via Aérea em Emergência – inserção da Máscara Laríngea

- ✓ Avaliar as habilidades do estudante de enfermagem do 8º período de graduação para realizar o manejo da via aérea em emergências.

Objetivos secundários da estação: Manejo da Via Aérea em Emergência – inserção da máscara laríngea

- ✓ Promover abordagem inicial;
- ✓ Reconhecer sinais e sintomas de comprometimento da via aérea e falência ventilatória;
- ✓ Realizar abertura da via aérea e colocação de um dispositivo temporário (cânula orofaríngea);
- ✓ Executar ventilação com unidade bolsa-valva-máscara conectada a sistema de oxigênio;
- ✓ Indicar a colocação da ML, escolher o dispositivo com tamanho adequado e proceder aos passos para checagem do mesmo;
- ✓ Executar a inserção da ML no manequim de média-fidelidade de acordo com a técnica preconizada;
- ✓ Avaliar o resultado da intervenção baseado em parâmetros clínicos e fisiológicos: expansibilidade torácica efetiva, estabilização da FC e satO₂;
- ✓ Reiterar a necessidade da presença do médico para continuidade do atendimento.

Evolução do atendimento no cenário simulado

A partir do momento que o cenário se inicia, o pesquisador afasta-se da unidade de atendimento e o estudante se aproxima do manequim devidamente caracterizado como um paciente irresponsivo, em apnéia, cianótico, satO₂=50%, FC=50bpm (pulsos palpáveis), conforme ilustrado nas Figuras 36 e 37.



Figura 36 - Estudante iniciando atendimento no cenário simulado.
Fonte: acervo do autor.



Figura 37 - Estudante executando atendimento no cenário simulado.
Fonte: acervo do autor.

Os parâmetros eram visualizados no monitor pelo estudante, o qual tinha como tarefas:

- 1) Realizar a paramentação com óculos de proteção, máscara facial tipo cirúrgica e luvas de procedimento;
- 2) Proceder abertura da via aérea: técnica manual e inserção da cânula orofaríngea;
- 3) Identificar a hipoxemia e executar ventilação assistida com unidade bolsa-valva-máscara;
- 4) Optar pela inserção da ML e executar os seguintes passos para checagem do dispositivo:
 - Definir o tamanho adequado compatível com o peso do paciente (nº. 4);
 - Testar o balonete com a quantidade de ar recomendada pelo fabricante (30mL);
 - Lubrificar a face posterior do dispositivo.
- 5) Inserção:
 - Segurar o dispositivo como uma caneta utilizando a mão dominante;
 - Fixar a cabeça do manequim (região occipital) com a mão não-dominante;
 - Inclinare a cabeça para trás e fletir levemente o pescoço permitindo abertura da cavidade oral;
 - Inserir a extremidade distal da ML no palato duro;
 - Deslizá-la gentilmente pelo palato mole até encontrar resistência compatível com a base da língua e glote;
 - Inflar o balonete com 30mL de ar.
- 6) Checagem: conectar a unidade bolsa-valva e proceder a ventilação verificando expansão torácica efetiva.

Os parâmetros vitais (FC, satO₂) foram alterados no monitor e na projeção da tela da televisão simultaneamente pelo pesquisador cerca de 10 segundos após a inserção da ML, à medida que o estudante realizava a ventilação com o dispositivo bolsa-valva acoplado à ML que resultasse em expansão torácica efetiva no manequim. Os parâmetros iniciais foram alterados para os valores de FC=100bpm e satO₂=98%.

Debriefing

Após o término da avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação (OSCE), o grupo de estudantes do respectivo período reuniu-se com o pesquisador no próprio laboratório, para discussão e reflexão do que foi vivenciado durante a atividade. O

Material e Métodos

pesquisador sempre orientado pelos objetivos primários e secundários estabelecidos previamente oportunizou a cada estudante a refletir sobre seu próprio desempenho, com ênfase nos pontos positivos; procedia-se uma descrição, análise e aplicação do conhecimento para a situação de emergência vivenciada. Valorizou-se também a percepção que cada estudante teve das intervenções realizadas e do cenário em questão (Figuras 38, 39 e 40).



Figura 38 - *Debriefing* executado pelo pesquisador junto aos estudantes após a avaliação clínica estruturada em cenário de simulação (OSCE).
Fonte: acervo do autor.



Figura 39 - *Debriefing* executado pelo pesquisador junto aos estudantes após a avaliação clínica estruturada em cenário de simulação (OSCE).
Fonte: acervo do autor.



Figura 40 - *Debriefing*: Estudantes relatam suas experiências após a avaliação clínica estruturada em cenário de simulação (OSCE). Fonte: acervo do autor.

Tal atividade foi um espaço para troca de experiências e impressões vivenciadas e ouvir o restante do grupo para preenchimento das lacunas relativas ao desenvolvimento das atividades. Além disso, compartilharam os sentimentos que tiveram durante a simulação. Quanto à etapa de compreensão, os estudantes foram instigados a analisar sistematicamente a simulação da situação de emergência, traçando um paralelo com o mundo real.

Nesse momento, o pesquisador permitiu identificar o que foi feito, como foi feito e de que forma poderia ser melhorada a abordagem do manejo da via aérea em emergências. Também se colocou à disposição para resgatar tais práticas auxiliando o estudante a superar as dificuldades encontradas, considerando novos conceitos e as particularidades relevantes à experiência vivenciada.

Após essas etapas, o pesquisador encerrou a sessão de *debriefing*.

5.11. Treinamento dos enfermeiros avaliadores

Para avaliação do desempenho dos estudantes no cenário simulado (OSCE), foram necessários três enfermeiros avaliadores. Isso caracterizou uma forma de garantir a

fidedignidade da avaliação, pois ainda que houvesse discordância, o número ímpar permite desempate.

Tais avaliadores autorizaram a participação mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE K). Após o aceite, foi enviado por meio eletrônico material didático elaborado pelo pesquisador acerca do tema ML, suas particularidades e técnica para inserção durante o manejo da via aérea (APÊNDICE L). Foi combinado junto aos avaliadores um tempo para leitura e agendado, previamente, o encontro no qual foi procedida apresentação de uma aula expositivo-dialogada do tema utilizando uma apresentação realizada no *Microsoft PowerPoint*[®], atividade esta com duração estimada de 30 minutos. Após a aula, foi exibido um vídeo explicativo, editado pelo pesquisador juntamente com um auxiliar de pesquisa, sobre o passo a passo do manejo da via aérea por meio de inserção da ML, com duração de 5min20seg. Nesse espaço de tempo foram sanadas as dúvidas teóricas sobre o dispositivo.

Esse vídeo explicativo foi elaborado, especialmente, para a calibração dos avaliadores. O preparo do vídeo ocorreu no Laboratório de Simulação Clínica da EERP-USP, o qual foi devidamente montado de acordo com o cenário simulado a ser avaliado; o pesquisador procedeu de forma didática o passo a passo a ser executado pelos estudantes no cenário, o qual seria avaliado pelo *expert*. O vídeo possui legendas explicativas do passo em questão e era interrompido conforme dúvidas dos avaliadores.

Após a apresentação, os avaliadores foram convidados a executar, tanto no manequim de baixa-fidelidade quanto no manequim de média-fidelidade, os procedimentos de preparo, inserção e checagem do posicionamento da ML. Tal atividade teve como objetivo familiarizar os avaliadores frente aos procedimentos a serem executados pelos estudantes de ambos os grupos no cenário simulado. Os avaliadores executaram as manobras e esclareceram dúvidas frente às particularidades do dispositivo.

O pesquisador entregou aos avaliadores o instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação (*checklist*) - Manejo da Via Aérea em Emergências para inserção da ML - a ser preenchido durante a avaliação de cada estudante. O instrumento estava acompanhado de um roteiro explicativo relativo ao preenchimento de cada item, bem como o que se considerava CORRETO ou INCORRETO, conforme validação prévia do comitê de juízes.

Cada item do instrumento foi apresentado aos avaliadores, desde a identificação do estudante mediante o número de randomização até os escores de desempenho de cada um, a ser preenchido conforme a análise do vídeo.

Após, o pesquisador exibiu um vídeo de atendimento executado por estudante do estudo piloto no cenário simulado e solicitou aos avaliadores o preenchimento do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) conforme o atendimento era realizado. Durante a exibição do mesmo, foram realizadas várias pausas conforme solicitação dos avaliadores junto ao pesquisador, as quais tiveram por objetivo esclarecer dúvidas e uniformizar a linguagem referente ao procedimento de avaliação.

Ao final da exibição do vídeo de atendimento e preenchimento do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*), os mesmos foram comparados e discutidos em conjunto, sugestões foram feitas quanto a forma de avaliar cada ação dos estudantes para responder com fidedignidade aos itens correspondentes do referido instrumento. Assim, esse momento possibilitou a padronização de critérios, entre os avaliadores, para análise do desempenho dos estudantes de ambos os grupos, quanto à etapa de avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação (OSCE).

O pesquisador colocou-se à disposição dos avaliadores para solucionar e discutir dúvidas em quaisquer momentos, por meio eletrônico. Finalmente, o pesquisador forneceu a cada avaliador um DVD (*Digital Versatile Disk*) contendo os atendimentos realizados no cenário simulado pelos estudantes, juntamente com o instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) impresso, a ser preenchido durante a análise do DVD. Foram necessários cerca de 15 dias para que todos os avaliadores realizassem as análises conforme as orientações. Ao término das mesmas, os avaliadores entraram em contato com o pesquisador para devolução dos instrumentos preenchidos, sem nenhuma ressalva, totalizando 51 avaliações.

5.12. Análise dos Dados

A normalidade da amostra foi avaliada por meio do *Software Statplus® 2007 Professional*. O teste de *Shapiro-Wilk* demonstrou distribuição normal em todas as análises procedidas (ANEXO D).

Foram analisados os seguintes desfechos referentes aos estudantes do GC e GI: desempenho no pré e no pós-teste escritos, tempo de execução do cenário simulado, tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz (expansibilidade torácica adequada mediante ventilação no manequim), número de tentativas para inserção da ML até obtenção de

ventilação efetiva, desempenho global no cenário simulado.

A avaliação prática foi filmada e os vídeos assistidos e avaliados por três especialistas em urgência e emergência, munidos de um instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada - *checklist* (APÊNDICE E). Tais avaliadores desconheciam a qual grupo (GC ou GI) cada participante pertencia.

Para a organização dos dados foram confeccionadas planilhas no programa *Microsoft Excel*[®] 2007, com a dupla digitação realizada por duas pessoas diferentes. O *software* empregado para análise estatística foi o *Graphpad*[®] *Prisma* (versão 5.01), com apoio voluntário de um profissional estatístico.

Em relação aos instrumentos de avaliação (instrumento de avaliação escrita; cenário de simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea”; instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada – *checklist*), a análise de concordância entre os avaliadores foi descrita inicialmente por meio de gráficos e tabelas de contingência e realizada por meio do teste Qui-Quadrado. O nível de significância (α) considerado foi de 0,05 ou 5% para todas as análises realizadas.

As características sociodemográficas dos participantes, tais como sexo e grupo a que pertenciam foram apresentadas por meio de gráficos, em frequências absolutas e porcentagem. Já as variáveis quantitativas, tais como idade, foram explicitados em gráficos demonstrando as médias, medianas, mínima, máxima e desvio padrão.

A análise da validação de conteúdo dos instrumentos de coleta de dados está apresentada descritivamente e, considerou-se 90% como porcentagem de concordância entre os juízes. Abaixo deste valor, os itens foram modificados conforme sugestão dos *experts*.

As notas obtidas por meio da avaliação escrita (pré e pós-testes) foram descritas em gráficos de perfis médios com barras e as comparações entre os grupos foram realizadas por meio do teste t de *Student*, em que a dependência entre as notas obtidas pelo mesmo estudante é contemplada. Ao serem comparadas as notas entre pré e pós-testes dentro do mesmo grupo, foi empregado o teste t de *Student* pareado. Tal análise também ocorreu para os tempos de execução do cenário simulado bem como para o tempo de obtenção da primeira ventilação eficaz.

A comparação entre notas obtidas na avaliação escrita (pós-teste) e avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação (OSCE) foi procedida mediante cálculo de valores de *p* e o *R-Quadrado* (R^2), o qual indica o grau de correlação entre os resultados.

Para análise comparativa do número de tentativas de inserção da ML até obtenção de ventilação efetiva foi aplicado o Teste Exato de *Fisher*.

Por meio desses modelos de análise estatística, testaram-se os efeitos dentro do mesmo grupo e entre os grupos. Consideraram-se estatisticamente significantes os valores de $p < 0,05$; o nível de significância (α) foi de 0,05 ou 5% e o intervalo de confiança (IC) de 0,95 ou 95%.

5.13. Aspectos éticos

O pesquisador recebeu autorização da Comissão de Graduação da instituição para que os estudantes pudessem participar das atividades (ANEXO E). Após o parecer da Comissão de Graduação, o projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução 196/96 (BRASIL, 1996). Conforme tal Resolução, o respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos indivíduos, sujeitos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa. O estudo foi aprovado pelo CEP sob o número 77202 (ANEXO F).

Por se tratar de um estudo randomizado e controlado, o pesquisador registrou-o em plataforma específica para Ensaio Clínico visando o acompanhamento de sua execução, utilizando o endereço eletrônico www.clinicaltrials.gov. O estudo encontra-se registrado sob o código **NCT 01659268**.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e as discussões do estudo estão apresentados em tópicos: validação de aparência e conteúdo dos instrumentos (instrumento de avaliação escrita, cenário de simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea” e instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação - *checklist*); perfil sociodemográfico dos estudantes; avaliação do conhecimento teórico dos estudantes antes e após a sua participação no workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”; avaliação do desempenho prático dos estudantes de enfermagem após a participação no workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”; tempo de execução do OSCE pelos estudantes; tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes no OSCE; número de tentativas de inserção da ML executadas pelos estudantes no OSCE.

6.1. Validação de aparência e conteúdo dos instrumentos

Os instrumentos aplicados nesta pesquisa (instrumento de avaliação escrita pré-teste e pós-teste, cenário de simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea” e instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação - *checklist*) foram analisados segundo os itens organização, clareza, objetividade e pertinência. Para a validação dos instrumentos utilizou-se análises quantitativas descritivas com o intuito de verificar a concordância das respostas entre os juízes.

A partir da análise dos juízes, obtiveram-se os resultados para o instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste) (APÊNDICE C), conforme apresentado no Gráfico 1.

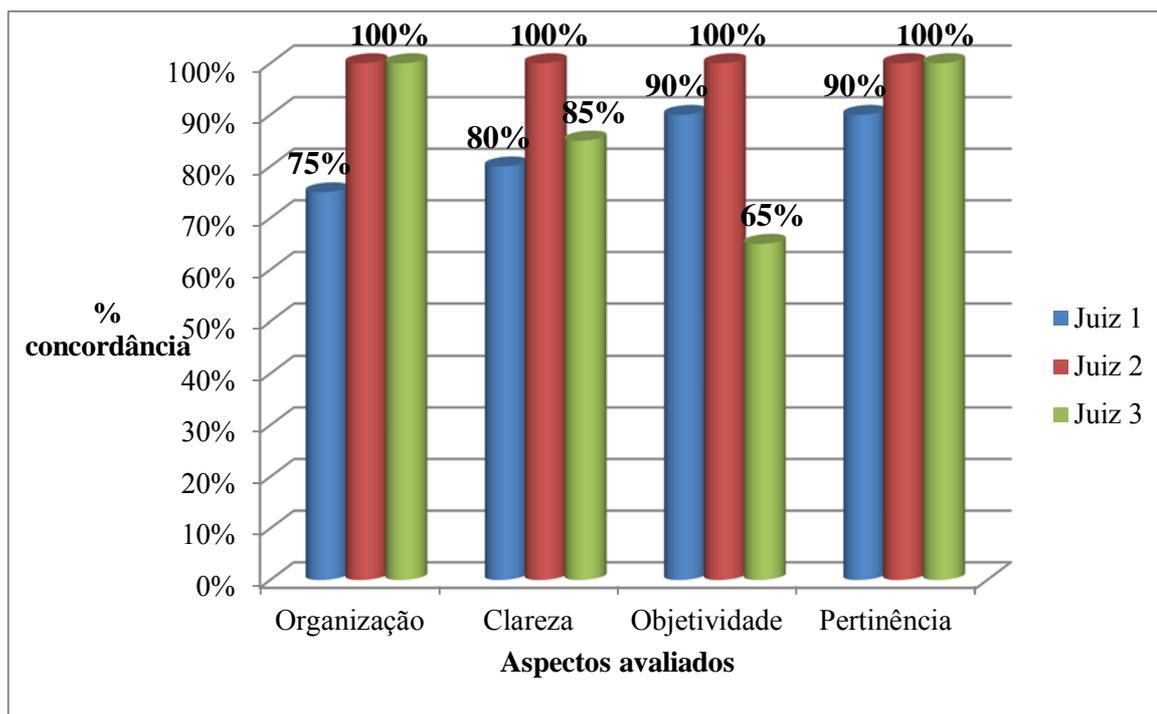


Gráfico 1: Distribuição das avaliações dos juizes quanto à organização, clareza, objetividade e pertinência do instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste). Ribeirão Preto (SP), 2013.

No que se refere à organização do instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste), o percentual de concordância do juiz 1 foi de 75%, contudo para os juizes 2 e 3 foi de 100%. Quanto ao item clareza, o juiz 1 apresentou como resultado 80% de resposta positiva e o juiz 3 apontou 85%, já o juiz 2 concordou em 100%. No que se refere à objetividade, o juiz 1 concordou em 90%. O juiz 2 concordou em 100% nesse item, não fazendo qualquer ressalva em relação ao mesmo. Por outro lado, o juiz 3 concordou em 65%. Finalmente, no que tange ao item pertinência, o juiz 1 concordou em 90% e os juizes 2 e 3 concordaram em 100%.

As respostas relativas à avaliação de cada juiz para os itens do instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste), bem como o teste Qui-quadrado estão dispostas a seguir.

Em relação ao item organização houve diferença estatisticamente significativa entre as avaliações realizadas pelos juizes ($p=0,0043$) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Organização. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	ORGANIZAÇÃO *		
	SIM n (%)	NÃO n (%)	TOTAL n (%)
1	15 (75)	05 (25)	20 (100)
2	20 (100)	00 (0)	20 (100)
3	20 (100)	00 (0)	20 (100)

* $dp = 10.91,2$; $p = 0,0043$; $\alpha < 0,05$

Quanto à clareza referente ao instrumento de avaliação escrita, pode-se concluir que, a partir da análise executada e explicitada na Tabela 2 não houve diferença estatisticamente significativa entre as avaliações realizadas pelos juízes ($p=0,1222$) (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Clareza. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	CLAREZA *		
	SIM n (%)	NÃO n (%)	TOTAL n (%)
1	16 (80)	04 (20)	20 (100)
2	20 (100)	00 (00)	20 (100)
3	17 (85)	03 (15)	20 (100)

* $dp = 4.205,2$; $p = 0,12222$; $\alpha > 0,05$

Quanto à objetividade, de acordo com as respostas dos juízes, houve diferença estatisticamente significativa entre as suas avaliações ($p=0,0061$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Objetividade. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	OBJETIVIDADE *		
	SIM n (%)	NÃO n (%)	TOTAL n (%)
1	18 (90)	02 (10)	20 (100)
2	20 (100)	00 (0)	20 (100)
3	13 (55)	07 (45)	20 (100)

* $dp = 10.20,2$; $p = 0,0061$; $\alpha < 0,05$

Em relação à pertinência dos itens relativos instrumento de avaliação escrita, não houve diferença estatisticamente significativa entre as avaliações realizadas pelos juízes ($p=0,1263$) (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição das respostas dos juízes referentes às questões do instrumento de avaliação escrita segundo a Pertinência. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	PERTINÊNCIA *		
	SIM n (%)	NÃO n (%)	TOTAL n (%)
1	18 (90)	02 (10)	20 (100)
2	20 (100)	00 (0)	20 (100)
3	20 (100)	00 (0)	20 (100)

* $dp = 4.138,2$; $p = 0,1263$; $\alpha > 0,05$

Após a análise do comitê de juízes referente ao instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste) o mesmo foi reformulado.

Na questão nº. 1 quanto à clareza e objetividade foi inserido no enunciado da pergunta “o volume da caixa torácica aumenta”. Na questão nº. 5, sugeriu-se acrescentar a palavra “somente” na alternativa B, já que a alternativa correta seria a letra A. Para a questão nº. 8 na alternativa E foi sugerido alterar a droga diazepam para prometazina, com o objetivo de não confundir o estudante e torná-la como uma alternativa incorreta. As questões de nº 15 e 19 foram reformuladas em seus enunciados dando clareza e objetividade do caso clínico,

uma vez que estavam longos e confusos, com a finalidade de identificar o conhecimento frente às diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar da AHA (2010) e identificar a capacidade de tomada de decisão terapêutica com base no agrupamento dos sinais e sintomas apresentados e descritos no enunciado, respectivamente.

Quanto à validação do instrumento cenário de simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea” (APÊNDICE D) a análise dos juízes resultou em concordância de 100% quanto à organização, objetividade e pertinência. Quanto à clareza, o juiz nº 1 recomendou que a descrição dos sinais e sintomas no cenário fosse declarada de forma que os dados agrupados para identificação do problema correspondessem a um quadro de alteração respiratória. Portanto, apropriou-se na construção desse cenário os valores de $\text{satO}_2=50\%$ e $\text{PA}=70 \times 40 \text{mmHg}$. No cenário confeccionado inicialmente, o valor de satO_2 não era identificado e mensurado no manequim e a PA descrita era “inaudível”. A partir da reformulação, tais informações fisiológicas possibilitaram a diferenciação entre PCR e alteração respiratória.

Os resultados da validação apresentados para o instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação (*checklist*) (APÊNDICE E) estão apresentados a seguir (Gráfico 2), referente aos aspectos: organização, clareza, objetividade e pertinência.

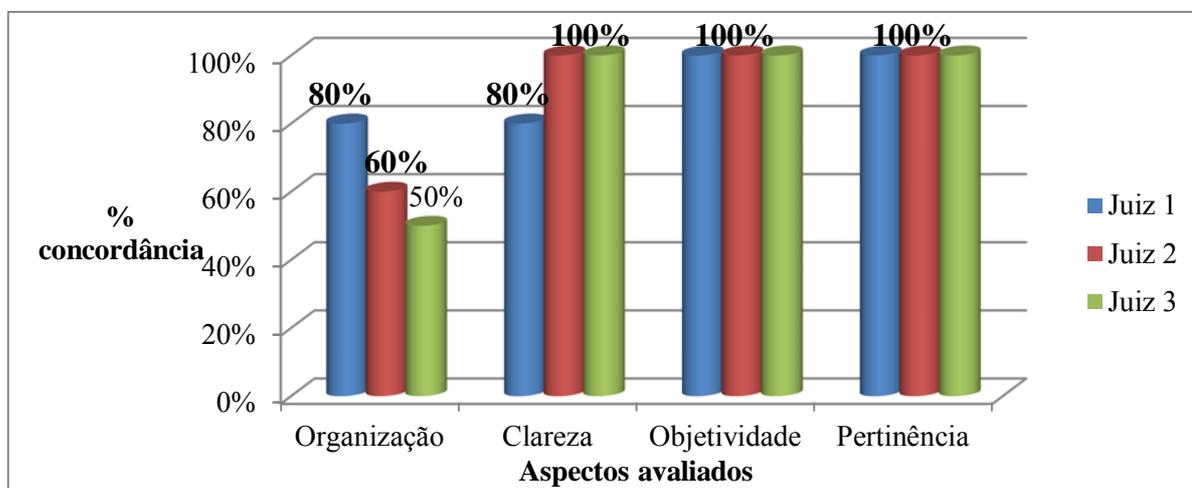


Gráfico 2 – Distribuição das avaliações dos juízes quanto à organização, clareza, objetividade e pertinência no instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*). Ribeirão Preto (SP), 2013.

Para o item organização do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) obteve-se as seguintes concordâncias: juiz 1 - 80%, juiz 2 - 60% e juiz 3 - 50%.

Verifica-se na Tabela 5 que, em relação ao item organização do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*), não houve diferença estatisticamente significativa entre as avaliações realizadas pelos juízes ($p=0,3661$).

Tabela 5 – Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) segundo a Organização. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	ORGANIZAÇÃO *		
	SIM n (%)	NÃO n (%)	TOTAL n (%)
1	08 (80)	02 (20)	10 (100)
2	06 (60)	04 (40)	10 (100)
3	05 (50)	05 (50)	10 (100)

* $dp = 2.010,2$; $p = 0,3661$; $\alpha > 0,05$

Quanto à clareza dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) (Tabela 6), pode-se verificar que, na coluna referente à resposta NÃO, há dois valores nulos. Desse modo, quando se tem um ou dois valores nulos, ou 20% menores que cinco, o teste pode ser realizado, mas os resultados obtidos não são válidos. Observa-se, portanto, que houve concordância total entre os juízes 2 e 3, e 20% de discordância do juiz 1.

Tabela 6 – Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) segundo a Clareza. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	CLAREZA		
	SIM n (%)	NÃO n (%)	TOTAL n (%)
1	8 (80)	02 (20)	10 (100)
2	10 (100)	00 (00)	10 (100)
3	10 (100)	00 (00)	10 (100)

As Tabelas 7 e 8 que seguem, representam a distribuição de respostas dos juízes correspondentes quanto à objetividade e à pertinência do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*). Verifica-se que, houve concordância total (100%) entre os juízes.

Tabela 7 – Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) segundo a Objetividade. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	OBJETIVIDADE		
	SIM	NÃO	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)
1	10 (100)	0 (0)	10 (100)
2	10 (100)	0 (0)	10 (100)
3	10 (100)	0 (0)	10 (100)

Tabela 8 – Distribuição das respostas dos juízes na avaliação dos itens do instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) segundo a Pertinência. Ribeirão Preto (SP), 2013.

JUIZ	PERTINÊNCIA		
	SIM	NÃO	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)
1	10 (100)	0 (0)	10 (100)
2	10 (100)	0 (0)	10 (100)
3	10 (100)	0 (0)	10 (100)

Após a análise do comitê de juízes referente ao instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) o mesmo foi reformulado quanto à organização conforme avaliação e clareza (avaliação do juiz 1).

A reformulação sugerida pelo juiz 1 refere-se à descrição e ordenação das ações nos itens 3 e 4 do instrumento. Inicialmente a ação “procedeu hiperextensão da cabeça” tratava-se da ação nº 1 do item 4 (abertura da via aérea). Tal ação foi remanejada para o item 3 (avaliação da via aérea e ventilação), como ação nº 3 e, conforme sugerido pelo juiz, intitulada “procedeu a manobra de hiperextensão da cabeça”. Portanto, essa ação ficou precedida de “constatou a obstrução mecânica pela língua por meio da inspeção”. Esse fato deu-se atendendo à recomendação desse juiz e alicerçado nas diretrizes do ACLS (2010) para a abordagem da via aérea e ventilação pois é necessário em primeiro lugar a identificação da obstrução mecânica pela língua para em seguida intervir com a manobra manual de hiperextensão da cabeça. Compreende-se, portanto que, após a abertura da via aérea, se ainda persiste a apnéia confirma-se parada respiratória.

Quanto ao item 4 do instrumento, inicialmente intitulado “abertura da via aérea”, foi sugerido pelo juiz mantê-lo exclusivamente para avaliação da inserção da cânula orofaríngea. Desse modo, o item foi modificado para “abertura da via aérea com cânula orofaríngea”.

O juiz 2 considerou quanto à organização a reformular os itens 2, 3 e 9. Para o item 2 “verificação do nível de consciência”, sugeriu acrescentar o advérbio “eficazmente” na ação nº 1 “chamou o paciente”. A sugestão foi acatada, porém foi apresentada como “chamou o paciente de maneira eficaz”. Acrescenta-se também a esse item 2 a sugestão de “ser executado estímulo doloroso” (preensão supraorbitária, compressão do leito ungueal ou verificação do reflexo córneo-palpebral). Esta recomendação não foi acatada, pois nas diretrizes de atendimento do ACLS (2010) estão contemplado exclusivamente os estímulos tátil e verbal, para verificação da irresponsividade.

No que se refere ao item 3 “avaliação da via aérea e ventilação”, o juiz 2 sugeriu na ação nº 2 “constatou obstrução mecânica pela língua” que fosse inserido o termo “inspeção”, o qual corresponde à ação ou efeito de olhar ou examinar com o objetivo de detectar problemas. A sugestão foi acatada e o item foi alterado para “constatou a obstrução mecânica pela língua por meio da inspeção”. Também no item 3, inicialmente a ação “confirmou a apnéia” foi alterada para “confirmou a apnéia por meio da inspeção”. Portanto, as sugestões foram acatadas para reformulação.

Considerando o item 9, o juiz 2 recomendou na ação nº 1 “constatou efetividade da expansão torácica” acrescentar o termo “inspeção” que, nesse caso, correspondia a uma ferramenta para avaliar a efetividade da expansão torácica; após a alteração sugerida, tal ação apresentou-se como “constatou efetividade da expansão torácica por meio da inspeção”; além disso, sugeriu a exclusão da ação 2 desse mesmo item, a qual correspondia a seguinte informação “constatou inefetividade da expansão torácica”, sugestões estas que foram acatadas.

O juiz 3 sugere alterações nos itens 1, 2, 5, 6 e 7. No item 1 do instrumento havia três indicadores de avaliação “correto”, “parcialmente correto” e “incorreto”, a sugestão foi eliminar o indicador “parcialmente correto”, o que foi acatado pelo pesquisador.

Para o item 2 “verificação do nível de consciência” acrescentou-se na primeira ação que anteriormente era “chamou o paciente” o termo “aproximou-se” e, na segunda ação, estava descrito “tocou-lhe nos ombros” e alterado para “tocou o paciente”. Essas sugestões foram acatadas atendendo à recomendação do ACLS (2010). Outra sugestão para o item 2 foi desmembrar a terceira ação “confirmou que o paciente está inconsciente e solicitou ajuda”,

gerando uma quarta ação com o item “solicitou ajuda”.

Quanto ao item 5 “suplementação ventilatória” a sugestão do juiz 3 foi o desmembramento e remanejamento de termos nas ações. No modelo anterior, a primeira ação era descrita como “posicionou a máscara na face do paciente mantendo a hiperextensão da cabeça” e foi modificada para “posicionou a máscara na face do paciente”. Em virtude disso, a terceira ação que era “procedeu a ventilação assistida com a unidade bolsa-valva-máscara com a outra mão” foi alterada para “procedeu a ventilação assistida com a unidade bolsa-valva-máscara com a outra mão mantendo a hiperextensão da cabeça”. Portanto, as sugestões do juiz 3 foram acatadas conforme descrito acima.

No item 6 “ML: preparo”, sugeri que a primeira ação “selecionou o tamanho adequado do dispositivo (nº. 4)” fosse alterada para “selecionou a ML nº. 4”, recomendação esta que foi acatada. Na ação “relatou a necessidade de lubrificação do dispositivo” propôs fosse alterado para “lubrificou a face posterior do dispositivo”, sugestão acatada.

Tal juiz também sugeri, em relação ao item 7 “ML: inserção”, que se alterasse a quinta ação denominada “inflou o balonete com a quantidade de ar preconizada no dispositivo (30 mL)” para “inflou o balonete com 30 mL de ar”. A alteração procedeu-se conforme solicitado.

Por fim, percebe-se que o instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada (*checklist*) adotado nesse estudo foi acurado o suficiente para identificar níveis da expertise clínica esperada para os estudantes de ambos os grupos (GC e GI).

6.2. Perfil sociodemográfico dos estudantes

A distribuição dos 17 estudantes de acordo com o número de randomização e os respectivos grupos a que pertencem é apresentada na Tabela 9. Verifica-se que o GC foi composto por oito estudantes e o GI por nove.

Tabela 9 – Distribuição dos estudantes de acordo com o número de randomização e grupo. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Nº. RANDOMIZAÇÃO	GRUPO
1	Controle
2	Controle
4	Controle
5	Controle
8	Controle
9	Controle
10	Controle
11	Controle
12	Intervenção
13	Intervenção
14	Intervenção
15	Intervenção
16	Intervenção
17	Intervenção
20	Intervenção
21	Intervenção
22	Intervenção
Total	17

Em relação à variável sexo a amostra foi composta por 16 estudantes do sexo feminino (94,1%) e um do sexo masculino (5,9%). O estudante do sexo masculino foi randomizado ao GI (Tabela 10).

Tabela 10 – Distribuição dos estudantes da pesquisa de acordo com sexo e grupo. Ribeirão Preto (SP), 2013.

SEXO	GRUPO		TOTAL
	Controle	Intervenção	
Masculino	00	01	01 (5,9%)
Feminino	08	08	16 (94,1%)
TOTAL	08	09	17 (100%)

O perfil dos ingressantes no curso de enfermagem é uma preocupação destacada por vários pesquisadores e que evidenciaram o predomínio de jovens do sexo feminino (DONATI; ALVES; CAMELO, 2010; SANTOS; LEITE, 2006).

Analisando a variável sexo verificou-se que na sua maioria são do sexo feminino o que caracteriza uma feminilização dos alunos ingressantes nos cursos de graduação em enfermagem. Estudos recentes na literatura brasileira mostram esse predomínio, embora seja visualizado um sensível crescimento do sexo masculino (AQUINO; BRITO, 2012; DONATI; ALVES; CAMELO, 2010).

Ainda analisando-se o sexo de estudantes de nível universitário, o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) aponta que, ao longo de um período de 10 anos (2001-2010), 60,9% dos estudantes que concluem o ensino superior são do sexo feminino (BRASIL, 2011).

No Gráfico 3 apresenta-se a distribuição da idade dos estudantes do 8º período de graduação em Enfermagem, de ambos os grupos. Verifica-se que a idade mínima foi de 21 anos e a máxima de 38 anos. A idade média dos foi de $24,4 \pm 4,2$ anos e a mediana de 23 anos.

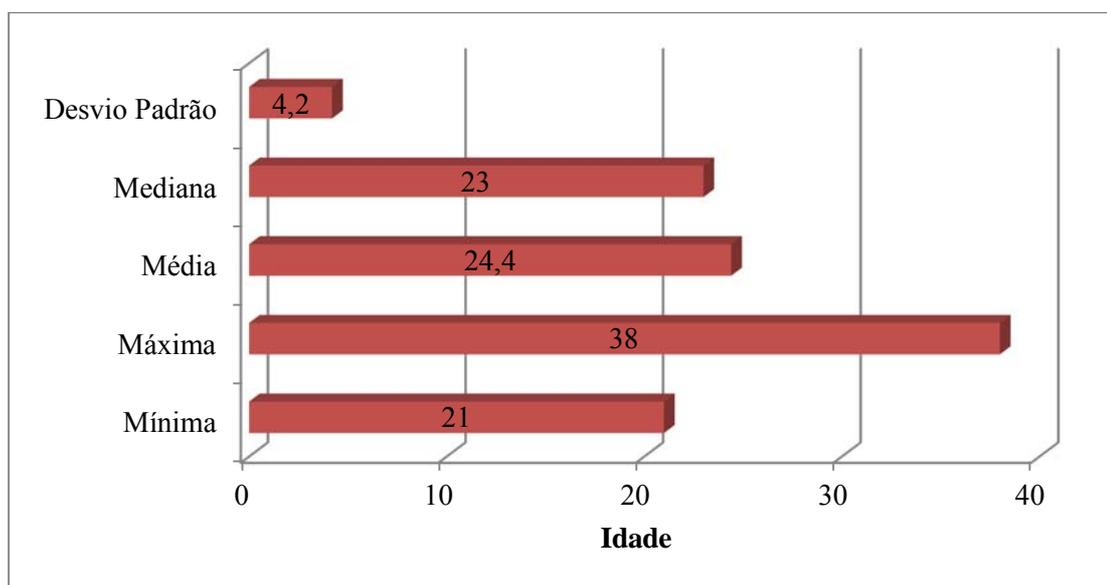


Gráfico 3 – Distribuição da idade dos estudantes (ambos os grupos) do 8º período de graduação em Enfermagem. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Os dados referentes à idade dos estudantes pertencentes ao GC do 8º período de graduação em Enfermagem estão descritos no Gráfico 4, perfazendo as seguintes características: mínima de 21 e máxima de 26 anos, média de $22,6 \pm 1,69$ anos e mediana de 22 anos.

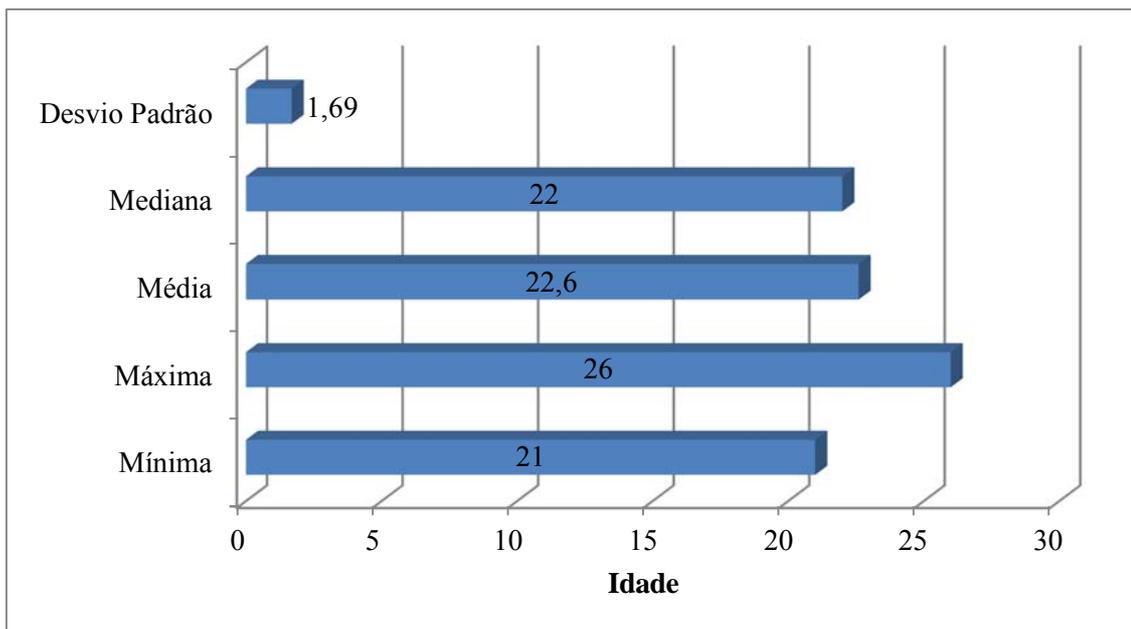


Gráfico 4 – Distribuição da idade dos estudantes (GC) do 8º período de graduação em Enfermagem. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Em relação aos estudantes do GI do 8º período de graduação em Enfermagem, verifica-se a idade mínima de 22 anos, máxima de 38 anos, média de $26 \pm 5,2$ anos, além de uma mediana de 24 anos (Gráfico 5).

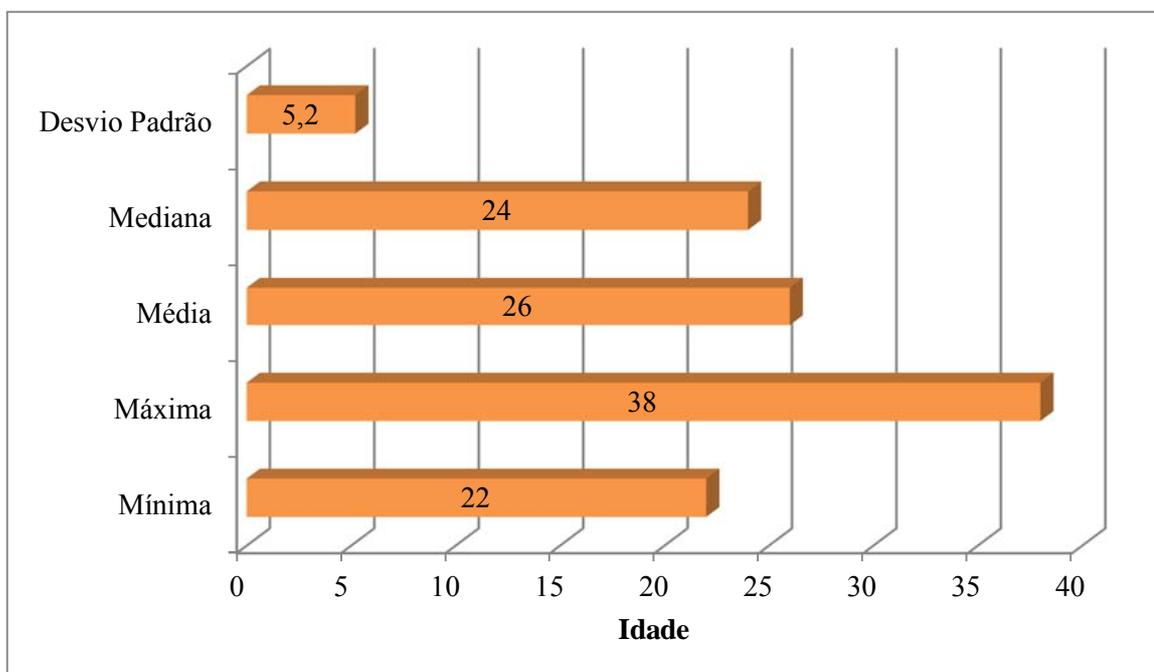


Gráfico 5 – Distribuição da idade dos estudantes (GI) do 8º período de graduação em Enfermagem. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Quanto a variável idade, foi observado um grupo com idade média, no final da graduação, superior a 24 anos ou mais, demonstrando a presença de pessoas jovens que ingressaram no curso de enfermagem, fato que provavelmente está relacionado à uma profissão recente e com ofertas no mercado de trabalho. Estes dados corroboram com as pesquisas nacionais (DONATI; ALVES; CAMELO, 2010; SANTOS; LEITE, 2006).

Uma melhor compreensão dos fatores sexo e idade relacionados à formação dos enfermeiros poderia melhorar o processo pedagógico, facilitar as formas de relações interpessoais e estabelecer um clima de confiança, de satisfação, de estado de humor, durante a sua formação (SCARBROUGH, 2012).

O adulto jovem (20 a 40 anos) preocupa-se com a construção de uma vida independente dos pais e aptos para seguir na construção de sua vida pessoal e profissional, relacionado ao desenvolvimento nesse ciclo vital, manifestado principalmente por estabelecer uma carreira e vocação, assumir responsabilidades e conceber uma filosofia de vida (ALVES; LOPES, 2008; JARVIS, 2002).

E, em se tratando do desenvolvimento cognitivo nessa fase da vida, esse jovem apresenta-se menos egocêntrico e próximo de sua capacidade de adquirir e utilizar o conhecimento, aplicando estratégias mais sofisticadas para resolver os problemas e tomar decisões (JARVIS, 2002).

Ressalta-se que 15 estudantes (88,2%) já participaram de eventos que abordam a temática de urgência e emergência. Desses, dois estudantes (11,8%) nunca participaram de eventos sobre a referida temática. De acordo com os dados apresentados na Tabela 11, dos 15 estudantes que informaram participação em algum evento sobre a temática de urgência e emergência seis relataram ter ido a Congresso de Urgência e Emergência, quatro relataram ter participado de palestra ou curso em outra instituição, dois a Curso de Extensão promovido pela Liga de Urgência e Emergência da EERP-USP ou Curso de Extensão em RCP, um participou de jornada de urgência e emergência.

Tabela 11 – Distribuição de eventos abordando a temática Urgência e Emergência segundo o número de estudantes. Ribeirão Preto (SP), 2013.

EVENTO	Nº. DE ESTUDANTES
Congresso de Urgência e Emergência	06
Palestra/curso em outra instituição	04
Curso de Extensão (Liga de Urgência e Emergência)	02
Curso de Extensão (Reanimação Cardiopulmonar)	02
Jornada de Urgência e Emergência	01
TOTAL	15

Os estudantes também foram questionados sobre a participação em evento que tenha abordado a temática via aérea avançada, sete sujeitos (41,2%) deram resposta positiva enquanto 10 (58,8%) não haviam participado. Desses sete estudantes que disseram ter participado de evento que abordou o tema via aérea avançada, três estudantes foram em congresso de urgência e emergência, três durante curso de extensão em RCP e um relatou que o tema foi abordado em palestra/curso de outra instituição (Tabela 12).

Tabela 12 – Distribuição do tipo de evento em que foi abordada a temática via aérea avançada segundo o número de estudantes. Ribeirão Preto (SP), 2013.

TIPO DE EVENTO	Nº. DE ESTUDANTES
Congresso de Urgência e Emergência	03 (42,8%)
Curso de Extensão (Reanimação Cardiopulmonar)	03 (42,8%)
Palestra/curso em outra instituição	01 (14,4%)
TOTAL	07 (100%)

A estrutura curricular incentiva os alunos a participação em eventos científicos no decorrer de sua formação. O desenvolvimento do aluno por meio de sua participação em eventos científicos reflete a importância depositada na educação para a formação do enfermeiro, para atender aos desafios da profissão e da saúde global com foco nas emergências (LOURENCINI, 2011).

Lourencini (2011) afirma que a educação precisa ser vista como uma estratégia transformadora para lidar com um mundo globalizado, competitivo e com a multiplicidade das necessidades de saúde das pessoas. Reitera que a formação deve ter como objetivo assegurar que o estudante de enfermagem adquira e desenvolva as habilidades por meio do conhecimento científico e atualizado e, que permita agir corretamente diante da prática clínica, neste caso com foco no atendimento de emergência.

Nos últimos anos ocorreu uma reestruturação curricular na EERP-USP gerando uma demanda de abertura de disciplinas que corroborassem com a melhoria contínua atualizada e globalizada da formação do enfermeiro generalista, fato este justificado pela busca por cursos e atividades extracurriculares por parte dos graduandos.

Em relação do conhecimento dos estudantes do dispositivo ML, 11 (64,7%) conheciam enquanto seis (35,3%) desconheciam. E cinco (29,4%) estudantes disseram conhecer a aplicabilidade, enquanto 12 (70,6%) desconheciam.

O dispositivo ML é conhecido junto às disciplinas da área da saúde no âmbito internacional e consagrado na sua aplicabilidade prática, seja na anestesia, seja no atendimento de emergência (AGRO; CATALDO; MATTEI, 2008; BRAIN, 1983; DORGES

et al., 2003; MURRAY et al., 2002; VERGUESE; BRIMACOMBE, 1996).

Pedersoli (2009) identificou que há escassez de estudos nacionais com relação à ML e sua aplicabilidade, sobretudo na Enfermagem.

Acredita-se que propiciar a inovação do conhecimento com uso de dispositivos preconizados internacionalmente e que atendam às novas diretrizes de práticas consagradas na urgência e emergência de forma contextualizada, significa oportunizar ao estudante e futuro enfermeiro, qualidade de assistência e segurança ao paciente.

Dos 17 estudantes de enfermagem, 15 relataram a experiência de executar manobras envolvendo via aérea durante os estágios curriculares de graduação: 14 estudantes realizaram instalação de cateter nasal de oxigênio e de oxímetro de pulso; aspiração da via aérea, tubo orotraqueal e traqueostomia, 13 e 12 estudantes, respectivamente; instalação de máscara facial de oxigênio com reservatório e máscara de Venturi foram 12 e 10 estudantes respectivamente; realizar ventilação com unidade bolsa-valva conectada ao tubo traqueal e ventilação com unidade bolsa-valva-máscara foi relatada por 11 estudantes em ambos; finalmente, cinco estudantes de enfermagem responderam que realizaram liberação de via aérea com manobra manual e instalação de cânula orofaríngea. Destaca-se que nenhum dos estudantes inseriu ML.

Quanto à realização de estágio extracurricular, dos 17 sujeitos do estudo, 15 (88,20%) realizaram, enquanto dois (11,80%) não procederam tal atividade. Dos que afirmaram ter realizado, 10 sujeitos descreveram a enfermaria como local de tal atividade; os outros foram Unidade Básica de Saúde (UBS) ou UBDS, Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, Centro Cirúrgico e Ambulatório de Psiquiatria (Gráfico 6).

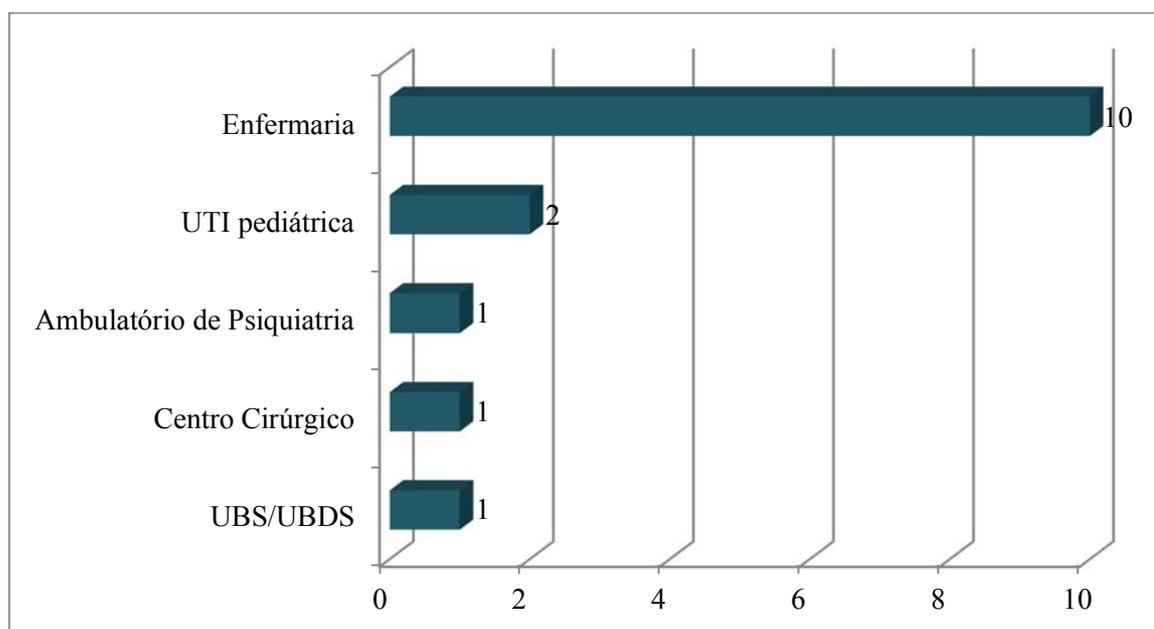


Gráfico 6 – Distribuição dos estudantes segundo o local de realização do estágio extracurricular. Ribeirão Preto (SP), 2013.

O estágio extracurricular mencionado neste estudo, na modalidade do novo currículo, é denominado “estágio curricular de curta duração”. Esse estágio na EERP-USP determina carga horária de 60 horas e tem por finalidade propiciar ao estudante de graduação a oportunidade de vivenciar o cotidiano das instituições de saúde de modo a possibilitar reflexão sobre a prática clínica e as inter-relações das equipes multiprofissionais. Cabe às instituições conveniadas do estágio dos estudantes da EERP-USP observar o grau de complexidade e as características do serviço, o que determina o pré-requisito do aluno (ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO c, 2013).

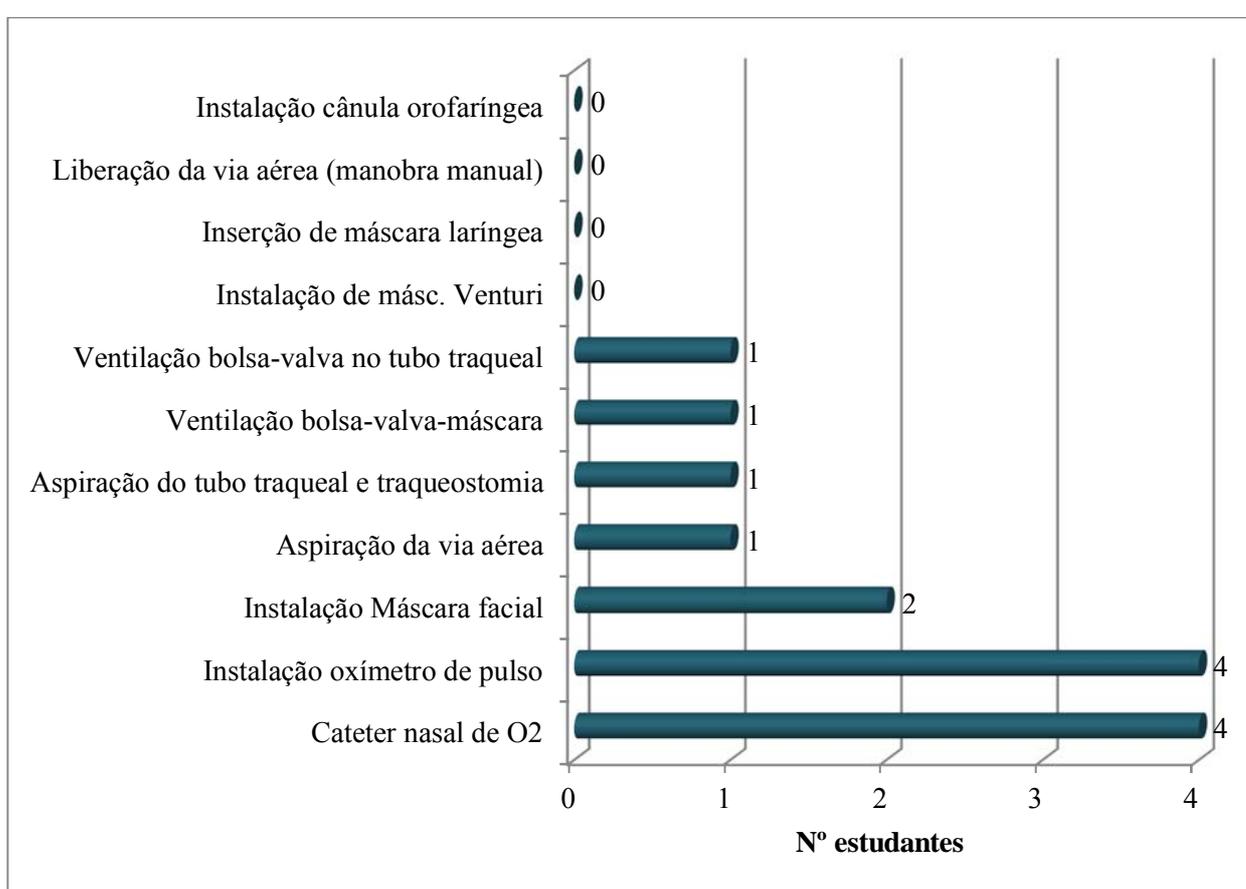


Gráfico 7 – Distribuição das manobras de manejo da via aérea e ventilação realizadas durante o estágio extracurricular conforme o número de estudantes. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Dos 15 estudantes de enfermagem, quatro relataram a experiência de executar manobras envolvendo via aérea durante o estágio extracurricular, sendo que, quatro estudantes realizaram instalação de cateter nasal de oxigênio e de oxímetro de pulso; dois estudantes procederam instalação de máscara facial de oxigênio com reservatório; um estudante realizou aspiração da via aérea, tubo orotraqueal e traqueostomia; há um relato de ventilação com unidade bolsa-valva conectada ao tubo traqueal e ventilação com unidade

bolsa-valva-máscara; finalmente, nenhum estudante realizou liberação de via aérea com manobra manual, instalação de cânula orofaríngea, instalação de máscara de Venturi ou inserção de ML (Gráfico 7).

As preocupações com a exequibilidade das manobras envolvendo o manejo da via aérea em emergências na atenção pré-hospitalar e hospitalar estão vinculadas às oportunidades dos campos de estágio de curta duração (extracurricular), bem como a oportunidade individual do estudante nessa etapa da sua formação a ser determinada pelos supervisores do local.

O uso de manequim no Laboratório de Simulação Clínica na EERP-USP foi citado por 16 estudantes de enfermagem: 15 (93,7%) referiram ter empregado no ensino de procedimentos de emergência; cinco (31,3%) nas atividades de Fundamentos de Enfermagem e um (6,3%) nas atividades de Semiologia e Semiotécnica (Tabela 13).

Tabela 13 – Distribuição do número de estudantes que utilizaram manequim no laboratório, segundo as atividades realizadas. Ribeirão Preto (SP), 2013.

ATIVIDADES EM LABORATÓRIO	USOU	NÃO USOU	TOTAL
Procedimentos de Emergência	15 (93,7%)	01 (6,3%)	16 (100%)
Atividades de Fundamentos de Enfermagem	05 (31,3%)	11(68,7%)	16 (100%)
Atividades de Semiologia e Semiotécnica	01 (6,3%)	15 (93,7%)	16 (100%)

Os manequins para o apoio do ensino de Enfermagem estão disponíveis nas suas diversas formas atendendo aos objetivos didáticos e as possibilidades do aprendizado para o desenvolvimento de habilidades e competências. Alguns manequins são simuladores humanos capazes de reproduzir respostas táteis, sonoras e visuais, tais como os manequins de alta-fidelidade (Ex.: Laerdal® *SimMan* 3G), possíveis de serem controlados e modificados pelo instrutor/operador.

As situações descritas pelos estudantes que oportunizaram o contato com os manequins de baixa e média-fidelidade trazem diversas vantagens, dentre elas a possibilidade do desenvolvimento de habilidades psicomotoras e também tornar-se mais confiante para uma assistência segura ao paciente, sobretudo em situações de emergência.

Os 17 (100%) estudantes da pesquisa afirmaram conhecer estratégia de simulação nas atividades didáticas empregadas na EERP-USP. Em relação às disciplinas, todos os estudantes citaram Urgência e Emergência, dois Fundamentos de Enfermagem e um relatou Semiologia e Semiotécnica (Gráfico 8).

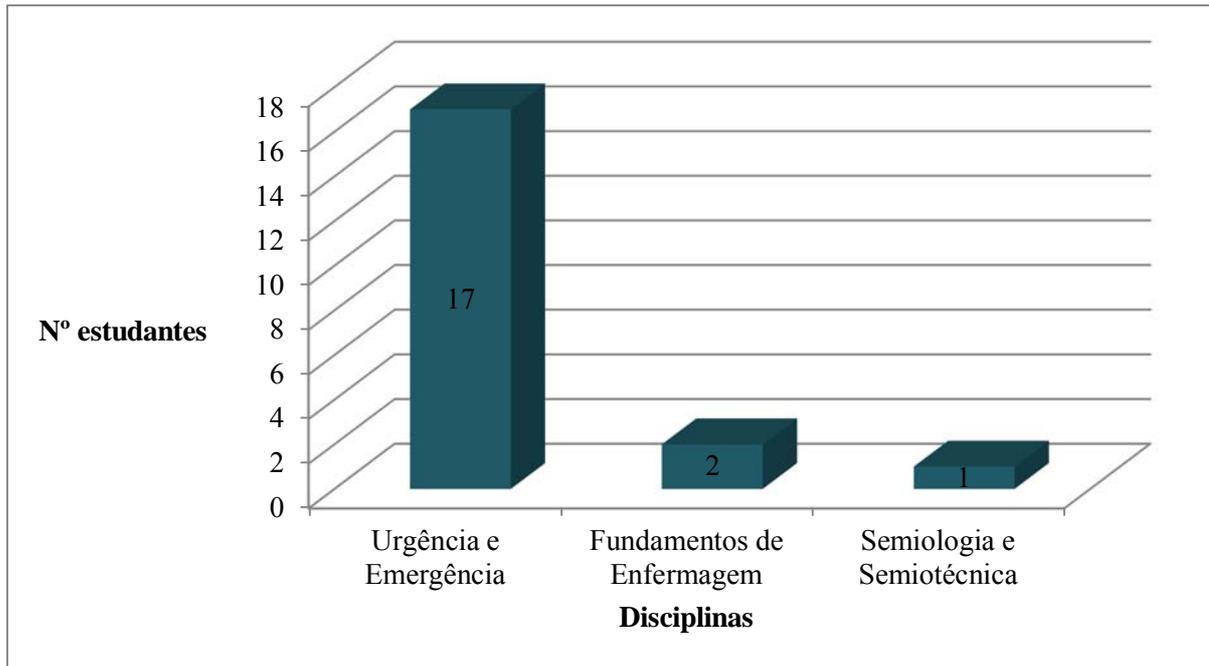


Gráfico 8 – Quantitativo de estudantes que relataram o uso da estratégia de ensino por simulação conforme as disciplinas. Ribeirão Preto (SP), 2013.

A estratégia de ensino por meio de simulação oferece experiências cognitivas, psicomotoras e afetivas, contribuindo para a transferência de conhecimento da sala de aula para os ambientes clínicos (TUORINIEMI; SCHOTT-BAER, 2008).

A simulação é uma estratégia de ensino eficaz que deve ser integrada com sucesso em todo o currículo de Enfermagem, introduzido desde o início do ciclo curricular do estudante (CASIDA; SHPAKOFF, 2012)

6.3. Avaliação do conhecimento teórico dos estudantes antes e após a sua participação no workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da ML”

As respostas obtidas pelos estudantes de ambos os grupos no pré e pós-testes (APÊNDICE C) são apresentadas conforme a ordem do questionário, atribuindo-se os índices de acertos (QUADRO 2)

Questão	PRÉ-TESTE				PÓS-TESTE			
	GC (n=8)		GI (n=9)		GC (n=8)		GI (n=9)	
	Certo	Errado	Certo	Errado	Certo	Errado	Certo	Errado
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Q1	3 (37,5)	5 (62,5)	5 (55,5)	4 (44,4)	2 (25,0)	6 (75,0)	5 (55,5)	4 (44,4)
Q2	8 (100,0)	0 (0,0)	8 (88,8)	1 (11,1)	7 (87,5)	1 (12,5)	6 (66,6)	3 (33,3)
Q3	3 (37,5)	5 (62,5)	2 (22,2)	7 (77,7)	7 (87,5)	1 (12,5)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q4	8 (100,0)	0 (0,0)	6 (66,6)	3 (33,3)	7 (87,5)	1 (12,5)	7 (77,7)	2 (22,2)
Q5	6 (75,0)	2 (25,0)	7 (77,7)	2 (22,2)	7 (87,5)	1 (12,5)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q6	6 (75,0)	2 (25,0)	7 (77,7)	2 (22,2)	8 (100,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q7	4 (50,0)	4 (50,0)	4 (44,4)	5 (55,5)	5 (62,5)	3 (37,5)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q8	7 (87,5)	1 (12,5)	3 (33,3)	6 (66,6)	6 (75,0)	2 (25)	4 (44,4)	5 (55,5)
Q9	3 (37,5)	5 (62,5)	7 (77,7)	2 (22,2)	8 (100,0)	0 (0,0)	8 (88,8)	1 (11,1)
Q10	5 (62,5)	3 (37,5)	5 (55,5)	4 (44,4)	8 (100,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q11	7 (87,5)	1 (12,5)	6 (66,6)	3 (33,3)	5 (62,5)	3 (37,5)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q12	4 (50,0)	4 (50,0)	4 (44,4)	5 (55,5)	3 (37,5)	5 (62,5)	4 (44,4)	5 (55,5)
Q13	8 (100,0)	0 (0,0)	8 (88,8)	1 (11,1)	8 (100,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q14	6 (75,0)	2 (25,0)	7 (77,7)	2 (22,2)	8 (100,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q15	0 (0,0)	8(100,0)	1 (11,1)	8 (88,8)	7 (87,5)	1 (12,5)	6 (66,6)	3 (33,3)
Q16	6 (75,0)	2 (25,0)	8 (88,8)	1 (11,1)	8 (100,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q17	4 (50,0)	4 (50,0)	6 (66,6)	3 (33,3)	8 (100,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)
Q18	8 (100,0)	0 (0,0)	7 (77,7)	2 (22,2)	7 (87,5)	1 (12,5)	7 (77,7)	2 (22,2)
Q19	5 (62,5)	3 (37,5)	9(100,0)	0 (0,0)	7 (87,5)	1 (12,5)	8 (88,8)	1 (11,1)
Q20	8 (100)	0 (0,0)	7 (77,7)	2 (22,2)	8 (100,0)	0 (0,0)	9 (100,0)	0 (0,0)

Quadro 2 – Classificação das respostas de cada questão do instrumento de avaliação escrita (pré-teste e pós-teste) conforme GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Pode-se verificar que, em relação ao pré-teste, 11 questões tiveram índice de acerto maior que 70% pelos estudantes desse grupo. Destaca-se que nas questões nº 2, 4, 13, 18 e 20, todos os estudantes do GC obtiveram 100% de acerto. Com relação ao GI, 10 questões tiveram índice de acerto maior que 70% e, somente a questão nº 19 teve 100% de acerto por todos os estudantes.

Analisando o pós-teste do GC, pode-se verificar que 16 questões tiveram índice de acerto maior de 70%, verificando-se também que houve 100% de acerto em oito questões que

foram as de número 6, 9, 10, 13, 14, 16, 17 e 20.

Quanto ao GI, em 15 questões o índice de acerto foi maior que 70%; pôde-se observar também que tal grupo atingiu 100% de acerto em 11 questões, as de número 3, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 17 e 20.

Em relação ao menor índice de acertos no pré-teste, do GC, nenhum estudante acertou a questão nº. 15. Essa também foi a questão que o GI menos acertou, ou seja, apenas um (11,1%) estudante acertou.

Em relação ao pós-teste do GC, a questão que os estudantes obtiveram menor índice de acerto foi a nº 1, dois estudantes (25%), enquanto que no GI, foram as questões de nº 8 e 12, quatro estudantes (44,4%).

São apresentados a seguir os resultados referentes às análises por questão, bem como a expectativa de resposta para cada uma delas.

A questão nº. 1 teve por objetivo verificar o conhecimento do aluno frente à fisiologia da ventilação. Observa-se que no pré-teste, três (37,5%) estudantes do GC responderam corretamente e apenas dois (25%) no pós-teste, enquanto que no GI o mesmo número de estudantes acertou a questão no pré e no pós-teste, ou seja, cinco (55,5%). É considerada correta a alternativa **B**.

Mesmo após participarem do workshop o baixo índice de acerto para essa questão reforça o resgate do conhecimento e da importância da fisiologia humana. Abordagem crítica da fisiologia da ventilação embasa uma sequência de atitudes necessárias para a tomada de decisão do enfermeiro, com enfoque nas alterações das respostas desse sistema. Um ponto de destaque nessa área de conhecimento é o significado atribuído pelos estudantes, ao longo de sua formação, de que a fisiologia ainda não ultrapassou a idéia de estar voltada apenas para aquele “determinado período” em que ficou distribuída a carga horária desse conteúdo.

Na questão nº. 2, o objetivo foi avaliar o conhecimento do aluno sobre a fisiologia respiratória, sobretudo o mecanismo neural de estimulação da respiração e sua relação com os gases sanguíneos. É considerada correta a alternativa **E**. Todos os estudantes do GC obtiveram 100% de acerto no pré-teste e, sete (87,5%) acertaram tal questão no pós-teste. No GI, oito (88,8%) estudantes acertaram a questão no pré-teste e seis (66,6%) no pós-teste.

Presume-se que os estudantes variem na sua capacidade de analisar, ou seja, separar um todo em partes e associarem a natureza, a função, a estrutura e sua relação com o fenômeno a ser estudado.

A questão nº. 3 teve como objetivo avaliar o conhecimento do aluno acerca da relação entre os valores indicados pela oximetria de pulso e as pressões parciais de oxigênio

no sangue arterial. Considera-se correta a alternativa **B**. Os resultados mostram que no GC três (37,5%) estudantes acertaram tal questão no pré-teste evoluindo para sete acertos (87,5%) no pós-teste. No GI dois (22,2%) estudantes acertaram a questão no pré-teste evoluindo para nove (100%) no pós-teste.

A oximetria de pulso arterial caracteriza-se como um método simples, não-invasivo e confiável que fornece informações de relevância clínica sobre a satO_2 carreado pela hemoglobina presente no sangue arterial, permitindo analisar a amplitude e a frequência de pulso de indivíduos de qualquer faixa etária, em instituições de saúde, no cuidado domiciliar ou em unidades móveis de cuidado à saúde. É captada a partir de uma região anatômica que permita aferição da medida, sendo utilizada para monitorar pacientes em risco de desenvolver hipoxemia. Trata-se de um recurso extremamente útil para avaliação da função respiratória (CABANELAS, 2010; GONZALEZ JIMENEZ; RODRIGUEZ DIAZ, 2006; PIERCE, 1995).

Apesar de ser uma tecnologia não invasiva que auxilia os profissionais de saúde na avaliação clínica do paciente e na determinação de intervenções terapêuticas, como qualquer outra tecnologia, deve ser utilizada por profissionais devidamente capacitados, que saibam usufruir ao máximo dos benefícios da monitorização clínica do paciente, causando o mínimo de prejuízos (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM/SP, 2009).

Cabanelas (2010) concluiu a partir de estudo realizado no serviço de urgência geral de uma unidade hospitalar de Portugal, que valores de satO_2 menores que 95% constituíram um valor preditivo muito importante para a internação hospitalar seguida de mortalidade.

De uma forma geral, verificou-se para essa questão um resultado superior do conhecimento teórico dos estudantes do GI. A essência do desenvolvimento teórico associado à realidade prática instituída na simulação pode estar relacionada com a capacidade do estudante interpretar os fenômenos, agrupá-los e julgá-los diante dos fatos.

A questão nº 4 visava identificar se o aluno possuía conhecimentos acerca de situações que podem desencadear hipoventilação. Alternativa correta: **C**. Todos os estudantes do GC a acertaram no pré-teste e sete (87,5%) estudantes desse grupo acertaram a questão no pós-teste. Os resultados referentes ao GI apresentam seis estudantes (66,6%) que acertaram a questão no pré-teste e sete (77,7%) que obtiveram êxito no pós-teste.

Estudo realizado por Marques e Lima (2007) evidenciou dentre as principais demandas em um serviço de pronto-atendimento, as situações graves e de risco para os pacientes, tais como queixas agudas, como, por exemplo, problemas respiratórios, os quais envolviam desconforto físico e emocional.

Acredita-se que o processo de desenvolvimento do conhecimento sobre hipoventilação fundamenta-se no acréscimo das percepções dos fenômenos apreendidos anteriormente das experiências adquiridas a partir da formação acadêmica formal.

A questão nº 5 teve como objetivo buscar o conhecimento apreendido acerca do dispositivo cânula orofaríngea em seus aspectos técnicos, procedimentais e decisão terapêutica. A alternativa correta: **A**. Verifica-se que houve seis estudantes (75%) do GC que acertaram no pré-teste e sete (87,5%) no pós-teste. Quanto ao GI, sete estudantes (77,7%) acertaram a questão no pré-teste e nove (100%) no pós-teste.

A cânula orofaríngea está indicada quando o paciente evolui com grave desconforto respiratório e torna-se incapaz de manter a permeabilidade da via aérea. O formato do dispositivo visa manter a língua devidamente em sua posição anatômica. A inserção em adultos deve ser feita inicialmente com a concavidade voltada para cima e, ao atingir o palato mole, faz-se um giro de 180° (HIGGINSON; JONES; DAVIES, 2010).

Considerando-se que houve um índice de acerto acima de 70% entre os grupos, nota-se que há relação de conhecimento prévio acerca do dispositivo cânula orofaríngea. Destaca-se que no pós-teste o GI demonstra fixação diferenciada do conhecimento em relação ao GC, associando conteúdos científicos trabalhados no cenário de simulação (ambiente de imersão), entendendo de maneira aprofundada conceitos teóricos e sua aplicação na prática.

O objetivo da questão nº 6 foi identificar o conhecimento do aluno sobre utilização e manuseio da unidade bolsa-valva-máscara. Alternativa correta: **A**. Verifica-se que no pré-teste seis estudantes (75%) do GC obtiveram acerto na mesma e no pós-teste oito (100%). No GI sete estudantes (77,7%) acertaram a questão no pré-teste e nove (100%) no pós-teste.

O dispositivo bolsa-valva-máscara permite a percepção da complacência pulmonar mediante a resistência da bolsa auto-inflável. O posicionamento adequado de tal dispositivo, com um ou dois socorristas, deve permitir vedação da máscara (técnica C e E) e volume corrente que resulte em expansibilidade torácica adequada (MALVESTIO, 2009).

Considerando-se que houve um índice de acerto acima de 70% entre os grupos, nota-se que há uma relação de conhecimento prévio acerca do dispositivo bolsa-valva-máscara. Destaca-se que no pós-teste ambos os grupos demonstram fixação diferenciada do conhecimento, associando conteúdos científicos e compreendendo de maneira aprofundada conceitos teóricos e sua aplicação na prática.

A questão nº 7 teve como finalidade verificar se o aluno era capaz de identificar, dentre as alternativas, qual é uma desvantagem da intubação orotraqueal. A alternativa a ser assinalada pelo estudante: **C**. No GC quatro (50%) estudantes acertaram no pré-teste e cinco

(62,5%) no pós-teste. Já no GI, quatro estudantes (44,4%) acertaram a questão no pré-teste e nove (100%) no pós-teste.

O objetivo da questão nº 8 foi avaliar o conhecimento do aluno acerca do procedimento intubação traqueal, sendo necessário que ele assinalasse a alternativa que não era pertinente ao procedimento: **E**. Constatou-se que sete (87,5%) estudantes pertencentes ao GC acertaram no pré-teste e seis (75%) no pós-teste. Os resultados apresentados para o GI mostram que três (33,3%) estudantes acertaram a questão no pré-teste e quatro (44,4%) no pós-teste.

Embora o fornecimento de oxigênio suplementar possa melhorar a oxigenação e uma cânula orofaríngea possa manter a patência da via aérea, ambas requerem que o paciente apresente respiração espontânea. Entretanto, quando há ausência de movimentos respiratórios ou o esforço é insuficiente para manter a função respiratória normal, intubação traqueal pode ser necessária. Enfermeiros devem ser competentes em colaborar com médicos no desempenho dessa importante tarefa (HIGGINSON; JONES; DAVIES, 2010).

Pode-se verificar na questão 7 considerável incremento no resultado do pós-teste pelos estudantes do GI, apesar de não ter sido abordada a intubação traqueal o estudante, nos momentos de imersão, foi capaz de contextualizar tal constructo teórico frente ao contexto de via aérea definitiva e suas particularidades, com a preocupação de reconhecer que a mesma trata-se de uma conduta terapêutica médica.

No que se refere à questão 8 presume-se que, sobretudo no GI, houve dificuldades em aplicar padrões ao analisar o enunciado da questão. A capacidade desse grupo analisar e correlacionar cuidadosamente o agrupamento das informações e os significados a elas atribuídos seguramente gerou dúvidas que evidenciaram respostas focadas nas alternativas que são corretas.

A finalidade da questão nº 9 era o aluno identificar e diferenciar dispositivos para via aérea definitiva de dispositivos temporários. A alternativa correta: **D**. Avaliando o desempenho constata-se que no GC três (37,5%) estudantes acertaram a questão no pré-teste e oito (100%) no pós-teste. O GI teve como resultados sete (77,7%) estudantes acertando a questão no pré-teste e oito (88,8%) no pós-teste.

De acordo com Higginson, Jones e Davies (2010) a intubação traqueal é o método mais comum para assegurar a via aérea em uma situação de emergência. A traqueostomia é comumente realizada em pacientes gravemente enfermos, com o objetivo de permitir continuada manutenção de uma via aérea comprometida; trata-se de um procedimento cirúrgico que envolve a criação de uma abertura na traquéia para facilitar a ventilação (HIGGINSON; JONES; DAVIES, 2010).

Quanto aos possíveis dispositivos considerados como via aérea definitiva, o estudo

mostrou que existe um alto índice de respostas assertivas no pós-teste, o que denota um conhecimento dos estudantes principalmente do GC. Acredita-se que esse fato está relacionado a um reconhecimento prévio de situações apreendidas sobre manobras de vias aéreas em emergência e experiências prévias relacionadas a pacientes traqueostomizados.

A questão nº 10 objetivou identificar se o aluno possuía conhecimentos sobre a ML. Alternativa a ser assinalada: **C**. Os resultados mostram que cinco (62,5%) estudantes do GC acertaram a questão no pré-teste e oito (100%) no pós-teste. No GI, cinco (55,5%) acertaram no pré-teste e nove (100%) no pós-teste.

O objetivo da questão nº 11 foi identificar o conhecimento do aluno sobre as indicações de inserção da ML, devendo assinalar a alternativa: **E**. Verifica-se que, no GC, sete (87,5%) estudantes a acertaram no pré-teste e cinco (62,5%) no pós-teste. No GI, houve seis (66,6%) estudantes que acertaram a questão no pré-teste e nove (100%) no pós-teste.

No que se refere à questão nº 12, o objetivo era o aluno reconhecer que a ML é considerada via aérea avançada na RCP, conforme as diretrizes da AHA de 2010; portanto, a alternativa correta: **E**. As respostas obtidas no GC mostraram que quatro (50%) estudantes acertaram a questão no pré-teste e três (37,5%) no pós-teste. No GI, quatro estudantes (44,4%) acertaram a questão tanto no pré-teste quanto no pós-teste.

Em relação à questão nº 13, o estudante deveria identificar as vantagens da ML e alternativa a ser assinalada era: **C**. Os resultados obtidos para o GC evidenciaram que oito (100%) estudantes acertaram a questão tanto no pré-teste quanto no pós-teste. No GI, oito (88,8%) sujeitos acertaram a questão no pré-teste evoluindo para nove (100%) no pós-teste.

A questão nº 14 teve como objetivo avaliar o conhecimento do aluno acerca da relação entre tamanho da ML e peso do paciente. Alternativa correta: **D**. No GC houve um acerto de seis (75%) estudantes no pré-teste e oito (100%) no pós-teste. Os resultados referentes ao GI apresentam sete estudantes (77,7%) que acertaram a questão no pré-teste e nove (100%) que obtiveram êxito no pós-teste.

Com relação aos resultados obtidos nas questões nº 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17 e 20 as mesmas estão relacionadas ao conhecimento sobre o dispositivo ML. Para as questões 10, 11, 13, 14, 16, 17 e 20 verificou-se significativo incremento nos resultados de ambos os grupos e apreensão do conhecimento acerca dessa tecnologia inovadora.

Quanto à questão nº 12 houve um índice de acerto menor que 70% para os estudantes de ambos os grupos. Tal fato pode ser atribuído à dificuldade dos mesmos analisarem e correlacionarem cuidadosamente o agrupamento das informações e os significados a elas atribuídos, o que gerou dúvidas as quais foram evidenciadas por respostas

focadas nas alternativas incorretas.

Dispositivos supraglóticos oferecem vantagem por requerer menor habilidade técnica para sua inserção em relação ao tubo traqueal e são mais facilmente e rapidamente inseridos em um cenário de RCP (REITER; STROTHER; WEINGART, 2013).

A ML é usualmente indicada como uma alternativa à máscara facial para manter o controle da via aérea, mostrando-se como valiosa ferramenta para o manejo emergencial de falha na intubação traqueal, auxiliando na estabilização e manutenção da via aérea. Trata-se de um dispositivo supraglótico o qual pode ser inserido por profissionais pouco experientes na inserção do tubo traqueal (HIGGINSON; JONES; DAVIES, 2010).

A questão nº 15 visava identificar o conhecimento do aluno sobre os passos preconizados pela AHA (2010) para detecção de uma PCR. Alternativa correta: **B**. Os resultados mostram que nenhum dos estudantes do GC acertou a questão no pré-teste enquanto que sete (87,5%) acertaram no pós-teste. Quanto GI, um estudante (11,1%) acertou a questão no pré-teste e seis (66,6%) acertaram a questão no pós-teste.

As diretrizes da AHA de 2010 recomendam uma alteração na sequência de procedimentos em Suporte Básico de Vida (SBV) de A-B-C (via aérea, respiração, compressões torácicas) para C-A-B (compressões torácicas, via aérea, respiração). A vasta maioria das PCR ocorre em adultos e as maiores taxas de sobrevivência envolvem pacientes de todas as faixas etárias cuja PCR foi presenciada por outras pessoas, com ritmo inicial de Fibrilação Ventricular (FV) ou Taquicardia Ventricular (TV) sem pulso. Nesses pacientes, os elementos iniciais críticos em SBV são as compressões torácicas e a desfibrilação precoce. Com a alteração da sequência para C-A-B, as compressões torácicas serão iniciadas mais cedo e o atraso na ventilação será mínimo (HAZINSKI et al., 2010).

Pode-se avaliar, mediante os resultados apresentados nessa questão, que a retenção do conhecimento cognitivo torna-se significativamente comprometida após três e seis meses da realização de capacitação sobre SBV. Tal fato pode estar relacionado com a prática irregular esporádica do atendimento da PCR e em especial a oportunidade do estudante vivenciar esta situação nos estágios curriculares (BELLAN, 2006; BULLOCK, 2000; MEANEY et al., 2012; MPOTOS et al., 2011; PAPADIMITRIOU et al., 2010).

A questão nº 16 teve por objetivo identificar o conhecimento do aluno sobre os passos necessários no preparo da ML. Alternativa correta: **A**. Ao avaliar os resultados, verifica-se que no pré-teste seis estudantes (75%) do GC obtiveram acerto e no pós-teste oito (100%). No GI oito estudantes (88,8%) acertaram a questão no pré-teste e nove (100%) acertaram no pós-teste.

No que se refere à questão nº 17 o objetivo foi identificar se o estudante sabia caracterizar a ML como um dispositivo supraglótico de fácil manuseio e simples treinamento. Alternativa correta: **C**. Em relação ao GC, quatro (50%) estudantes acertaram tal questão no pré-teste e oito (100%) no pós-teste. No GI, seis estudantes (66,6%) acertaram a questão no pré-teste e nove (100%) no pós-teste.

Na questão nº 18 buscou-se avaliar a capacidade do aluno em identificar causas de obstrução da via aérea em uma situação de emergência clínica. Alternativa correta: **E**. Como resultado obteve-se que oito (100%) estudantes pertencentes ao GC acertaram a questão no pré-teste e sete (87,5%) no pós-teste. Para o GI, sete (77,7%) estudantes acertaram a questão tanto no pré-teste quanto no pós-teste.

No paciente inconsciente, a obstrução da via aérea frequentemente está relacionada à queda da base da língua, ocluindo a hipofaringe. Uma das complicações relacionadas a esse fato é a hipoxemia manifestada por alterações cardíacas, cianose e respiração ruidosa (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2008; MALVESTIO, 2009).

Na questão nº. 19 o objetivo foi avaliar se o aluno identificaria que a paciente necessita somente de suplementação de oxigênio por meio de máscara facial. Alternativa correta: **D**. Avaliando o desempenho constata-se que no GC cinco (62,5%) estudantes acertaram a questão no pré-teste e sete (87,5%) no pós-teste. O GI teve como resultados nove (100%) estudantes acertando a questão no pré-teste e oito (88,8%) no pós-teste.

Avaliando o desempenho pré e pós-teste de ambos os grupos, presume-se que os estudantes apoiaram o conhecimento nas evidências disponíveis no caso clínico da questão. O mesmo foi gerado pela capacidade de tomada de decisão terapêutica.

A questão nº. 20 objetivou verificar se o aluno identificaria o tamanho adequado da ML, baseado nos parâmetros fornecidos frente a uma situação de emergência clínica. Alternativa correta: **A**. Todos do GC acertaram-na tanto no pré-teste quanto no pós-teste. No GI, sete (77,7%) acertaram no pré-teste e nove (100%) no pós-teste.

Conhecimento teórico dos estudantes de enfermagem antes da sua participação no Workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”

Apresentam-se a seguir (Gráfico 9) os dados referentes às notas obtidas no pré-teste pelos estudantes de enfermagem de ambos os grupos.

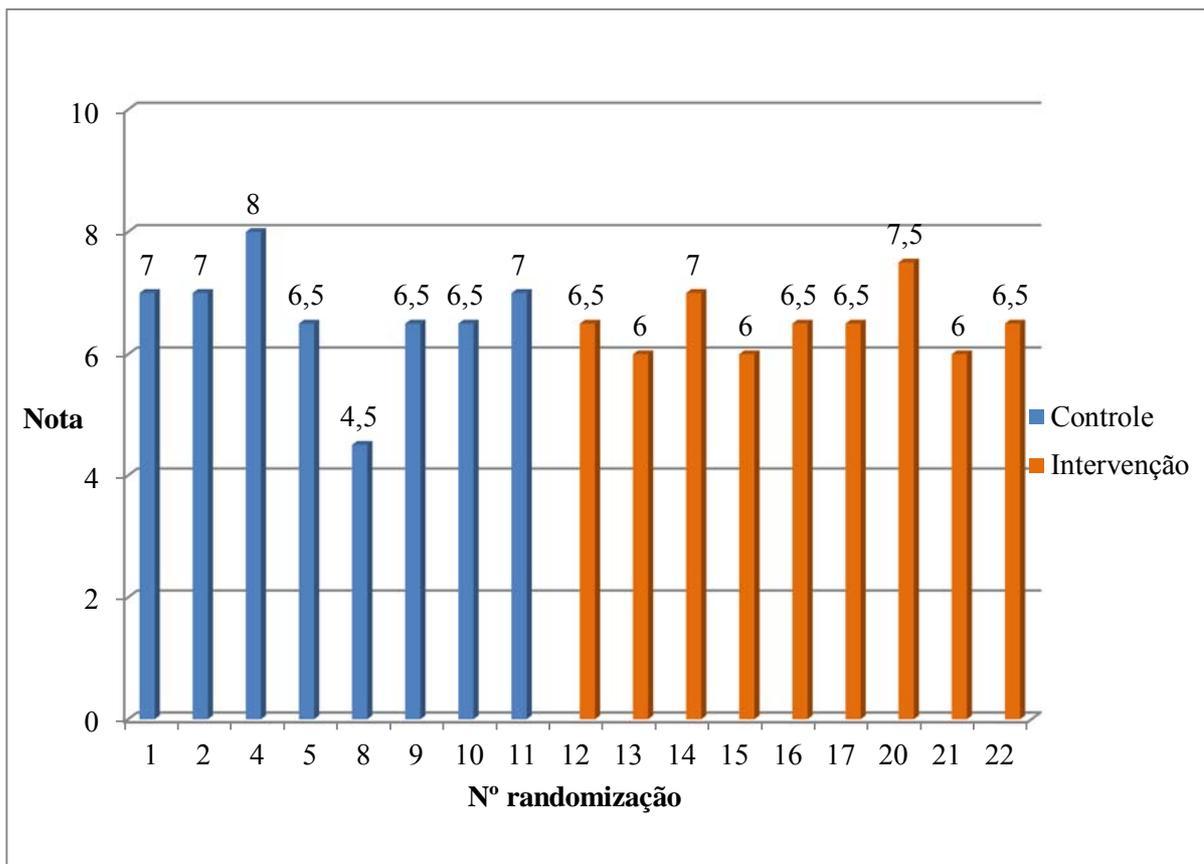


Gráfico 9 – Distribuição das notas obtidas no pré-teste pelos estudantes de enfermagem (GC e GI). Ribeirão Preto (SP), 2013.

Em relação as notas do pré-teste do GC, verifica-se que variou entre 4,5 e 8,0; dos oito estudantes pertencentes ao grupo, quatro (50%) obtiveram nota abaixo de 7,0. No GI, as notas variaram entre 6,0 e 7,5; verifica-se que sete (78%) dos nove estudantes pertencentes ao GI obtiveram nota inferior a 7,0.

De acordo com Vygotsky (1988) o processo de conhecimento é concebido nessa produção simbólica e material que tem lugar na dinâmica interativa relações que acontecem em uma determinada cultura. Imersa num dado contexto cultural e participando de práticas sociais historicamente constituídas, o estudante de enfermagem vai incorporando ativamente e consolidando o conhecimento ao longo de sua formação. Por meio das experiências vividas nesse processo da formação do estudante de enfermagem, percebe-se uma incorporação ou internalização de práticas do conhecimento clínico-científico para o seu desenvolvimento. Na perspectiva de Vygotsky há uma relevância teórica no quadro explicativo do funcionamento cognitivo nesse ciclo de aprendizagem.

Como referenciado anteriormente nesse estudo, na abordagem Vygostskyana o homem é visto como alguém que transforma e é transformado mediante uma somatória entre fatores natos e adquiridos numa interação dialética (NEVES; DAMIANI, 2006).

Portanto, é possível constatar que o desenvolvimento humano é compreendido não como a decorrência de fatores ambientais que agem sobre o organismo controlando seu comportamento, mas sim como produto de trocas recíprocas, que se estabelecem durante toda a vida, entre sujeito e meio (NEVES; DAMIANI, 2006; SMOLKA; GÓES, 1993).

A seguir, apresenta-se dados referentes ao pré-teste para ambos os grupos (Gráfico 10).

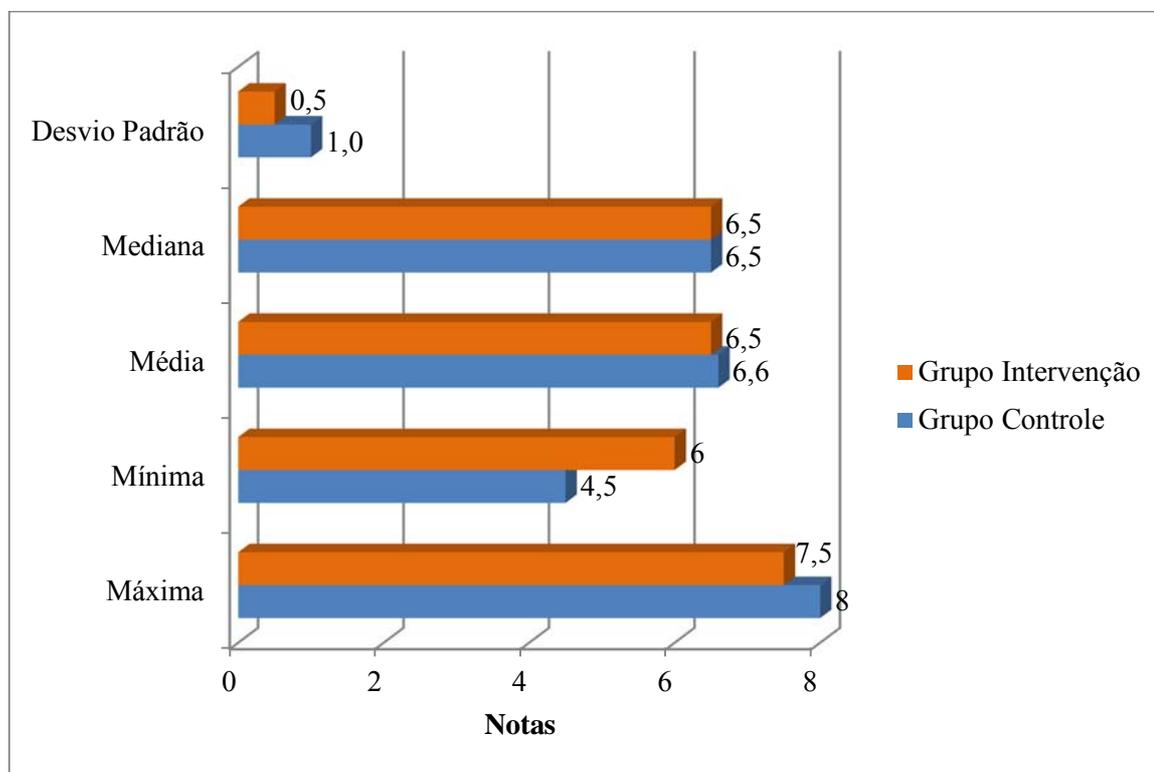


Gráfico 10 – Comparação dos dados referentes às notas do pré-teste de ambos os grupos. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Ao compararem-se as notas obtidas no pré-teste pelo GC com as do GI, verificou-se que a nota média obtida pelos estudantes do GC foi de $6,6 \pm 1,0$ enquanto a nota média do GI foi de $6,5 \pm 0,5$. A mediana para ambos os grupos foi de 6,5.

Neste estudo, observou-se que o conhecimento teórico prévio dos estudantes de enfermagem de ambos os grupos foi semelhante. Dentro desse contexto, percebe-se que equilíbrio entre as médias reflete a relação da maioria deles sobre o conteúdo teórico a ser abordado. Há uma escassez de discussões a respeito de conhecimento prévio com foco na

linguagem de referenciais construtivistas para a formação de estudantes de enfermagem no contexto da urgência e emergência.

Toda a estrutura e elaboração do instrumento de avaliação escrita fundamentou-se nos conteúdos abordados em disciplinas da grade curricular do Curso de Graduação Bacharelado em Enfermagem da EERP-USP, associando-se a um novo conhecimento (ML), seus conceitos, princípios e procedimentos.

Para a comparação das médias obtidas no pré-teste pelos estudantes dos GC e GI utilizou-se o teste T de *Student*, não pareado. Após a realização do teste verificou-se que as médias obtidas pelos estudantes do GC e GI não apresentam diferenças estatisticamente significantes ($p=0,7427$; $\alpha=0,05$; $IC=0,95$).

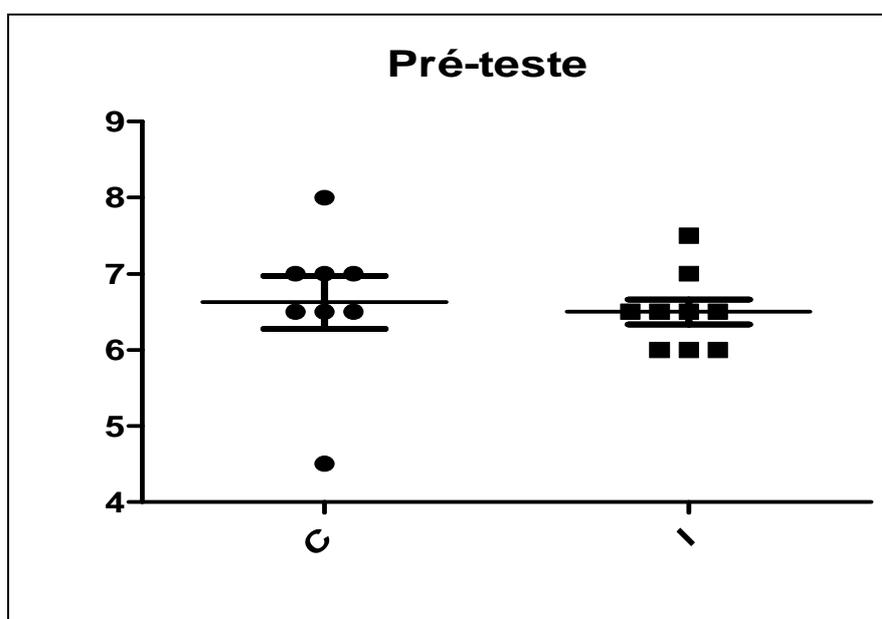


Gráfico 11 – Distribuição das notas obtidas no pré-teste pelos estudantes do GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

No Gráfico 11, pode-se verificar a proximidade entre as médias obtidas pelo GC e GI no pré-teste. Em relação ao GC, nota-se a presença de uma nota mais alta e outra menor que 5,0. Já no GI percebe-se uma distribuição mais uniforme entre as notas.

Na interpretação dos dados para formação desses estudantes, a individualização se dá a partir das experiências propiciadas no mundo do trabalho e acadêmico.

Conhecimento teórico dos estudantes de enfermagem após sua participação no Workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”

Apresenta-se a seguir (Gráfico 12) os dados referentes às notas obtidas no pós-teste pelos dos estudantes de enfermagem de ambos os grupos, após sua participação no Workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”.

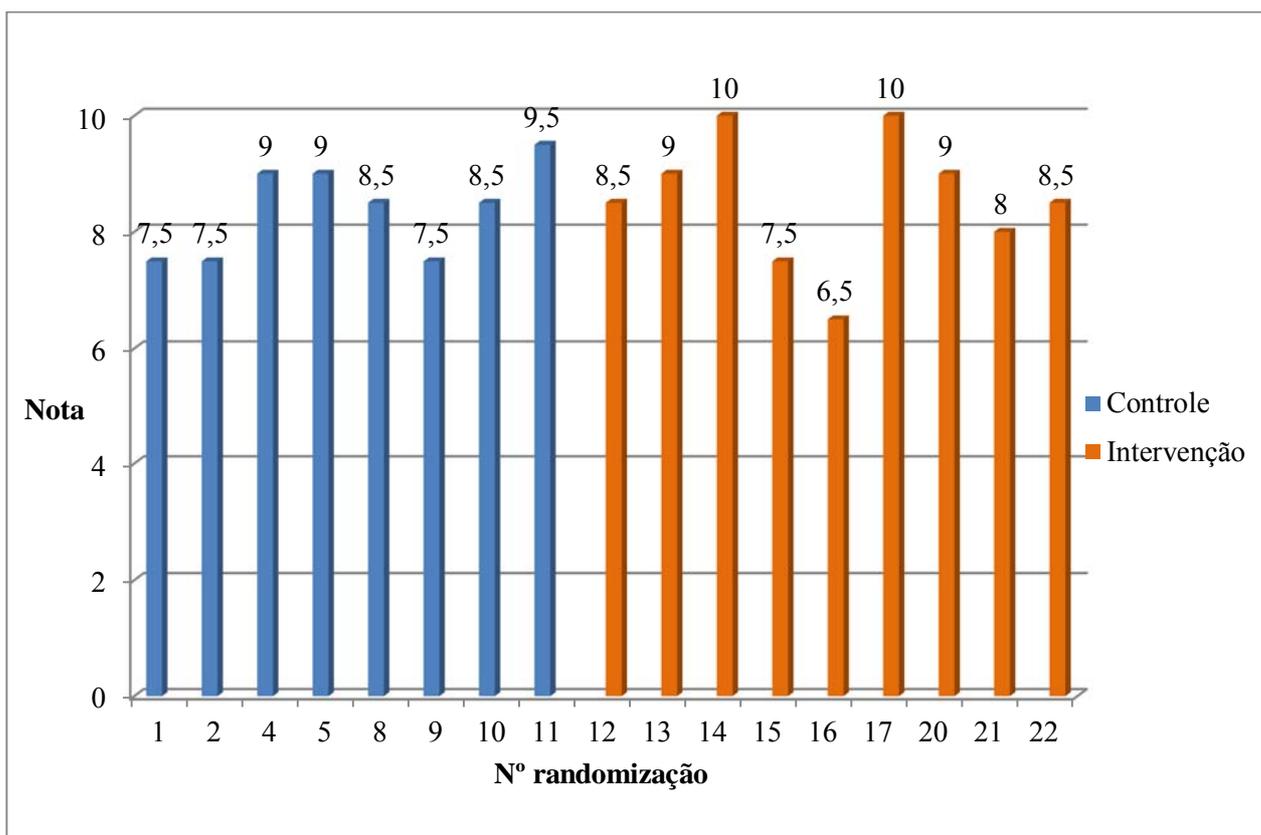


Gráfico 12 – Distribuição das notas obtidas no pós-teste pelos estudantes de enfermagem (GC e GI). Ribeirão Preto (SP), 2013.

Em relação as notas do pós-teste do GC, verifica-se que variou entre 7,5 e 9,5; todos os estudantes obtiveram notas acima de 7,0 e cinco (62,5%) estudantes atingiram nota acima de 8,0. No GI, as notas variaram entre 6,5 e 10,0. Verifica-se que apenas um estudante obteve nota menor que 7,0 e sete (77,7%) estudantes alcançaram nota $\geq 8,0$.

A internalização do conhecimento dos estudantes de enfermagem de ambos os grupos após o workshop, envolveu uma apropriação de novos saberes e uma inter-relação significativa do conhecimento prévio e com a prática inovadora.

Acredita-se que, a partir do desenvolvimento de novas habilidades e aptidões altera-se a compreensão dos indivíduos sobre a realidade. Novos conhecimentos e sensibilidades são então incorporados, modificando seus modelos mentais, compostos de idéias profundamente arraigadas, generalizações ou mesmo imagens que influenciam nosso modo de encarar o mundo e nossas atitudes (FLEURY; OLIVEIRA JUNIOR, 2002).

A seguir, apresenta-se a comparação dos dados referentes ao pós-teste para ambos os grupos (Gráfico 13).

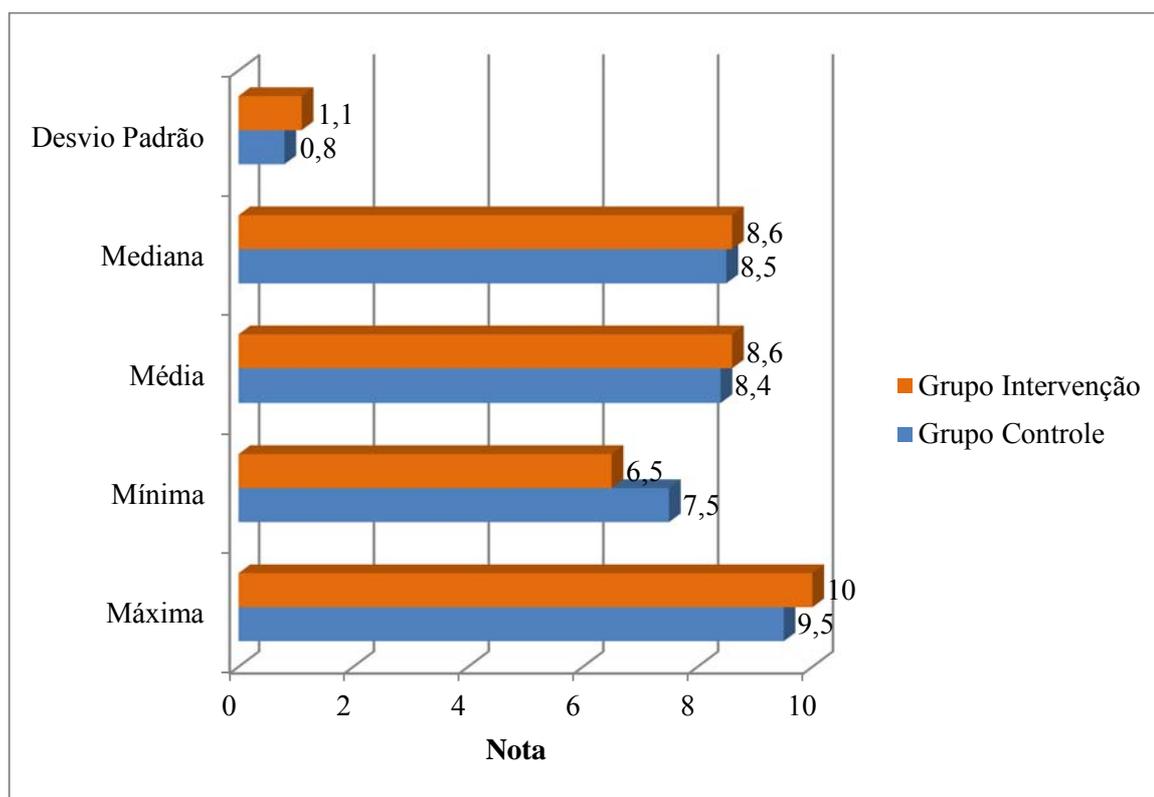


Gráfico 13 – Comparação dos dados referentes ao pós-teste de ambos os grupos. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Ao compararem-se as notas obtidas no pós-teste pelo GC com as do GI, verifica-se que a nota média obtida pelos estudantes do GC foi de $8,4 \pm 0,8$ enquanto que a nota média dos estudantes do GI foi de $8,6 \pm 1,1$; a mediana do GC foi 8,5 e a do GI 8,6.

Foram comparadas as médias obtidas no pós-teste pelos estudantes de ambos os grupos por meio do teste T de *Student*, não pareado. Verificou-se que as médias obtidas no pós-teste não apresentam diferenças estatisticamente significantes ($p=0,7117$; $\alpha=0,05$; $IC=0,95$).

Comparação do desempenho teórico dos estudantes mediante a diferença das notas (pré e pós-teste) entre GC e GI

Apresenta-se no Gráfico 15 a distribuição das diferenças entre as notas (pré e pós-teste) entre os grupos, subtraiu-se da nota do pós-teste a nota no pré-teste de cada um dos estudantes, obtendo-se a diferença.

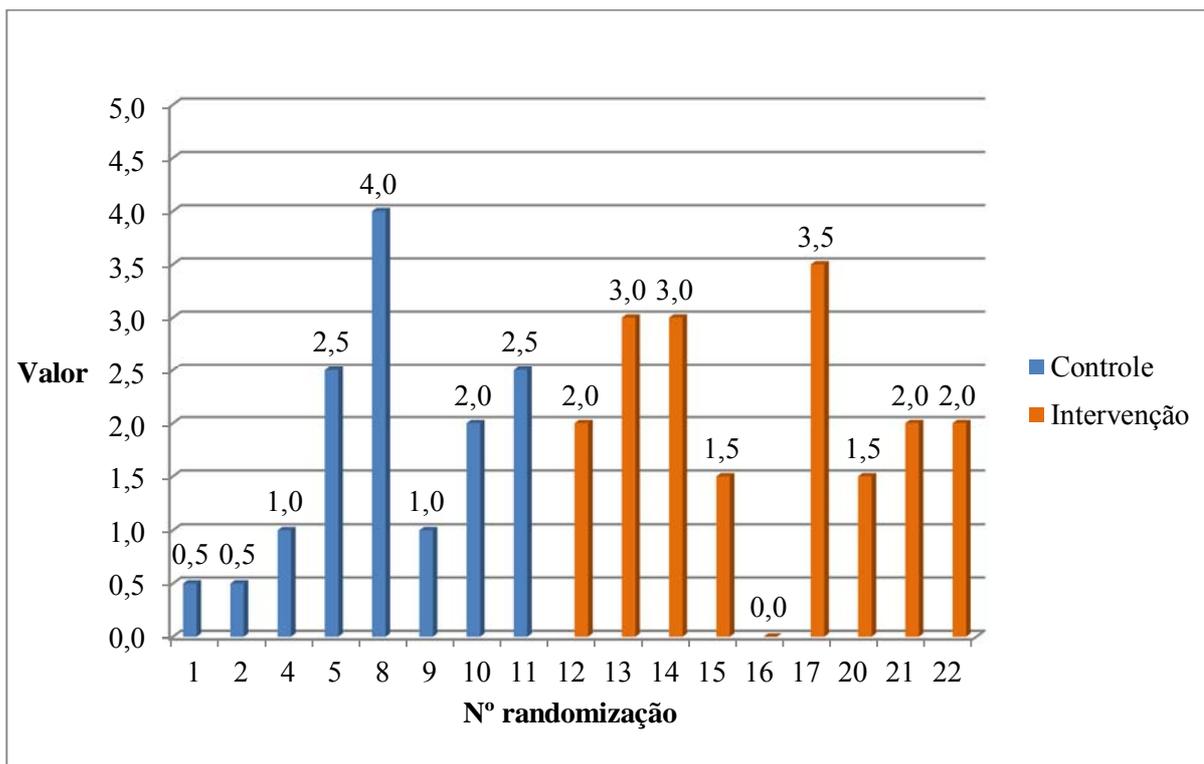


Gráfico 15 – Diferença entre as notas (pré e pós-teste) dos estudantes (GC e GI). Ribeirão Preto (SP), 2013.

Pode-se constatar que, no GC, a diferença entre as notas variou de 0,5 até 4,0 pontos com uma média de $1,8 \pm 1,2$ pontos. Quanto ao GI, tal variação deu-se de 0 a 3,5 pontos e a média foi de $2,1 \pm 1,0$ pontos.

Foram comparadas as médias das diferenças das notas (pré e pós-teste) obtidas pelos estudantes de ambos os grupos e analisadas por meio do teste T de *Student*. Verificou-se que tais diferenças das notas médias não apresentam diferença estatisticamente significativa ($p=0,2934$; $\alpha=0,05$; $IC=0,95$).

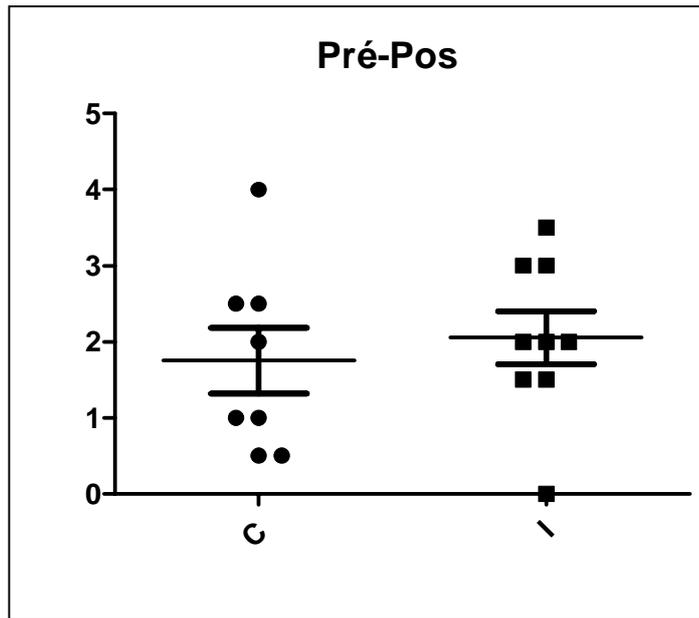


Gráfico 16 – Distribuição das diferenças obtidas entre as notas do pré e pós-teste pelos estudantes do GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

De acordo com o Gráfico 16, nota-se que no GC um dos estudantes apresentou uma variação de quatro pontos entre as provas, ou seja, um incremento significativo de um teste para o outro. Quanto ao GI, apenas um estudante não obteve diferença entre as notas. Também pode-se notar que as diferenças maiores entre os testes foram mais frequentes no GI em relação ao GC.

Estudo realizado por Gordon et al. (2006) teve como objetivo comparar ensino baseado em simulação com instrução tradicional entre estudantes de medicina do terceiro ano de graduação. Os 38 participantes receberam ou uma simulação sobre infarto agudo do miocárdio (IAM) seguida de uma aula expositiva sobre doença reativa das vias aéreas, ou uma simulação sobre doença reativa da via aérea seguida de aula expositiva sobre IAM. Os sujeitos foram avaliados por meio de pré e pós-teste. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Desse modo, os autores concluíram que após uma simples sessão instrucional para estudantes de medicina, diferenças entre ensino utilizando um simulador e aula expositiva não pode ser estabelecida por protocolos de teste escrito empregados no estudo. Recomendam a execução de futuros estudos que considerem os efeitos de exposição interativa avaliada por medidas de desempenho clínico através de diversos centros.

Estudo realizado por Daniels et al. (2010) buscou avaliar se a simulação é mais efetiva do que aula didática tradicional para treinar equipes de atendimento (enfermeiros e médicos residentes em obstetrícia) em habilidades para manejo de situações de crise em obstetrícia. Os participantes foram divididos em grupo simulação (submetidos a 3 horas de atividades em laboratório de simulação) e grupo didático (submetidos a 3 horas de aula expositiva, vídeo e demonstração). Também realizaram pré e pós-teste e, após um mês, todos os participantes tiveram seu desempenho avaliado em uma situação de trabalho de parto, as quais foram filmadas.

Os resultados mostraram que, comparando ambos os grupos, não houve diferença estatisticamente significativa entre os questionários aplicados no pré e pós-teste. Em relação ao desempenho na assistência ao parto com distócia e manejo da eclâmpsia, o grupo submetido à simulação obteve maiores escores em relação ao grupo didático, diferença essa estatisticamente significativa (DANIELS et al., 2010).

Os autores concluíram que, em um programa de treinamento acadêmico, os grupos submetidos a ensino didático e treinamento por simulação mostraram escores de desempenho iguais nos testes escritos. Já o grupo submetido à simulação obteve escore de desempenho superior quando avaliados em situação de trabalho de parto. Desse modo, a simulação deveria ser aplicada para promover treinamento em emergências obstétricas (DANIELS et al., 2010).

Estudo comparou a efetividade de um CD-ROM interativo com métodos tradicionais para o ensino de habilidades em realizar um ECG de 12 derivações. O método tradicional consistiu de um módulo de auto-instrução, uma breve aula expositiva seguida de demonstração por um instrutor e uma atividade prática utilizando um manequim e um aparelho real de ECG no laboratório. O outro método abordou o mesmo conteúdo utilizando o CD-ROM (realidade virtual) e suplementado com um módulo de auto-instrução. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre pré e pós-teste para os grupos (JEFFRIES; WOOLF; LINDE, 2003).

Corroborando com estudos já realizados (DANIELS et al., 2010; GORDON et al., 2006; JEFFRIES; WOOLF; LINDE, 2003) estudos que envolvem estratégia de ensino e avaliação de desempenho teórico e prático devem ser fortalecidos por diferentes estratégias de avaliação. Assim como Gordon et al. (2006) recomenda-se também, com os resultados do presente estudo, o qual avaliou Manejo da Via Aérea em Emergências, que futuros estudos considerem diferentes formas e estratégias de avaliação para medir desempenho de habilidades e tomada de decisão diagnóstica e terapêutica, em diversas situações de aprendizagem, sejam elas de emergência ou não.

O Gráfico 18 ilustra a posição dos estudantes do GI com os resultados do pré e pós-testes. Da mesma forma que o GC, o GI é homogêneo no pré-teste enquanto que, no pós-teste, verifica-se uma variação maior entre as notas obtidas. Observa-se que a média obtida no pós-teste ($8,6\pm 1,1$) é maior em relação ao pré-teste ($6,5\pm 0,5$) e representa diferença estatisticamente significativa entre os mesmos.

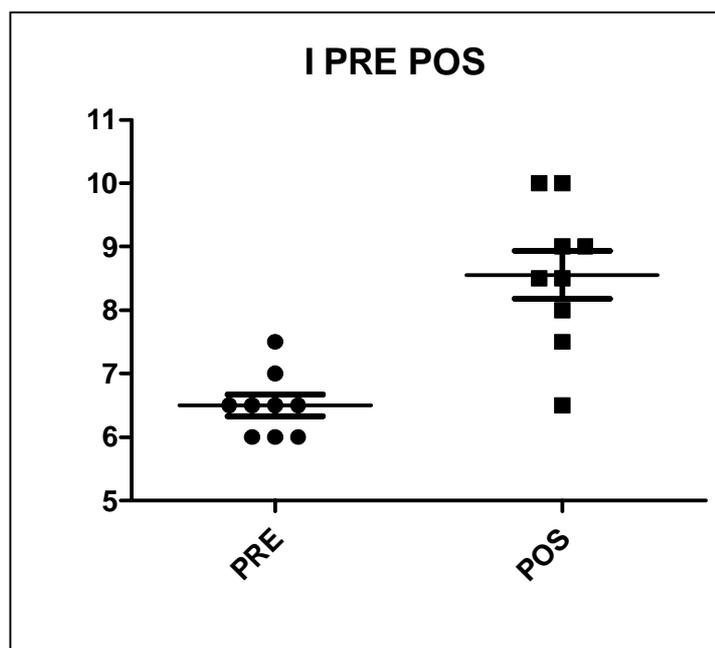


Gráfico 18 - Distribuição das notas (pré e pós-teste) pelos estudantes do GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

A aprendizagem é a ação pela qual o conhecimento, as habilidades e as atitudes são adquiridas consciente ou inconscientemente, de modo que o comportamento seja alterado de alguma maneira; é um processo ativo que acontece à medida que os sujeitos interagem com seu ambiente e incorporam as novas informações e experiências recebidas relacionando-as com o que já sabem ou aprenderam (BASTABLE, 2010).

Diante do exposto, pode-se considerar que houve apreensão do conhecimento em ambos os grupos, no que se refere à avaliação teórica, demonstrando que as estratégias utilizadas, aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório ou aula simulada, permitiram aprendizagem de conceitos teóricos referentes ao manejo da via aérea em emergências com a inserção de ML.

6.4. Desempenho dos estudantes de enfermagem no OSCE - avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea”

No Gráfico 19 são apresentadas as notas obtidas pelos estudantes do GC e GI no OSCE - avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea”. A nota do OSCE foi obtida a partir da média gerada dos avaliadores, chegando-se assim a um escore único das notas de cada estudante. Pode-se observar que a nota mínima obtida no GC foi 6,8 e a nota máxima 8,3. Em relação ao GI a nota mínima obtida foi 6,4 e a nota máxima de 9,3.

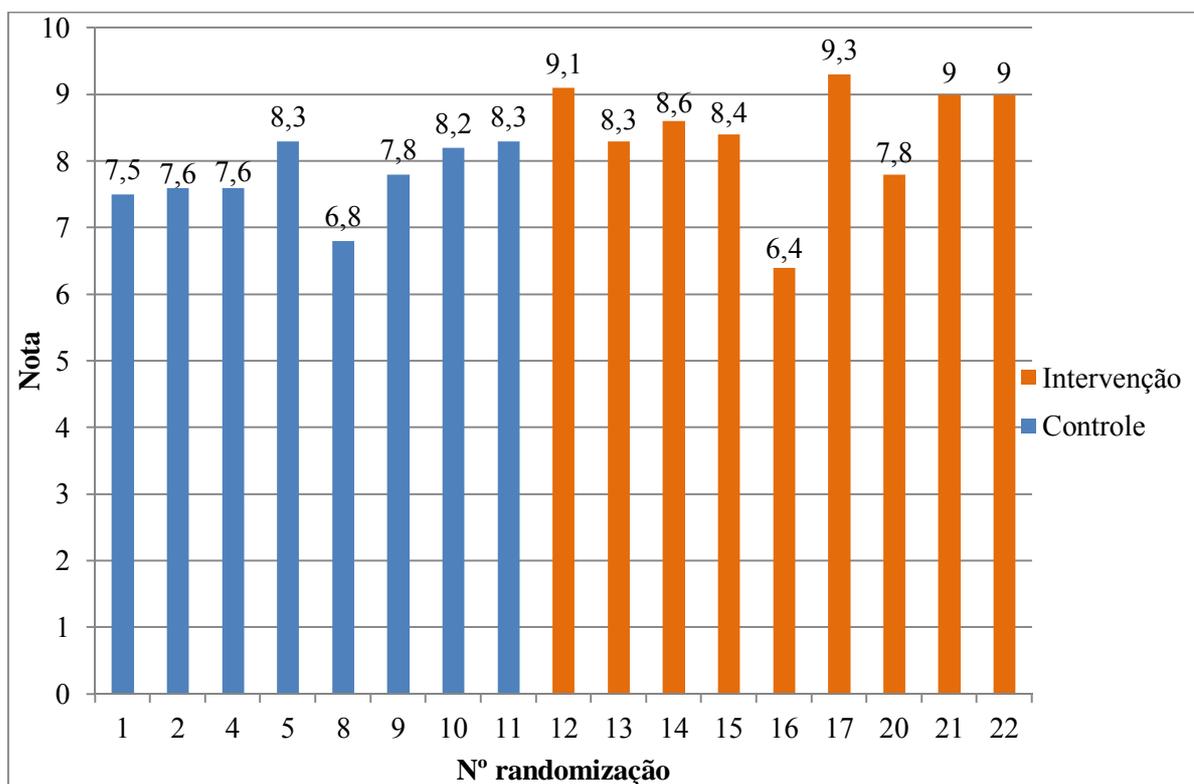


Gráfico 19 – Distribuição das notas dos estudantes do GC e do GI no OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013.

As notas dos estudantes do GC no OSCE variaram entre 6,8 e 8,3, com apenas uma nota menor que 7,0; quatro entre 7,0 e 8,0 e duas acima de 8,0. Já no GI, as notas do OSCE, variaram entre 6,4 e 9,3, com apenas uma nota menor que 7,0; e uma entre 7,0 e 8,0; os sete estudantes restantes alcançaram nota média acima de 8,0.

A nota média obtida no OSCE pelos estudantes do GC foi de $7,8 \pm 0,52$ e no GI de $8,4 \pm 0,89$ (Gráfico 20).

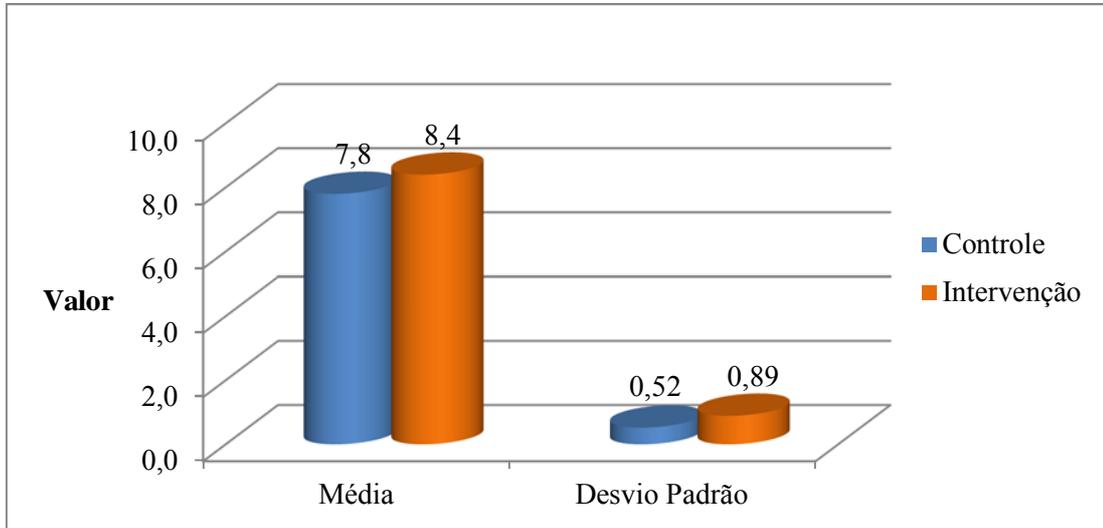


Gráfico 20 – Comparação das médias das notas e desvio padrão dos estudantes de ambos os grupos no OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Foram comparadas as notas obtidas no OSCE pelos estudantes do GC e do GI (teste T de *Student*) verificando-se que não há diferença estatisticamente significativa ($p=0,0822$; $\alpha=0,05$; IC=0,95).

Observa-se no Gráfico 21 a distribuição das notas obtidas no OSCE pelos estudantes do GC e do GI. Verifica-se que, apesar de não apresentarem diferença estatisticamente significativa, a média das notas do GI é maior que do GC.

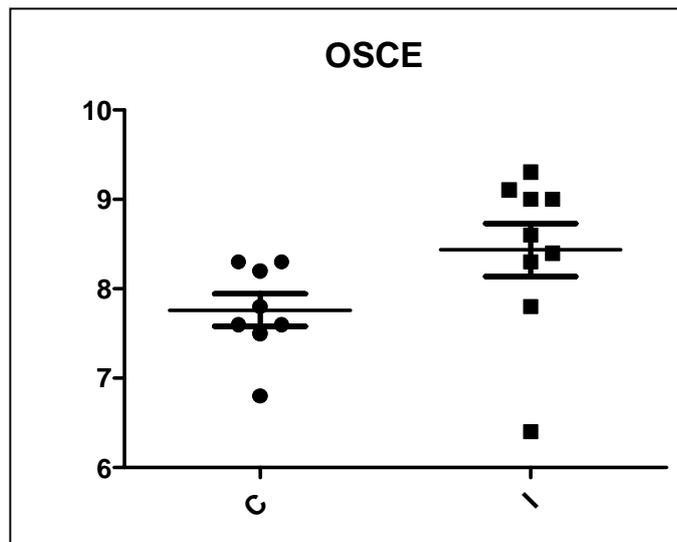


Gráfico 21 – Distribuição das notas obtidas no OSCE pelos estudantes do GC e do GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

O OSCE proporcionou nesta pesquisa um método normatizado para avaliação do desempenho das habilidades clínicas em um ambiente simulado para o atendimento e o manejo de via aérea em emergência. O emprego dos avaliadores internos e externos à instituição proponente do estudo permitiu uma melhor qualidade na acurácia do OSCE.

A ferramenta do *checklist* estabelecida no OSCE foi utilizada para pontuar uma sequência de critérios fundamentais a serem avaliados quanto ao desempenho dos estudantes para o atendimento a uma vítima em situação de emergência respiratória foi fundamental para mensurar com critério e capturar os elementos necessários para as competências esperadas dos estudantes de enfermagem no manejo da via aérea em emergências com a inserção da ML.

No estudo desenvolvido por Boaventura (2010) foi empregado um modelo padrão tipo *checklist* para avaliação de habilidades. A autora afirma também que, para o uso eficaz destes instrumentos, deve-se interpretar o limiar mínimo que se busca em uma habilidade especial, em seguida deve-se fazer avaliação visual e detalhada de cada habilidade, logo prestar atenção e observar cuidadosamente contribui com a recordação para realizar a manobra e melhorar o desempenho. Ressaltou também que um *checklist* deve ser utilizado por observadores altamente treinados, permitindo uma confiabilidade inter-observadores e contribuindo para uma avaliação de qualidade em cada manobra.

Estudo realizado por McCoy et al. (2011) teve como objetivo comparar treinamento baseado em simulação com aula didática tradicional no ensino de estudantes de medicina para avaliar e manejar pacientes gravemente enfermos vítimas de IAM e anafilaxia. Tal estudo foi realizado com 28 estudantes do quarto ano, divididos em grupo simulação (submetido ao ensino para o manejo do IAM por meio desta estratégia) e grupo aula tradicional (recebeu o conteúdo por meio de aula expositiva com *PowerPoint*). As habilidades dos participantes para manejo e avaliação foram avaliadas durante uma sessão de simulação de IAM. Posteriormente, os grupos foram invertidos em relação a estratégia (*cross-over*) e então cada grupo foi submetido ao tema anafilaxia e posteriormente avaliados.

Os resultados evidenciaram que os estudantes desempenharam-se melhor quando treinados por meio da simulação. Os autores concluíram que treinamento por simulação é superior a aula didática para ensinar estudantes do quarto ano de medicina na avaliação e manejo de pacientes simulados criticamente enfermos vítimas de IAM ou anafilaxia (McCoy et al., 2011).

Estudo realizado por Fisher et al. (2010) comparou manejo de eclampsia e toxicidade por magnésio entre médicos residentes randomizados para um dos seguintes grupos: submetido a aula expositiva ou grupo submetido a educação mediante simulação. Após a aplicação da estratégia de acordo com o grupo, os participantes eram submetidos a uma simulação (pós-intervenção), a qual foi filmada e avaliada mediante um *checklist* previamente adaptado e modificado. Os resultados mostraram que o treinamento por simulação é superior à aula expositiva tradicional em relação ao ensino de habilidades cruciais no manejo de eclampsia e toxicidade por magnésio. Os autores também concluem que o uso da simulação aumenta o conhecimento e habilidades dos alunos resultando em impacto positivo na segurança do paciente.

Estudo de Leflore et al. (2012) comparou a aquisição de aprendizado de estudantes de graduação em enfermagem quando um paciente virtual ou uma aula tradicional foram empregados no ensino de avaliação respiratória pediátrica. A aquisição de conhecimento pelos estudantes foi avaliada utilizando-se questões de múltipla escolha e a aplicação do conhecimento foi mensurada durante o cuidado em dois cenários clínicos simulados (OSCE) utilizando manequins de alta-fidelidade e pacientes padronizados.

Os autores concluíram que embora a experiência de treinamento em um paciente virtual produziu melhores resultados estatisticamente, as diferenças podem não ser clinicamente significantes. Os resultados sugerem que o treinamento em paciente virtual pode ser um efetivo substituto na obtenção de aprendizado em relação ao formato de aula tradicional (LEFLORE et al., 2012).

Vários estudos (ACKERMANN, 2009; BRUCE et al., 2009; DAVIES et al., 2000; PERKINS; HULME; BION et al., 2002; SARAÇ et al., 2010) foram realizados nas últimas décadas com estudantes de enfermagem e de medicina comparando estratégias de ensino-aprendizagem, na disciplina de urgência e emergência, seja ela no cuidado a vítimas de trauma ou em situações envolvendo emergências clínicas, sobretudo na RCP.

6.5. Comparação entre as médias das notas obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GC e GI

O Gráfico 22 representa a distribuição das notas obtidas pelos estudantes do GC no pós-teste e no OSCE - avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea”. A média obtida no pós-teste foi de 8,4 e no OSCE de 7,8.

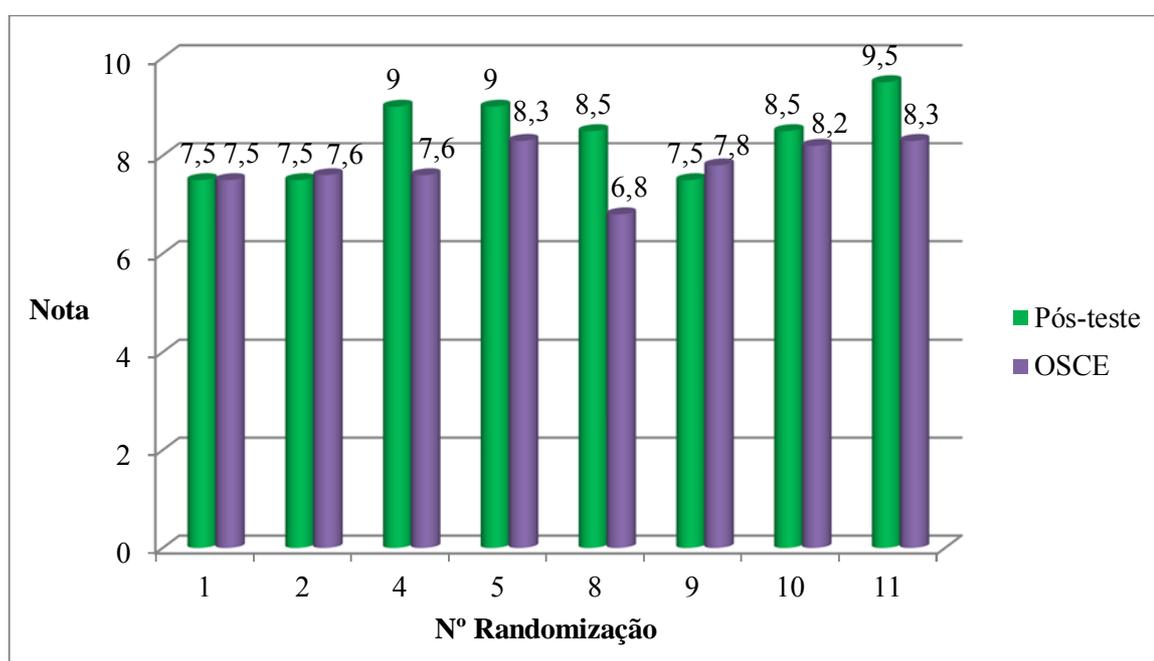


Gráfico 22 – Distribuição das notas obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GC. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Utilizou-se o teste T de *Student* para calcular os valores de P e o R-Quadrado (R^2), o qual indica o grau de correlação entre os resultados. Para o GC, o valor $P=0,0549$ e o $R^2=0,4306$, o que indica a não rejeição da hipótese nula, ou seja, não há diferença estatisticamente significativa (marginalmente não significativa) referente aos resultados entre o pós-teste e o OSCE. Também indica um grau de correlação fraca entre os resultados.

A média obtida pelos estudantes do GC no pós-teste foi maior que a média obtida no OSCE e a distribuição de tais notas no OSCE são mais uniformes do que no pós-teste (variação maior nos valores obtidos) - Gráfico 23.

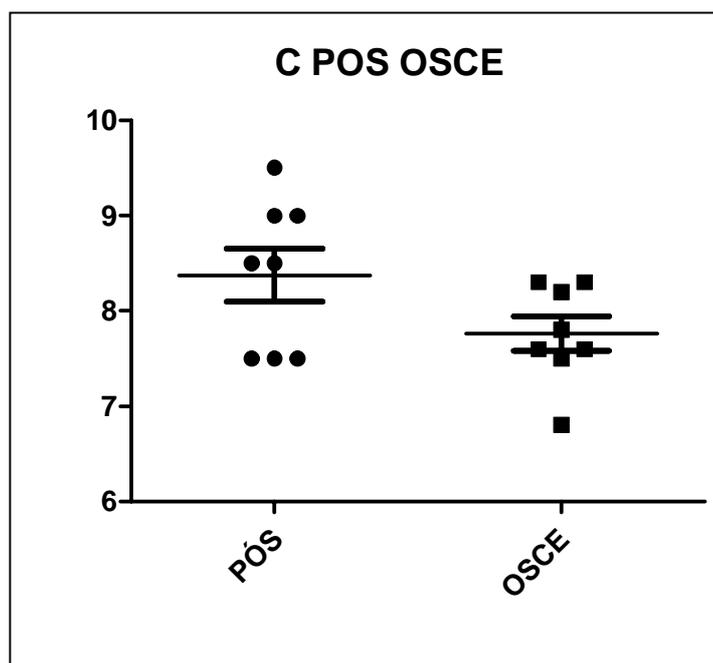


Gráfico 23 – Distribuição das notas obtidas no pós-teste e no OSCE pelos estudantes do GC. Ribeirão Preto (SP), 2013.

A aula expositivo-dialogada vem sendo amplamente utilizada e modificada, ao longo do tempo, acompanhando as transformações do ensino e as relações professor-aluno. Apresenta-se efetiva e, quando planejada, incorpora um cenário pedagógico dialógico que respeita e valoriza a estrutura cognitiva do aluno e as suas experiências prévias (LOPES T.O., 2012).

A experiência clínica e de habilidades do professor (pesquisador) permitiu atingir com eficiência a aprendizagem do aluno. O professor apreende o potencial do educando que incorpora as informações recebidas em sala de aula, a partir de fundamentação teórica (domínio cognitivo) prévia. A habilidade e experiência clínica prévia do professor, compreende a destreza, a comunicação e o raciocínio crítico, para a execução passo a passo da tarefa pelo estudante. O desenvolvimento prévio em laboratório da habilidade do estudante do GC foi fundamental para atingir o grau de complexidade no atendimento de emergência no cenário simulado e a proficiência de habilidades e capacidades, com resultado satisfatório. Cabe ressaltar que nesse estudo, conforme já descrito anteriormente, o ensino de habilidades em laboratório do GC foi sistemático, organizado, controlado e integrado com a aula expositivo-dialogada.

Novas crenças e atitudes, baseadas na interpretação da realidade poderão surgir, enriquecendo esse mecanismo e estimulando o desenvolvimento contínuo de habilidades e aptidões, que se transforma em um ciclo reforçador.

O Gráfico 24 representa a distribuição das notas obtidas pelos estudantes do GI no pós-teste e no OSCE - avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea”. A média obtida no pós-teste foi de 8,5 e no OSCE 8,4.

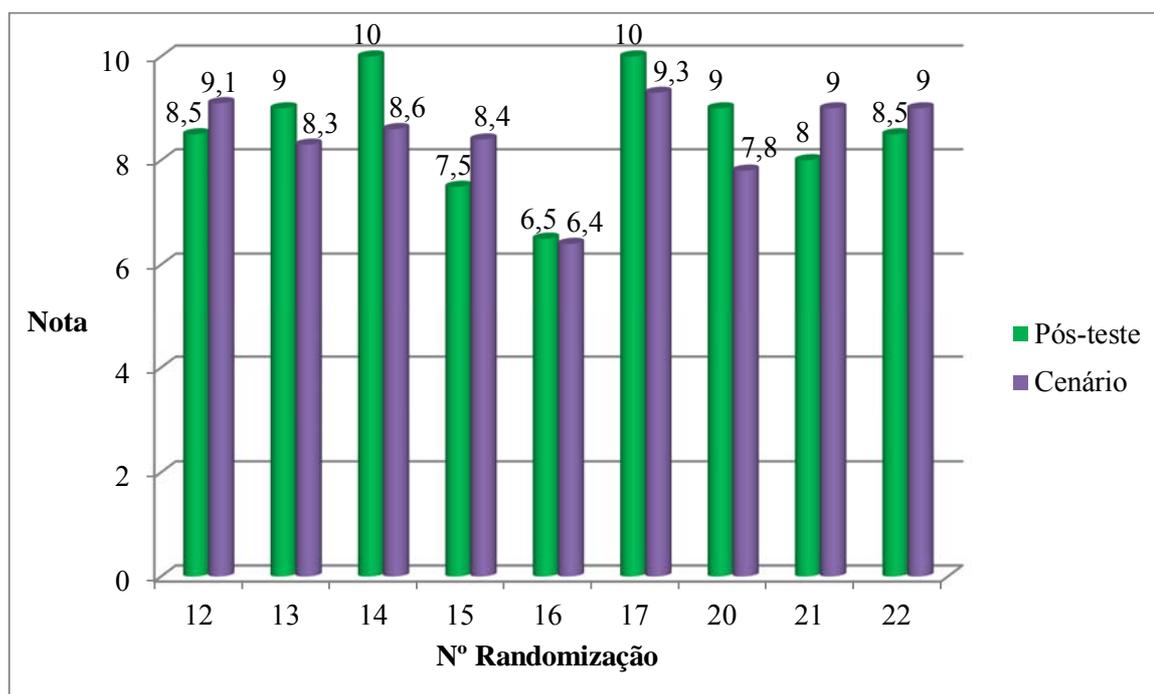


Gráfico 24 – Distribuição das notas obtidas no pós-teste e OSCE pelos estudantes do GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Utilizou-se o teste T de *Student* pareado visando a comparação das médias obtidas pelos sujeitos do GI entre pós-teste e OSCE para calcular os valores de P e o R-Quadrado.

Os resultados evidenciaram valor $P=0,6986$ e o $R^2=0,01974$, o que indica a não rejeição da hipótese nula, ou seja, não há diferença estatisticamente significativa referente aos resultados entre o pós-teste e OSCE. Também indica um grau de correlação muito fraco entre os resultados.

A média obtida pelos estudantes pertencentes ao GI no pós-teste é equivalente à média obtida no OSCE e a distribuição de tais notas no OSCE é mais uniforme do que no pós-teste, pois neste verifica-se variação maior nos valores obtidos. Destaca-se também que no pós-teste houve dois estudantes que obtiveram a nota máxima (Gráfico 25).

Shepherd et al. (2010) realizaram estudo abordando se uma estratégia de simulação é mais efetiva para avaliar o aprendizado em relação a habilidades técnicas em enfermagem quanto a: conhecimento, entendimento, tomada de decisão e resolução do problema. Os cenários para resolução de problemas foram utilizados para comparar o desempenho de estudantes na mensuração e avaliação de sinais vitais em um ambiente simulado, sendo que no cenário A foi utilizado um paciente voluntário (*role-playing*) e no cenário B um simulador de alta-fidelidade.

Os resultados obtidos demonstraram que ambas as formas de simulação – *role-playing* e uso de manequim – apresentaram-se similares em termos de escores dos estudantes, exceto no domínio afetivo, em que o *role-playing* apresentou resultados superiores; os escores cognitivos foram relativamente pobres em relação ao conhecimento e entendimento, tomada de decisão e resolução de problemas, componentes vitais na prática do enfermeiro (SHEPHERD et al., 2010).

O uso de ferramentas educacionais, seja de baixa, média ou alta-fidelidade, deveria estar acoplado a uma estrutura clínica experiente no manejo de via aérea, embora a simulação no treinamento do controle da via aérea não substitui o ensino clínico; além disso, ela torna o aprendizado clínico mais seguro ao paciente e mais confortável ao aluno (SCHAEFER, 2004).

Cant e Cooper (2010) realizaram revisão sistemática com o intuito de avaliar as evidências do uso de manequins de alta-fidelidade em enfermagem, comparados com outras estratégias educacionais, sendo avaliados 12 estudos com delineamento de pesquisa experimental e quase-experimental; os autores concluíram que as evidências disponíveis sustentam a noção de que a simulação de média e/ou alta-fidelidade utilizando manequins é uma efetiva estratégia de ensino-aprendizagem, onde as diretrizes para a prática clínica podem ser incorporadas. Também permite ganhos adicionais em conhecimento, capacidade de pensamento crítico, satisfação e confiança (CANT; COOPER, 2010).

Os resultados obtidos em ambos os grupos no que compreende avaliação de pós-teste e OSCE sugerem que o efeito da aula simulada resultou no melhor desempenho do estudante para o manejo da via aérea em emergência com inserção da ML. Considerando a aula expositivo-dialogada associada a laboratório de habilidades, o efeito de ambos os testes para o GC foi de um desempenho satisfatório.

Os resultados evidenciaram que o desempenho teórico e prático do GC e GI foi efetivo para o alcance dos objetivos de aprendizagem e para superação do grau de dificuldade na execução da tarefa proposta. Entretanto, complementa-se que houve uma particularidade do GI sobre o GC no que diz respeito aos escores de desempenho obtidos no OSCE, ou seja, o escore do GI foi superior ao GC.

Mesmo não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos referente às notas obtidas no pós-teste e OSCE, o GI apresentou melhores resultados. Acredita-se, portanto, que a estratégia de ensino aula simulada é mais eficiente para o ensino de estudantes de enfermagem no manejo da via aérea em emergência com inserção da ML.

6.6. Tempo de execução do OSCE pelos estudantes

O tempo empregado para execução do OSCE - avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergência: inserção da Máscara Laríngea” pelos estudantes de enfermagem do GC e GI variou entre 271 e 860 segundos, com média de $483,7 \pm 148s$ mediana de 478 segundos apresentados nos Gráficos 26 e 27.

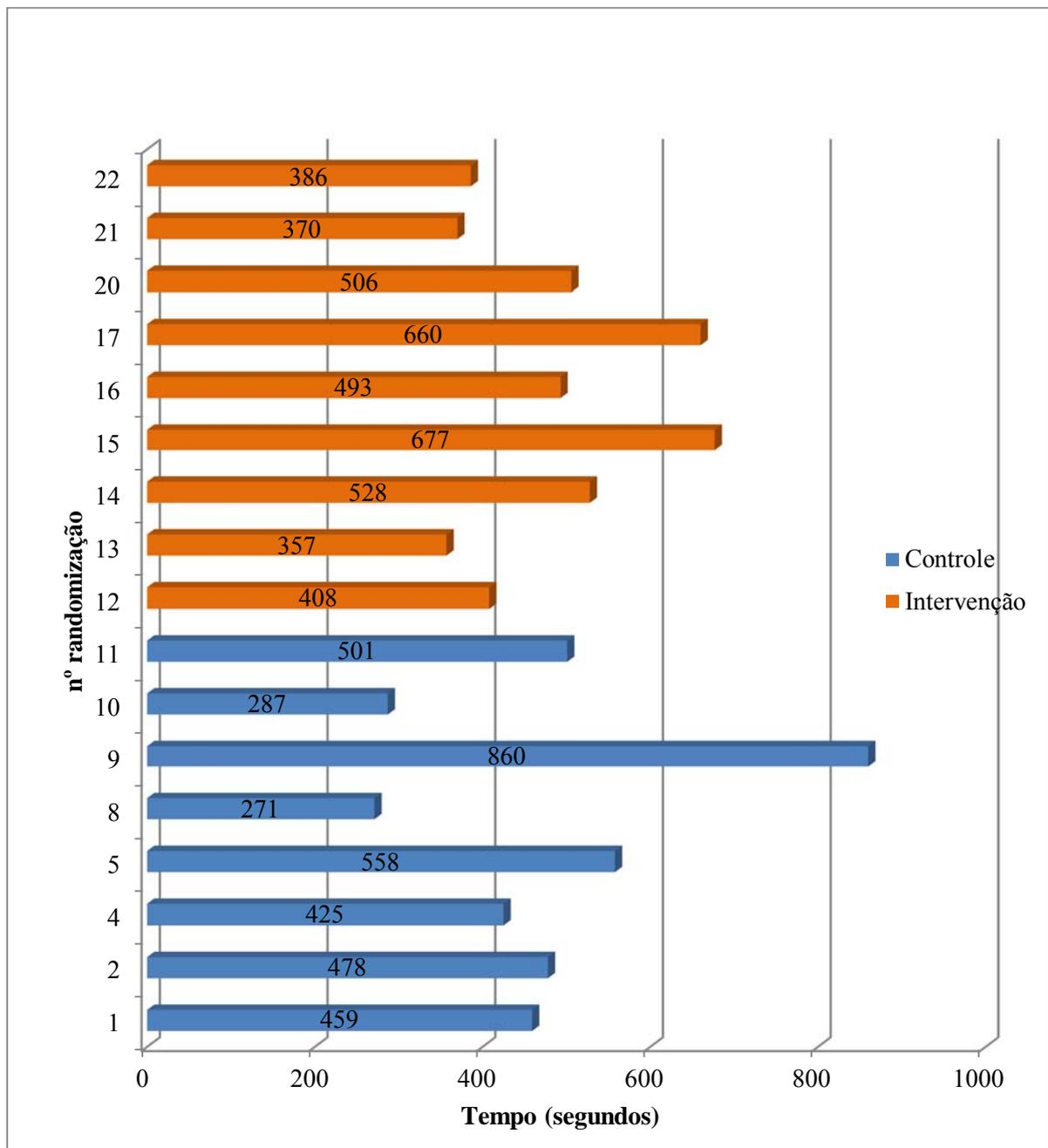


Gráfico 26 - Distribuição dos estudantes do GC e GI segundo o tempo para execução do OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013.

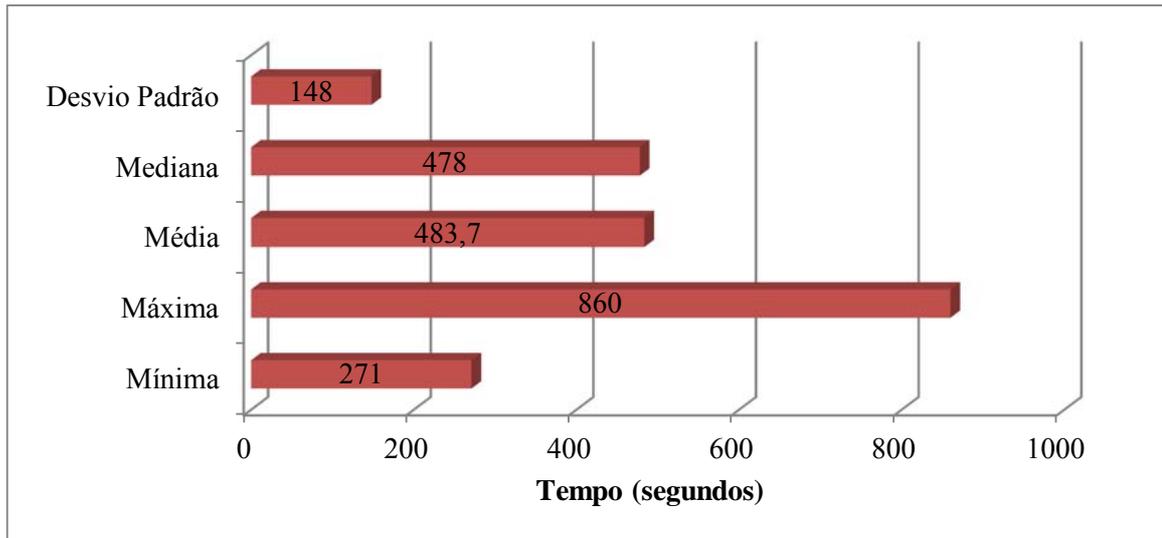


Gráfico 27 – Comparação dos dados referentes ao tempo para execução do OSCE (ambos os grupos). Ribeirão Preto (SP), 2013.

No GC, o tempo médio gasto na execução OSCE pelos estudantes foi de $479,8 \pm 183,3$ segundos e mediana de 468,5 segundos. No GI o tempo variou entre 357 e 791 segundos, com média de $520,3 \pm 157$ segundos e mediana de 506 segundos.

O Gráfico 28 apresenta a comparação entre os grupos relacionados à variável tempo de duração do OSCE.

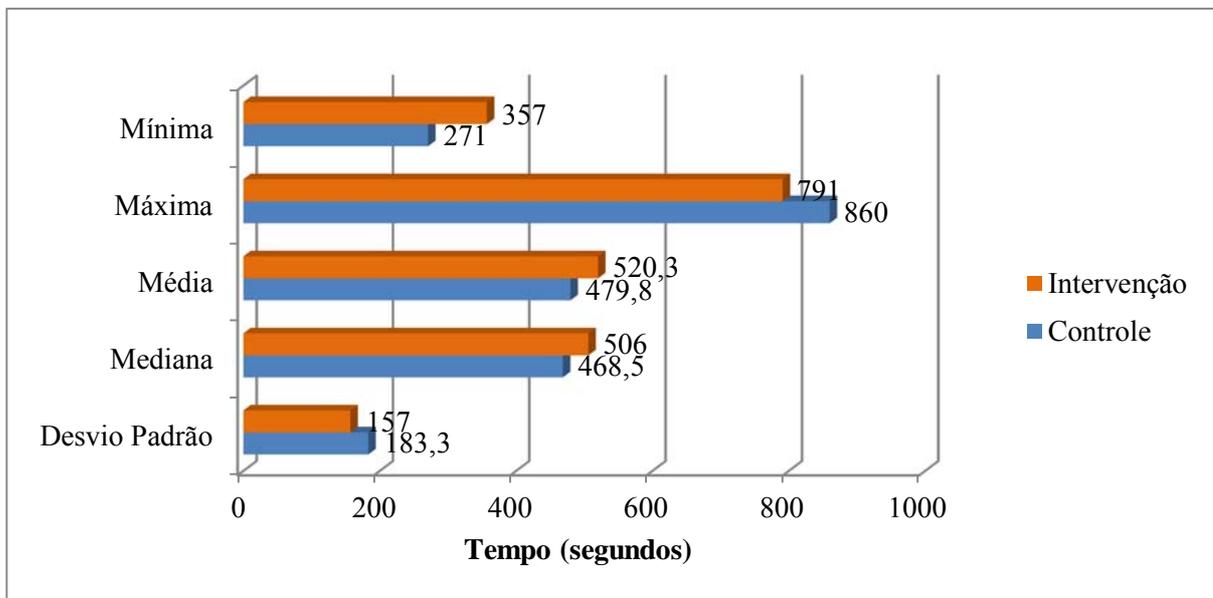


Gráfico 28 – Comparação entre GC e GI em relação ao tempo de duração do OSCE. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Foram comparados os tempos gastos na execução do OSCE pelos estudantes do GC e GI por meio do teste T de *Student*. Verificou-se que não há diferença estatisticamente significante ($p=0,6311$; $\alpha=0,05$; $IC=0,95$). As médias de tempo para execução do OSCE, obtidas pelos estudantes de ambos os grupos, possuem valor semelhante. No GI houve um tempo médio superior para execução do OSCE (Gráfico 29).

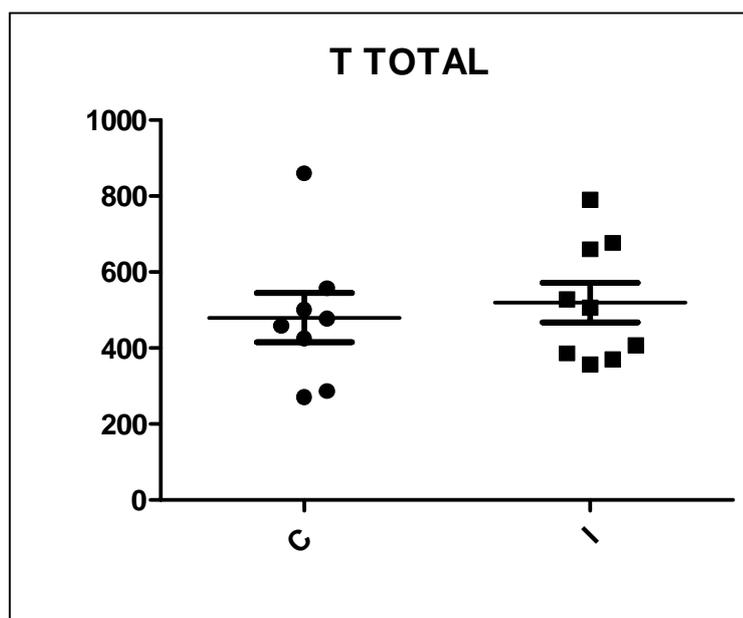


Gráfico 29 – Distribuição dos valores totais de tempo (em segundos) para execução do OSCE (ambos os grupos). Ribeirão Preto (SP), 2013.

A visão convencional do OSCE estabelecida na literatura retrata uma série de estações práticas com uma média de duração de 5 a 10 minutos cada, que em regra geral traz tarefas clínicas padronizadas e desempenhadas sob observação de avaliadores, que estabelecem a pontuação no instrumento estruturado para avaliação do estudante (McWILLIAN; BOTWINSKI, 2012; NEWBLE, 2004).

O OSCE melhora a confiabilidade e a validade das avaliações sob vários aspectos de competências clínicas. Dentre os atributos de confiabilidade, destaca-se o *checklist* o qual é uma das etapas mais críticas, pois nada adianta a estruturação de um cenário se o avaliador não souber quais itens deve analisar na estação (QUILICI et al., 2012). O *checklist* é um instrumento construído por meio de uma escala de mensuração global padronizada a qual avalia habilidades práticas e técnicas, entre outras. Essa ferramenta empregada no OSCE reflete a melhor maneira de avaliar a competência clínica dos estudantes (McWILLIAN; BOTWINSKI, 2012; NEWBLE, 2004).

No presente estudo, verifica-se que os estudantes de ambos os grupos concluíram a estação estabelecida no cenário “Manejo da via aérea em emergências: inserção da ML”, pelo OSCE com tempo médio de $483,7 \pm 148$ s. Isso indica um comportamento de desempenho esperado dentro de um cenário complexo que incluía múltiplas tarefas, como se verifica no APÊNDICE E.

Sob ponto de vista estabelecido neste estudo, o tempo de duração do cenário não foi pré-determinado para o alcance dos objetivos de aprendizagem. Entretanto, deixou-se claro aos estudantes que o tempo é fundamental para dar suporte ventilatório em situações de emergência, atenção necessária e pertinente para segurança do paciente. Nesse sentido, reconhece-se o comportamento em relação ao tempo desempenhado pelo estudante diante do atendimento de emergência respiratória, cujo desfecho apresenta tarefas complexas e habilidades a serem desenvolvidas.

É importante destacar que, embora não tenha sido o objetivo deste estudo discutir o *debriefing*, considera-se importante expor que, após a finalização do cenário no OSCE, o pesquisador reuniu o grupo de estudantes para expressarem suas experiências e reflexões, a fim de analisarem o atendimento proposto no cenário simulado.

Algumas considerações foram explicitadas com relação ao tempo de execução da tarefa no OSCE: identificar o tempo como um fator determinante para salvar vidas em que, numa situação de atendimento real, semelhante ao do cenário, reflete na habilidade psicomotora e cognitiva na tomada de decisão diagnóstica e terapêutica pelo profissional responsável por tal procedimento.

6.7. Tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes no OSCE

Considera-se ventilação eficaz, para fins de avaliação de desempenho, o estudante conectar a unidade bolsa-valva à ML e iniciar o processo de ventilação, com conseqüente expansão torácica efetiva. O tempo medido deu-se do início do cenário até a presença da primeira expansão torácica com a ventilação.

Apresenta-se no Gráfico 30 a distribuição dos tempos para obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes do GC e GI.

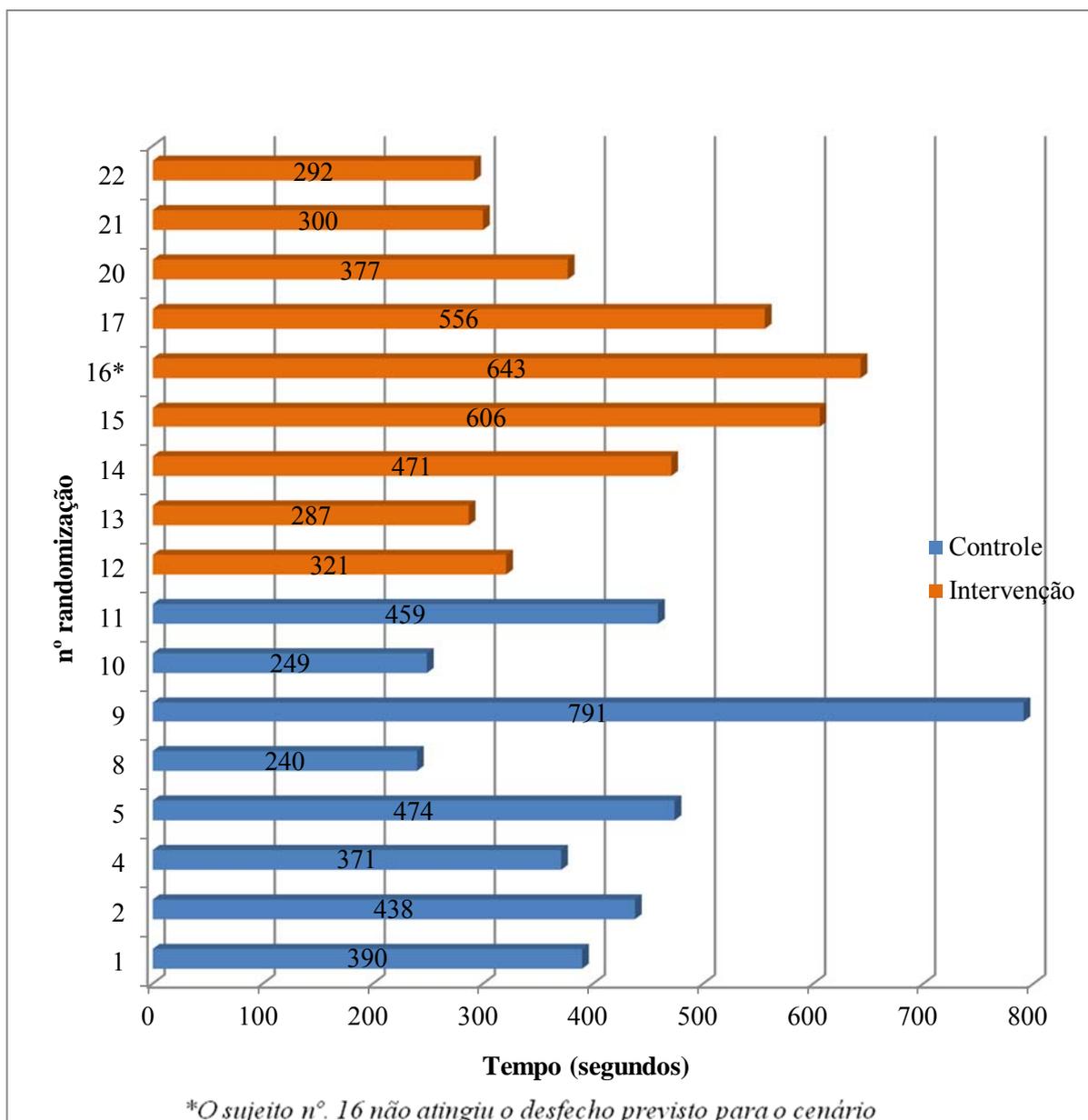


Gráfico 30 – Distribuição dos estudantes do GC e GI segundo o tempo gasto para obtenção da primeira ventilação eficaz. Ribeirão Preto (SP), 2013.

No GC, o menor tempo gasto para obtenção da primeira ventilação eficaz foi de 240 segundos (estudante nº 8) e o maior tempo foi de 791 segundos (estudante nº 9), com tempo médio para obtenção do desfecho de $426,5 \pm 172s$ e mediana de 414 segundos (Gráfico 31). Já no GI, o maior tempo gasto pelos estudantes para obtenção da primeira ventilação eficaz foi de 643 segundos (estudante nº 16) e o menor tempo foi de 287 segundos (estudante nº 13). O tempo médio gasto foi de $428,1 \pm 143,6s$ e a mediana foi de 377 segundos.

Cabe destacar que o estudante nº 16 não conseguiu atingir o desfecho preconizado para o cenário, ou seja, não houve ventilação eficaz do manequim após a instalação da ML. Nesse caso, o tempo de ventilação não foi medido devido ao insucesso no procedimento, em

que o estudante não conseguiu obter a primeira ventilação eficaz. Sob o ponto de vista estatístico, se este estudante fosse excluído da análise, o tempo total do procedimento para o GI seria subestimado, além disso a média nas avaliações e a diferença entre o pré e pós-teste seriam superestimadas. Optou-se, portanto, por mantê-lo na análise, utilizando como tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz o tempo médio de duas tentativas dos outros estudantes pertencentes ao GC.

Para mantê-lo na análise procedeu-se o seguinte raciocínio estatístico: supondo que o estudante nº 16 conseguisse a ventilação na segunda tentativa, o tempo total dele seria maior que o medido efetivamente e, com uma tentativa, teve média de tempo igual aos demais estudantes com duas tentativas. O mesmo estudante também possui a menor média no teste prático e diferença zero entre o pré e pós-teste.

Em relação ao GI, ao qual este estudante pertence, cinco estudantes conseguiram inserir a ML na primeira tentativa (nº 13, 14, 20, 21 e 22), com os respectivos tempos (em segundos) de obtenção da primeira ventilação eficaz: 287, 471, 377, 300, 292. Portanto, foi calculada a média do tempo gasto para inserção da ML na primeira tentativa sendo de 346 segundos.

No que diz respeito a duas tentativas de inserção, três estudantes (nº 12, 15 e 17) obtiveram os respectivos tempos (em segundos) de 321, 606 e 556 perfazendo um tempo médio de 494 segundos. Calculou-se a diferença do tempo médio gasto entre uma e duas tentativas obtendo-se o valor de 148 segundos. Entre todos os estudantes, o pior tempo obtido foi do nº 9, pertencente ao GC, caracterizado por 791 segundos. Esse mesmo estudante também necessitou de três tentativas de inserção da ML para obtenção da ventilação eficaz.

Finalmente, o valor de 791 segundos foi atribuído como o tempo total de execução do OSCE pelo estudante nº 16. Para chegar ao valor estimado referente ao tempo de obtenção da primeira ventilação eficaz, subtraiu-se do valor citado acima a diferença entre os tempos médios gastos entre uma e duas tentativas de inserção da ML (148 segundos), ou seja:

$$791 \text{ segundos} - 148 \text{ segundos} = 643 \text{ segundos}$$

O tempo estimado para que o estudante nº 16 pudesse atingir o desfecho “obtenção da primeira ventilação eficaz” foi de 643 segundos.

Portanto, definiu-se como tempo de obtenção da primeira ventilação eficaz para o estudante nº 16 o tempo médio de duas tentativas somado à diferença entre uma e duas tentativas dos outros estudantes pertencentes ao GC.

O Gráfico 31 apresenta os dados comparativos entre ambos os grupos em relação ao desfecho primeira ventilação eficaz.

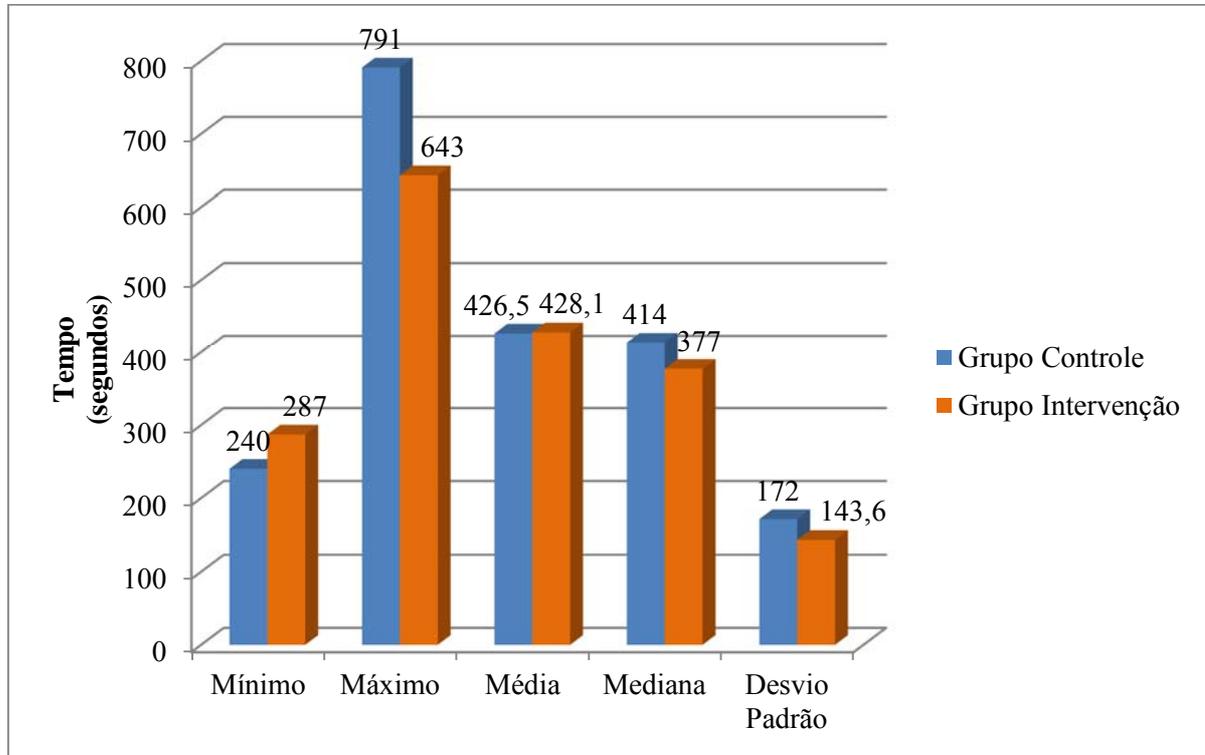


Gráfico 31 – Comparação do tempo de obtenção da primeira ventilação eficaz entre GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Foram comparados os tempos para obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes do GC e GI, por meio do teste T de *Student*. Verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,9835$; $\alpha=0,05$; IC=0,95).

As médias de tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz durante o OSCE obtidas pelos estudantes de ambos os grupos, são muito semelhantes. Destaca-se um estudante do GC com tempo bem acima dos demais estudantes de ambos os grupos. Também no GC pode ser observado um agrupamento maior de estudantes em torno da média enquanto que, no GI, verifica-se uma maior variação em relação aos tempos obtidos (Gráfico 32).

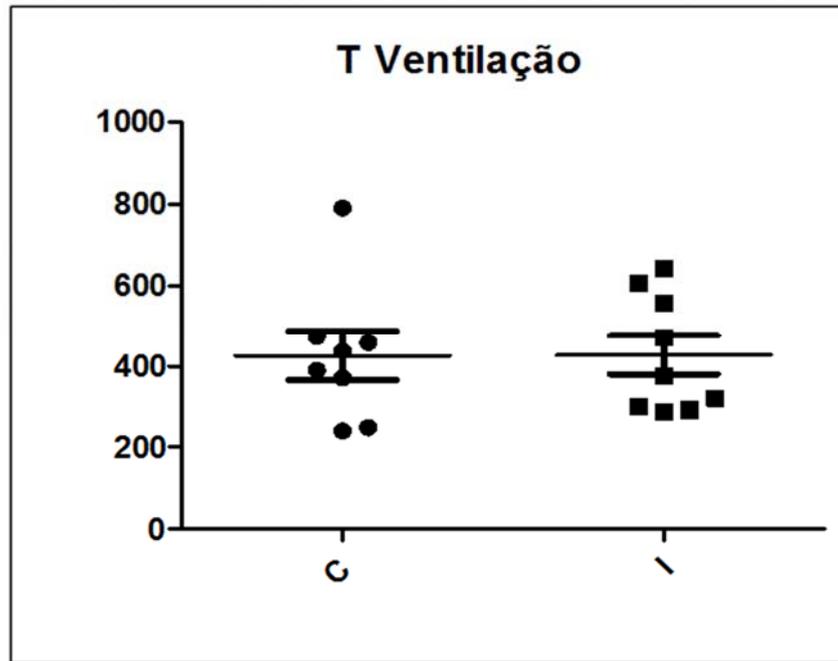


Gráfico 32 – Distribuição dos estudantes (GC e GI) conforme o tempo (em segundos) para obtenção da primeira ventilação eficaz. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Leach, Alexander e Stone (1993) realizaram um programa de treinamento teórico-prático para ML seguido de uma avaliação por protocolo clínico junto aos pacientes de um hospital geral, vítimas de PCR. Identificaram que tempo entre o chamado da PCR e a inserção da ML foi de 2,9 minutos em média. Das 41 inserções, duas foram realizadas por anestesistas, três por assistentes de anestesia e 36 por enfermeiros. Os autores concluem que enfermeiros alta taxa de sucesso para ventilação após inserção da ML em pacientes com PCR.

Adicionalmente, Alexander et al. (1993) em estudo quase-experimental comparando o tempo de inserção ML, cânula orofaríngea e ventilação com bolsa-valva-máscara por enfermeiros e estudantes de medicina, numa situação real em pacientes anestesiados, resultou em tempo de inserção da ML de 27,4s e da cânula orofaríngea de 15,8s. Os autores mostraram também que a taxa de sucesso na utilização da ML foi de 87% entre os pacientes que foram submetidos à ventilação com esse dispositivo.

Estudo realizado por Bassiakou, Stroumpoulis e Xanthos (2012) investigou se paramédicos minimamente treinados sem experiência prévia em manejo de via aérea seriam mais eficientes em inserir ML ou tubo traqueal em situação de PCR ou não-PCR. O tempo médio requerido para posicionamento da ML na primeira tentativa foi de 15s (8-22s) em cenário de não-PCR em manequim e 14s (6-22s) em cenário de PCR. Em relação à intubação traqueal sob laringoscopia direta, os resultados obtidos foram 18s (9-28s) em situação de não-

PCR e 19s (10-29s) em PCR. Concluiu-se que paramédicos minimamente treinados realizam inserção da ML mais rapidamente do que intubação traqueal, o que demonstrou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Kuduvalli et al. (2008) avaliaram em manequim de média-fidelidade o manejo de uma via aérea difícil não prevista, por 21 anestesiológicas, como efeito de treinamento em um cenário estruturado para duas situações: “não intubo, ventilo” ou “não intubo, não ventilo”. O resultado mostrou que no cenário “não intubo, ventilo” o tempo para inserção da ML foi de 13,2s antes do treinamento e, seis a oito meses após, foi de 27,26s.

Em relação ao tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes de enfermagem no OSCE, dentro de um cenário complexo como deste estudo, para o manejo da via aérea em emergência, foi observado que não há estudos que se assemelham a essa situação. Os estudos de uma forma geral mostram que profissionais sejam eles médicos, enfermeiros ou paramédicos, além de estudantes, são submetidos à avaliação quanto ao tempo de execução técnica da inserção da ML e não no contexto de um cenário completo, cuja abordagem incluía várias tarefas que antecedem a inserção do dispositivo.

Sendo assim, é preciso ter atenção em analisar o tempo necessário para execução de cada tarefa no cenário pois, certamente, o atendimento do caso clínico leva o estudante a um contexto complexo de intervenções passo a passo, para manejar uma via aérea em emergência.

6.8. Número de tentativas de inserção da ML executadas pelos estudantes no OSCE

Dentre os objetivos propostos para o presente estudo, outro desfecho a ser analisado foi o número de tentativas para inserção da ML pelos estudantes de ambos os grupos.

O Gráfico 33 apresenta os resultados de número de tentativas de inserção de ML por cada estudante do GC e GI.

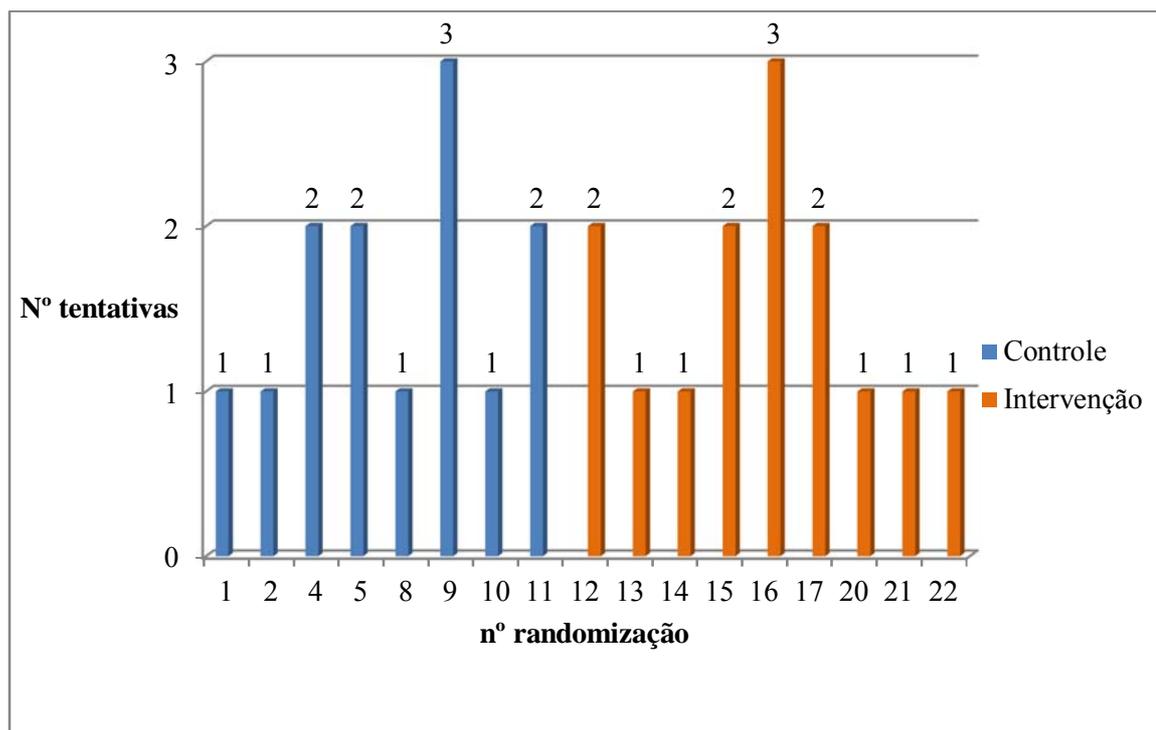


Gráfico 33 – Distribuição dos estudantes do GC e GI segundo o número de tentativas realizadas para inserção da ML. Ribeirão Preto (SP), 2013.

O número de tentativas para inserção da ML, pelos estudantes do GC, até obtenção da primeira ventilação eficaz variou de uma a três vezes. Quatro estudantes obtiveram êxito na primeira tentativa (50%), três (37,5%) na segunda e um (12,5%) na terceira tentativa. Todos os estudantes pertencentes ao GC atingiram o desfecho obtenção da primeira ventilação eficaz no manequim de média-fidelidade.

Para os estudantes do GI, o nº de tentativas até obtenção da primeira ventilação eficaz variou de uma a três vezes. Os dados mostram que cinco (55,5%) estudantes obtiveram êxito na primeira tentativa, três (33,3%) na segunda e um (11,1%) na terceira tentativa (nº 16, o qual não atingiu o desfecho). Cabe destacar que o estudante nº 16 pertencente a este grupo não atingiu o desfecho obtenção da primeira ventilação eficaz no manequim de média-fidelidade. Para esse participante foi atribuído arbitrariamente o valor de três tentativas (valor máximo de tentativas de inserção da ML tanto no GC quanto no GI).

Estudo multicêntrico realizado por Stone et al. (1994) avaliou as taxas de inserção da ML por enfermeiros durante a RCP. Os resultados evidenciaram que a ML foi utilizada em 164 pacientes sendo que na primeira tentativa de inserção houve sucesso em 117 casos (71%) e na segunda tentativa em 43 casos (26%).

A média de tentativas para inserção da ML pelos estudantes do GC foi de $1,63 \pm 0,74$ e para o GI foi de $1,56 \pm 0,63$ tentativas (Gráfico 34).

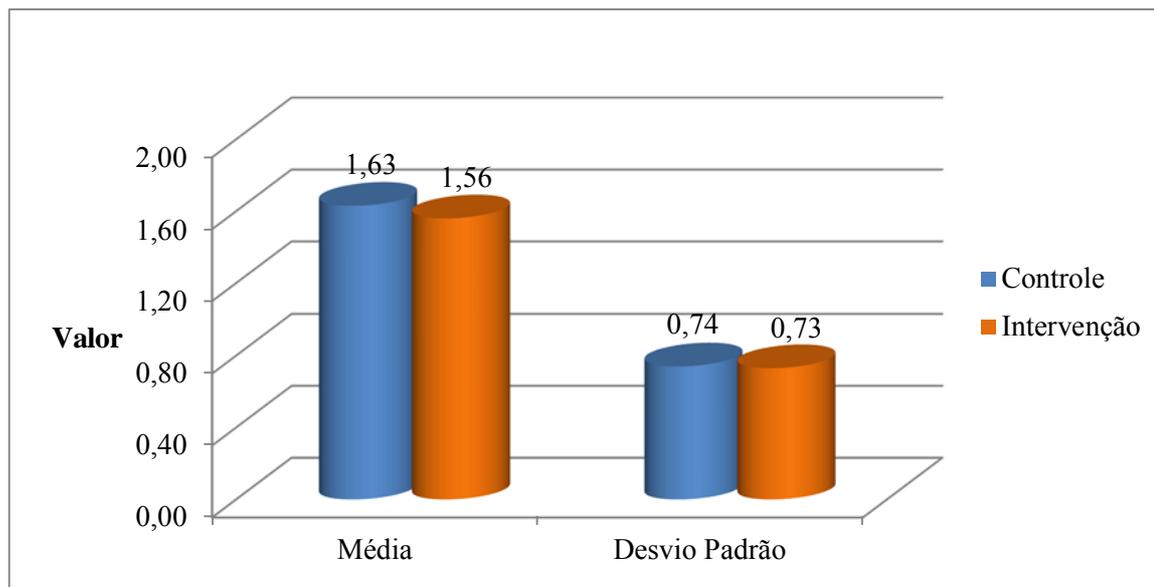


Gráfico 34 – Comparação das médias referentes ao número de tentativas para inserção da ML pelos estudantes do GC e GI. Ribeirão Preto (SP), 2013.

Roberts et al. (1997) realizaram estudo cujo objetivo foi averiguar o desempenho e retenção de habilidades de enfermeiros após dois diferentes programas: treinamento somente com manequim (grupo A) comparado com treinamento utilizando manequim e paciente vivo (grupo B); a intervenção proposta era a inserção da ML. Todos os sujeitos da amostra faziam a inserção da mesma no manequim, mas apenas uma parte dos sujeitos, após 16-20 semanas, faziam a inserção da ML em pacientes anestesiados. Para a mensuração da intervenção, as tentativas de inserção eram acompanhadas e registradas por anestesistas experientes.

A ML foi inserida com sucesso e a ventilação foi obtida na primeira ou segunda tentativa por 98% dos sujeitos treinados usando apenas o manequim e 100% dos sujeitos treinados utilizando manequim e paciente anestesiado. Os grupos A e B demonstraram semelhantes proporções na inserção da ML na primeira e segunda tentativas. Os autores concluem que o manequim é eficaz para treinar habilidades na inserção da ML e que tais habilidades podem ser utilizadas na manutenção de uma via aérea real (ROBERTS et al., 1997).

Para a análise estatística referente ao número de tentativas de inserção da ML, entre os estudantes do GC e GI, até ser atingido o desfecho obtenção da primeira ventilação eficaz, utilizou-se o Teste Exato de Fisher. Os resultados demonstram que não há diferença estatisticamente significativa entre o número de tentativas ($p=1,0$; $\alpha=0,05$; IC=0,95).

Esses resultados apresentam semelhanças em tentativas de inserção de ML no estudo de Stone et al. (1994).

7 – CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente estudo permitiram conclusões como segue.

Em relação aos instrumentos aplicados nesta pesquisa (instrumento de avaliação escrita pré-teste e pós-teste, cenário de simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: uso da máscara laríngea” e instrumento de avaliação clínica objetiva e estruturada no cenário de simulação - *checklist*) foram analisados segundo os itens organização, clareza, objetividade e pertinência. Após a validação de aparência e conteúdo, as sugestões foram acatadas e acredita-se que a nova estrutura incorporada contemplou com fidedignidade os elementos necessários para a sua aplicabilidade.

Participaram deste estudo 17 estudantes de graduação em enfermagem os quais foram randomizados oito para o grupo controle (GC) e nove para o grupo intervenção (GI). A amostra desses estudantes foi predominantemente do sexo feminino (94,1%) a idade média foi de 24,4±4,2 anos; 82,2% participaram de eventos que abordam a temática urgência e emergência e 41,2% já participaram em eventos que abordaram a temática via aérea avançada e 64,7% conheciam o dispositivo ML. 15 estudantes executaram manobras envolvendo via aérea durante o estágio curricular e 16 estudantes já vivenciaram a utilização de manequim em laboratório de simulação clínica como uma ferramenta de ensino-aprendizagem. Os 17 (100%) estudantes da pesquisa afirmaram conhecer estratégia de simulação nas atividades didáticas empregadas na EERP-USP.

Quanto ao conhecimento teórico dos estudantes de enfermagem antes de sua participação no workshop “Manejo de via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”. A nota média obtida pelos estudantes do GC foi de 6,6±1,0 enquanto a nota média do GI foi de 6,5±0,5. A mediana para ambos os grupos foi de 6,5. Verificou-se que as médias obtidas pelos estudantes do GC e GI não apresentam diferenças estatisticamente significantes ($p=0,7427$).

Quanto ao conhecimento teórico dos estudantes de enfermagem após sua participação no workshop, a nota média obtida pelo GC foi de 8,4±0,8 enquanto que a nota média do GI foi de 8,6±1,1; a mediana do GC foi 8,5 e a do GI 8,6. Verificou-se que as médias obtidas no pós-teste não apresentam diferença estatisticamente significativa ($p=0,7117$).

No presente estudo, ao comparar-se o desempenho teórico dos estudantes mediante a diferença das notas (pré e pós-teste) entre GC e GI, nas diferentes estratégias de ensino (aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório de habilidades ou aula simulada), os resultados indicaram que tais estratégias foram eficazes e que os objetivos de aprendizagem foram alcançados, pois houve incremento nas notas obtidas no pós-teste em relação ao pré-teste, para os estudantes de ambos os grupos. Ressalta-se que tal diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa.

A comparação entre as notas obtidas no pré e no pós-teste pelos estudantes de ambos os grupos evidenciou diferença estatisticamente significativa (GC: $p=0,0025$ e GI $p=0,0002$). Portanto conclui-se que houve apreensão de conhecimento teórico sobre manejo de via aérea em emergências com inserção da ML ($p<0,05$).

As notas obtidas pelos estudantes do GC e GI no OSCE avaliação clínica estruturada em Laboratório de Simulação “Manejo da via aérea em emergências: inserção da máscara laríngea” foi atribuída a partir da média gerada dos avaliadores chegando-se assim a um escore único das notas para cada estudante. A nota média obtida no OSCE pelos estudantes do GC foi de $7,8\pm 0,52$ e no GI de $8,4\pm 0,89$ e verificou-se que não há diferença estatisticamente significativa.

O OSCE proporcionou nesta pesquisa um método normatizado para avaliação do desempenho das habilidades clínicas em um ambiente simulado para o atendimento e o manejo de via aérea em emergência. O emprego dos avaliadores internos e externos à instituição proponente do estudo permitiu uma melhor qualidade na acurácia do OSCE.

A ferramenta do *checklist* estabelecida no OSCE foi utilizada para pontuar uma sequência de critérios fundamentais a serem avaliados quanto ao desempenho dos estudantes para o atendimento a uma vítima em situação de emergência respiratória, além de ter sido fundamental para mensurar com critério e capturar os elementos necessários para as competências esperadas dos estudantes de enfermagem no manejo da via aérea em emergências com a inserção da ML.

Para o GC a média obtida no pós-teste foi maior que a média obtida no OSCE e a distribuição de tais notas no OSCE são mais uniformes do que no pós-teste. A média obtida pelos estudantes do GI no pós-teste é equivalente à média obtida no OSCE e a distribuição de tais notas no OSCE é mais uniforme do que no pós-teste, pois neste verifica-se variação maior nos valores obtidos.

Os resultados obtidos em ambos os grupos no que compreende avaliação de pós-teste e OSCE sugerem que o efeito da aula simulada resultou no melhor desempenho do estudante para o manejo da via aérea em emergência com inserção da ML. Considerando a aula expositivo-dialogada associada a laboratório de habilidades, o efeito de ambos os testes para o GC foi de um desempenho satisfatório.

Em relação ao tempo de execução do OSCE pelos estudantes do GC, o tempo médio foi de $479,8\pm 183,3$ s com mediana de 468,5 segundos. No GI foi de $520,3\pm 157$ s com mediana de 506 segundos e verificou-se que não há diferença estatisticamente significativa ($p=0,6311$).

No presente estudo, verifica-se que os estudantes de ambos os grupos concluíram a estação estabelecida no cenário “Manejo da via aérea em emergências: inserção da ML”, pelo OSCE com tempo médio de $483,7 \pm 148$ s. Isso indica um comportamento de desempenho esperado dentro de um cenário complexo que incluía múltiplas tarefas.

No GC, o menor tempo médio para obtenção da primeira ventilação eficaz no OSCE foi de $426,5 \pm 172$ s e mediana de 414 segundos. No GI foi $428,1 \pm 143,6$ s e a mediana foi de 377 segundos. Verificou-se que não houve diferença estatisticamente significante ($p=0,9835$).

Em relação ao tempo para obtenção da primeira ventilação eficaz pelos estudantes de enfermagem no OSCE, dentro de um cenário complexo como o deste estudo, para o manejo da via aérea em emergência, foi observado que não há estudos que se assemelham a essa situação. Os estudos de uma forma geral mostram que os profissionais sejam eles médicos, enfermeiros ou paramédicos, além de estudantes, são submetidos à avaliação quanto ao tempo de execução da técnica de inserção da ML e não no contexto de um cenário completo, cuja abordagem incluía várias tarefas que antecedem a inserção do dispositivo. É preciso analisar o tempo necessário para execução de cada tarefa no cenário, pois, certamente, o atendimento do caso clínico leva o estudante a um contexto complexo de intervenções passo a passo, para manejar uma via aérea em emergência.

O número de tentativas para inserção da ML, pelos estudantes do GC, até obtenção da primeira ventilação eficaz variou de uma a três vezes. Quatro estudantes obtiveram êxito na primeira tentativa (50%), três (37,5%) na segunda e um (12,5%) na terceira tentativa. Para os estudantes do GI, o número de tentativas até obtenção da primeira ventilação eficaz variou de uma a três vezes. Os dados mostram que cinco (55,5%) estudantes obtiveram êxito na primeira tentativa, três (33,3%) na segunda e um (11,1%) na terceira tentativa (nº 16, o qual não atingiu o desfecho). A média de tentativas para inserção da ML pelos estudantes do GC foi de $1,63 \pm 0,74$ e para o GI foi de $1,56 \pm 0,63$ tentativas. Não há diferença estatisticamente significante entre os grupos.

Acredita-se que, pelos resultados obtidos nesta pesquisa, independente da estratégia de ensino utilizada, os estudantes de enfermagem participantes da pesquisa tiveram apreensão de conhecimento teórico e prático, bem como incorporaram as habilidades para o manejo da via aérea em emergências para inserção da ML. Ressalta-se que mesmo não havendo diferença estatisticamente significantes, o GI, submetido à aula simulada, obteve desempenho superior em relação ao GC.

Recomenda-se, que futuros estudos considerem diferentes formas e estratégias de avaliação para medir desempenho de habilidades e tomada de decisão diagnóstica e terapêutica, em diversas situações de aprendizagem, sejam elas de emergência ou não.

8 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância deste estudo se justifica em virtude da investigação estar relacionada a diferentes estratégias de ensino e sua aplicabilidade no ensino em Enfermagem, sobretudo relacionado às habilidades e intervenções em emergências.

No que tange ao estabelecimento da trajetória metodológica, a mesma teve suma importância na construção da pesquisa, pois permitiu desenvolvimento e maturidade ao pesquisador mediante as etapas necessárias na elaboração e execução do ensaio clínico randomizado controlado. Uma dificuldade encontrada foi o recrutamento dos estudantes para participação no estudo, pois mesmo após haver proporcionado condições aos mesmos, apenas parte dos estudantes da instituição se inscreveram.

Também é necessário reforçar a fundamental importância da EERP-USP para execução da pesquisa. A instituição possibilitou recursos materiais, humanos, equipamentos e infra-estrutura essenciais para o cumprimento de cada etapa. Verificou-se, durante o desenvolvimento do estudo, a chegada de substanciais investimentos para reforma e ampliação dos laboratórios da instituição, cuja estrutura passou a ser denominada Centro de Simulação de Práticas de Enfermagem. Ressalta-se a aquisição dos manequins de baixa, média e, recentemente, alta-fidelidade; os dois primeiros utilizados neste estudo. Tal fato proporcionou fidedignidade na aplicação das estratégias de ensino e mensuração dos resultados.

Outro diferencial a ser considerado foi a presença dos auxiliares de pesquisa, profissionais responsáveis pela ordenação, retaguarda técnica e apoio na execução das atividades. A presença dos mesmos permitiu ao pesquisador conduzir as etapas referentes à coleta de dados concentrando-se exclusivamente nas estratégias de ensino propostas, bem como na aplicação do OSCE (avaliação clínica estruturada em cenário de simulação).

A pesquisa também contou com a participação essencial de avaliadores *experts*, os quais assumiram a importância de avaliar e validar os instrumentos de medida de desempenho dos estudantes. Também os avaliadores de desempenho do OSCE os quais, devidamente munidos de um *checklist*, assistiram aos vídeos referentes aos atendimentos dos estudantes, avaliando-os.

Acredita-se que a limitação do presente estudo deve-se ao tamanho reduzido da amostra, pois tal fato impossibilita que os resultados obtidos sejam inferidos para outros contextos clínicos.

Reforça-se que não foi objetivo deste trabalho avaliar os resultados do *debriefing*, porém esse componente da estratégia de simulação demonstrou-se de extrema importância na

finalização do OSCE, pois permitiu *feedback* aos estudantes em função da atividade a qual foram submetidos.

As implicações do presente estudo podem ser evidenciadas nos mais diferentes âmbitos: para o estudante de enfermagem permite que o mesmo adquira conhecimentos e integre os conceitos adquiridos durante a fase de formação; em relação ao docente, evidencia possíveis estratégias a serem empregadas no processo de ensinar; destaca-se que, na temática ensino do manejo da via aérea em emergências, há necessidade de tal profissional habilitar-se e estar envolvido com as diretrizes e evidências mais recentes. Reitera-se que a ML é um dispositivo já consagrado internacionalmente, bem como amplamente utilizado em situações de emergência por enfermeiros no exercício diário da profissão em outros países.

Há também implicações clínicas relacionadas ao bem estar e segurança do paciente com comprometimento da via aérea, pois tal intervenção pode proporcionar melhoria da qualidade de vida e assistência.

Na vertente da pesquisa torna-se possível reproduzir a semelhança do delineamento do estudo na busca de evidências acerca de intervenções educativas e metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Faz-se necessário avaliar tais estratégias nos mais diferentes contextos do ensino com o objetivo de verificar apreensão, retenção e perda relativas ao conhecimento e às habilidades cognitivas e psicomotoras. Isso proporciona assistência de qualidade diante da prática clínica mediante intervenções inovadoras.

REFERÊNCIAS⁴

⁴ Essa dissertação foi elaborada de acordo com as normas da Universidade de São Paulo. Sistema Integrado de Bibliotecas. Diretrizes para apresentação de teses e dissertações da USP: documento eletrônico e impresso. São Paulo: SIBi-USP, 2009.

ACKERMANN, A.D. **Acquisition and retention of CPR knowledge and skill for junior level baccalaureate nursing students**. 2007. 121f. Dissertação [Mestrado] - Duquesne University, School of Nursing, Pittsburg, 2007.

ACKERMANN, A.D. Investigation of learning outcomes for the acquisition and retention of CPR knowledge and skills learned with the use of high-fidelity simulation. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 5, n. 6, p. e213-e222, 2009.

AGRO, F.E.; CATALDO, R.; MATTEI, A. New devices and techniques for airway management. **Minerva Anesthesiol**, v. 74, n. 3, p. 1-9, 2008.

ALEXANDER, R.; HODGSON, P.; LOMAX, D.; BULLEN, C. A comparison of the laryngeal mask airway and Guedel airway, bag and facemask for manual ventilation following formal training. **Anaesthesia**, v.48, n.8, p.231-234, Aug. 1993.

ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medida. **Ciênc saúde coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

ALINIER, G. Nursing students' and lectures' perspectives of objective structured clinical examination incorporating simulation. **Nurs Educ Today**, v. 23, n. 6, p. 419-426, 2003.

ALINIER, G.; HUNT, B.; GORDON, R.; HARWOOD, C. Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. **J Adv Nursing**, v. 54, n. 3, p. 359-369, 2006.

ALINIER, G.; HUNT, W.B.; GORDON, R. Determining the value of simulation in nurse education: study design and initial results. **Nurse Educ Pract**, v.4, n. 3, p. 200-207, 2004.

ALVES, A.S.; LOPES, M.H.B.M. Conhecimento, atitude e prática do uso de pílula e preservativo entre adolescentes universitários. **Rev. Bras. Enferm**, v. 61, n. 1, p. 11-17, 2008.

AMARAL, J.M.V. Simulação e ensino-aprendizagem em Pediatria. **Acta Pediatr Port**, v. 41, n. 1, p. 44-50, 2010.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. Committee on Trauma. **Advanced Trauma Life Support® for Doctors**: Manual do Aluno. 8ª ed. 2008.

ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L.P. (orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3ªed. Joinville: Univille, 2004.

APFELBAUM, J.L.; HAGBERG, C.A.; CAPLAN, R.A.; BLITT, C.D.; CONNIS, R.T.; NICKINOVICH, D.G. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. **Anesthesiology**, v. 118, n.5, p. 251-70, 2013.

AQUINO, P.S.; BRITO, F.E.V. Perfil sexual de adolescentes universitários de um curso de graduação em enfermagem. **REME rev. min. enferm.**, v. 16, n. 3, p. 324-329, 2012.

ARAÚJO, A.L.L.S.; QUILICI, A.P. O que é simulação e por que simular. In: QUILICI, A.P.; ABRÃO, K.; TIMERMAM, S.; GUTIERREZ, F. **Simulação Clínica: do conceito à aplicabilidade**. São Paulo: Editora Atheneu, 2012, p.1-16.

BASSIAKOU, E.; STROUMPOULIS, K.; XANTHOS, T. Paramedics manage the airway easier with laryngeal mask airway than with intubation during simulation CPR scenarios. **ISRN Emergency Medicine**, article ID132514, 4 pages, 2012, doi:10.5402/2012/132514.

BASTABLE, S.B. **O Enfermeiro como Educador: princípios de ensino-aprendizagem para a prática de enfermagem**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 688p. 2010.

BELLAN, M.C. **Capacitação do enfermeiro para o atendimento da parada cardiorrespiratória**. 220f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

BOAVENTURA, A.P. **Avaliação do processo ensino aprendizagem das manobras de ressuscitação cardiorrespiratória (RCP) utilizando o desfibrilador externo automático (DEA): alunos de graduação da área de saúde**. 143p.2010. Tese [Doutorado] - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 18ª ed. Petrópolis. Editora Vozes, 1998.

BRAIN, A.I.J. The Laryngeal Mask – a new concept in airway management. **Br J Anaesth**, v. 55, p. 801-805, 1983.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Superior 2010: divulgação dos principais resultados do Censo da Educação Superior 2010**. 2011. Disponível em www.portal.inep.gov.br/superior-censosuperior. Acesso em 22 de julho de 2013.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº196 de 10 de outubro de 1996**: Dispõe sobre as recomendações envolvendo pesquisas com seres humanos. Brasília, DF, 1996.

BROCATO, C.; KETT, D.H. Máscara laríngea no manuseio das vias aéreas. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, v. 8, n.4, p. 650-654, jul.-ago. 1998.

BRUCE, S.A.; SCHERER, Y.K.; CURRAN, C.C.; URSCHER, D.M.; ERDLEY, S.; BALL, L.S.A collaborative exercise between graduate and undergraduate nursing students using a computer-assisted simulator in a mock cardiac arrest. **Nurs Educ Perspect**, v. 30, n. 1, p. 22-27, 2009.

BULLOCK, I. Skill acquisition in resuscitation. **Resuscitation**, v. 45, n. 2, p. 139-143, 2000.

CABANELAS, M.G.H. **Oximetria de pulso na urgência**: mortalidade e internamento hospitalar. 2010. 19f. Dissertação [Mestrado]. Covilhã (Portugal) - Universidade da Beira Interior, Faculdade de Ciências da Saúde, Covilhã, 2010.

CANT, R.P.; COOPER, S.J. Simulation-based learning in nurse education: systematic review. **J Adv Nurs**, v. 66, n. 1, p. 3-15, Jan. 2010.

CAPLAN, R.A.; BENUMOF, J.L.; BERRY, F.A.; BLITT, C.D.; BODE, R.H.; CHENEY, F.W.; CONNIS, R.T.; GUIDRY, O.F.; NICKINOVICH, D.G.; OVASSAPIAN, A. Practice guidelines for management of the difficult airway. **Anesthesiology**, v. 98, n. 5, p. 1269-1277, 2003.

CARRARA, J.A. Psicologia e desenvolvimento: uma abordagem sócio-interacionista no contexto escolar. **Mimesis**, Bauru, v. 23, n. 1, p. 61-69, 2003. Disponível em <http://www.psicopedagogia.com.br>, jun/2004.

CASIDA, J.; SHPAKOFF, L. Baccalaureate student perceptions of integrating simulation as a teaching strategy in an acute and critical care nursing course. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 8, n. 8, p. e347-e352, 2012.

CASTRO, R.S.; CARVALHO, A.M.P. História da Ciência: investigando como usá-la num curso de segundo grau. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, Florianópolis, v.9, n. 3, p. 225-237, 1992.

CIOFFI, J. Clinical simulation: development and validation. **Nurse Educ Today**, v. 21, n. 6, p. 479-486, 2001.

COFFMAN, S. From static lab to simulation lab: Students reflect on their learning. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 8, n. 8, p. e335-e340, 2012.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Oximetria de pulso arterial**. 10 pág. COREN/SP. São Paulo, 22 de dezembro de 2009.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO DISTRITO FEDERAL. **Parecer Técnico nº 022/2011**: Atuação do Enfermeiro quanto a utilização dos Dispositivos de Vias Aéreas Avançadas: Combitubo esofagotraqueal (CET), máscara laríngea (ML) e tubo endotraqueal (ET). COREN/DF, Brasília, 28 de novembro de 2011.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESPÍRITO SANTO. Câmara Técnica Assistencial. **Parecer Técnico nº 22/2010**: Solicitação de Parecer sobre Manuseio de Máscara Laríngea por Enfermeiro em situações de Emergência. COREN/ES, Vitória, 25 de novembro de 2010.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO RIO GRANDE DO SUL. **Decisão COREN-RS nº 128/09**: Dispõe sobre máscara laríngea em situação emergencial por Enfermeiro. COREN/RS, Porto Alegre, 07 de outubro de 2009.

CONTANDRIOPOULOS, A.P.; CHAMPANHE, F.; POTVIN, L.; DENIS, J.; BOYLE, P. **Saber preparar uma pesquisa**. 3ªed. São Paulo: Hucitec-Abrasco; 1999, p.43-104.

COOPER, J.B.; TAQUETI, V.R. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. **Qual Saf Health Care**, v. 13, p. i11-i18, 2004, Supplement 1.

DANIELS, K.; ARAFEH, J.; CLARK, A.; WALLER, S.; DRUZIN, M.; CHUEH, J. Prospective Randomized Trial of Simulation Versus Didactic Teaching for Obstetrical Emergencies. **Simul Healthc**, v. 5, n. 1, p.40-45, 2010.

DANKS, R.R.; DANKS, B. Laryngeal Mask Airway: review of indications and use. **J Emerg Nurs**, v. 30, n. 1, p. 30-35, Feb. 2004.

DAVIES, N.; GOULD, D. Updating cardiopulmonary resuscitation skills: a study to examine the efficacy of self-instruction on nurses' competence. **J Clin Nurs**, v. 9, n. 3, p. 400-410, 2000.

DAVIES, P.R.F.; TIGHE, S.Q.M.; GREENSLADE, G.L.; EVANS, G.H. Laryngeal mask airway and tracheal tube insertion by unskilled personnel. **The Lancet**, v.336, n. 8721, p. 977-979, 1990.

DECKER, S.; SPORTSMAN, S.; PUETZ, L.; BILLINGS, L. The evolution of simulation and its contribution to competency. **J Contin Educ Nurs.**, v.39, n.2, p.74-80, Feb. 2008.

DONATI, L.; ALVES, M.J.; CAMELO, S.H.H. O perfil do estudante ingressante no curso de graduação em enfermagem de uma faculdade privada. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 18, n. 3, p. 446-450, jul.-set. 2010.

DORGES, V.; WENZEL, V.; KNACKE, P.; GERLACH, K. Comparison of different airway management strategies to ventilate apneic, nonpreoxygenated patients. **Crit Care Med.**, v. 31, n. 3, p. 800-804, 2003.

DURAK, H.I.; ÇERTUG, A.; ÇALISKAN, A.; Van DALEN, J. Basic life support skills training in a first year medical curriculum: six years experience with two cognitive-constructivist designs. **Med Teach**, v. 2, n.2, p. e49-e58, 2006.

ELLIS, C.; HUGHES, G. Use of human patient simulation to teach emergency medicine trainees advanced airway skills. **J Accid Emerg Med**, v.16, n. 6, p.395-399, 1999.

EPSTEIN, R.M.; HUNDERT, E.M. Defining and Assessing Professional Competence. **JAMA**, v. 287, n. 2, p. 226-235, 2002.

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO a. **Institucional**: A EERP. Disponível em <<http://www.eerp.usp.br/corporate-a-eerp/>>. Acesso em 19 de maio de 2013.

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO b. **Bacharelado**: Apresentação Disponível em <<http://www.eerp.usp.br/graduacao-bacharelado-em-enfermagem-apresentacao/>>. Acesso em 19 de maio de 2013.

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO c. **Estágio curricular**: Curta duração. Disponível em <<http://www.eerp.usp.br/bacharelado-estagio-curta/>>. Acesso em 19 de maio de 2013.

FISHER, N.; BERNSTEIN, P.S.; SATIN, A.; PARDANANI, S.; HEO, H.; MERKATZ, I.R.; GOFFMAN, D. Resident training for eclampsia and magnesium toxicity management: simulation or traditional lecture? **Am J of Obstet Gynecol**, v. 203, n. 4, p. 379.e1-379.e5, 2010.

FITZGERALD, K. Métodos e Ambientes Instrucionais. In: BASTABLE, S.B. **O Enfermeiro como Educador**: princípios de ensino-aprendizagem para a prática de enfermagem. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2010, cap.11; p. 451-493.

FLETCHER, R.H.; FLETCHER, S.W.; WAGNER, E.A. **Epidemiologia Clínica**: elementos essenciais. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FLEURY, M.T.L.; OLIVEIRA JUNIOR, M.M. Aprendizagem e gestão do conhecimento. In: FLEURY, M.T.L. (Org). *As pessoas na organização*. São Paulo. Editora Gente, 2002.

FREITAS, M.T.A. As apropriações dos pensamentos de Vygotsky no Brasil: um tema em debate. In: *Psicologia da Educação. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, n.10/11, p. 9-28, 2000.

FRIEDLANDER, M.R.; SCHVARTZ, E.; TAVARES, S.R.A.G.B.; NOCA, C.R.S. Frequência dos estudantes ao laboratório de enfermagem como atividade de livre opção. **Rev. Gauch. enferm.**, v. 5, n. 2, p. 193-201, 1984.

GALATO, D.; ALANO, G.M.; FRANÇA, T.F.; VIEIRA, A.C. Exame Clínico Objetivo Estruturado (ECOIE): uma experiência de ensino por meio de simulação do atendimento farmacêutico. **Interface**, Botucatu, v. 15, n. 36, p. 309-320, 2010.

GODSON, N.R.; WILSON, A.; GOODMAN, M. Evaluating student nurse learning in the clinical skills laboratory. **Br J Nurs**, v. 16, n. 15, p. 942-945, 2007.

GÓMEZ, J.M.G.; VINAGRE, J.C.; HITA, E.O.; MACIAS, C.C. Nuevas metodologías en El entrenamiento de emergencias pediátricas: Simulación médica aplicada a pediatría. **Ann Pediatr (Barc)**, v. 68, n. 6, p.612-620, 2008.

GONZALEZ JIMENEZ, N.M. RODRIGUEZ DIAZ, J. Análisis del conocimiento de la oximetría de pulso en el personal de salud: médicos, terapeutas respiratórios, enfermeras, internos, estudiantes de terapia respiratória del Hospital San Rafael de Tunja en el primer semestre de 2005. **Rev. colomb. Neumol**, n.18, v. 3, p.102-113, 2006.

GORDON, J.A.; SHAFFER, D.W.; RAEMER, D.B.; PAWLOWSKI, J.; HURFORD, W.E.; COOPER, J.B. A Randomized Controlled Trial of Simulation-Based Teaching versus Traditional Instruction in Medicine: A Pilot Study among Clinical Medical Students. **Adv Health Sci Educ Theory Pract**, v. 11, n. 1, p. 33-39, 2006.

GREIG, M.; ELLIOTT, D.; PARBOTEEAH, S.; WILKS, L. Basic life support skill acquisition and retention in student nurses undertaking a pre-registration diploma in higher education/nursing course. **Nurse Educ Today**, v. 16, n. 1, p. 28-31, 1996.

GRISI, S.J.F.E. A avaliação e o processo de formação do médico. **Pediatria** (São Paulo), v. 26, n. 4, p. 217-218, 2004.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12^a ed. Rio de Janeiro, Elsevier Ed., 2011.

HARDEN, R.McG.; STEVENSON, M.; DOWNIE, W.W.; WILSON, G.M. Assessment of clinical competence using Objective Structured Examination. **Br Med J**, v. 1, n. 5955, p. 447-451, 1975.

HAYASHIDA, M.; MENDES, I.A.C.; TREVIZAN, M.A.; NOGUEIRA, M.S. Laboratório de Enfermagem: incidentes críticos relacionados à sua utilização. **Enfermagem**, n.22, p.21-28, 2001.

HAZINSKI, M.F.; NOLAN, J.P.; BILLI, J.E.; BÖTTIGER, B.W.; BOSSAERT, L. 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. **Circulation**, v. 122, p. S250-75, 2010, Supplement 2.

HIGGINSON, R.; JONES, B.; DAVIES, K. Airway management for nurses: emergency assessment and care. **Br J Nurs**, v. 19, n. 16, p. 1006-1014, 2010.

HOVANCSECK, M. Using simulation in nurse education. In: Simulation in Nurse Education: from Conceptualization to Evaluation. **National League for Nursing**, New York, 2007, p.1-9.

HRAVNAK, M.; BEACH, M.; TUIITE, P. Simulator technology as a tool for education in cardiac care. **J Cardiovasc Nurs**, v. 22, n. 1, p.16-24, Jan-Feb. 2007.

ISSENBERG, S.B.; McGAGHIE, W.C.; HART, I.R.; MAYER, J.W.; FELNER, J.M.; PETRUSA, E.R.. Simulation technology for healthcare professional skills training and assessment. **JAMA**, v. 282, n. 9, Sep. 1999.

ISSENBERG, S.B.; McGAGHIE, W.C.; PETRUSA, E.R.; LEE GORDON, D.; SCALESE, R.J. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. **Med Teach**, v. 27, p. 10-28, 2005.

JARVIS, C. **Exame físico e avaliação de saúde**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2002.

JEFFRIES, P.; WOOLF, S.; LINDE, B. A comparison of two methods for teaching the skill of performing a 12-Lead ECG. **Nurs Educ Perspect**, v. 24, n. 2, p. 70-74, Mar.-Apr. 2003.

JEFFRIES, P.R. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. **Nurs Educ Perspect**, v. 26, n. 2, p. 96-103, 2005.

KNEEBONE, R. Evaluating clinical simulations for learning procedural skills: a theory-based approach. **Acad Med**, v. 80, n. 6, p. 549-553, 2002.

KNEEBONE, R.L.; SCOTT, W.; DARZI, A.; HORROCKS, M. Simulation and Clinical Practice: strengthening the relationship. **Med Educ**, v. 38, n. 10, p. 1095-1102, 2004.

KOVACS, G.; BULLOCK, G.; ACKROYD-STOLARZ, S.; CAIN, E.; PETRIE, D. A randomized controlled trial on the effect of educational interventions in promoting airway management skills maintenance. **Ann Emerg Med**, v. 36, n. 4, p. 301-309, Oct. 2000.

KUDUVALLI, P.M.; JERVIS, A.; TIGUE, S.Q.M.; ROBIN, N.M. Unanticipated difficult airway management in anaesthetized patients: a prospective study of the effect of mannequin training on management strategies and skill retention. **Anaesthesia**, v. 63, n. 4, p. 364-369, 2008.

LASATER, K. High-Fidelity Simulation and the Development of Clinical Judgment: Student's Experiences. **Journal of Nursing Education**. v. 46, n. 6, p. 269-276, June 2007.

LEACH, A.; ALEXANDER, C.A.; STONE, B. The laryngeal mask in cardiopulmonary resuscitation in a district general hospital: a preliminary communication. **Resuscitation**, v. 25, n. 3, p. 245-248, Jun. 1993.

LEFLORE, J.; ANDERSON, M.; ZIELKE, M.A.; NELSON, K.A.; THOMAS, P.E.; HARDEE, G.; JOHN, L.D. Can a Virtual Patient Trainer Teach Student Nurses How to Save Lives – Teaching Nursing Students About Pediatric Respiratory Diseases. **Simul Healthc**, v. 7, n. 1, p. 10-17, 2012.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. Confiabilidade e validade. In: LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem**. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998; p.186-99.

LOPES, A.O. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, I.P.A. **Técnicas de ensino**: por que não? 15 ed., Campinas (SP), Papirus, 2003, p.35-48.

LOPES, T.O. **Aula expositiva dialogada e aula simulada**: comparação entre estratégias de ensino na graduação em enfermagem. São Paulo. 126f. Dissertação [Mestrado]. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

LOURENCINI, R.R. **O ensino da ressuscitação cardiopulmonar de adultos na graduação em enfermagem**: uma revisão integrativa da literatura. Ribeirão Preto. Ribeirão Preto. 2011. 151f. Dissertação [Mestrado]. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2011.

MALVESTIO, M.A. Reanimação e estabilização na cena e no transporte no atendimento pré-hospitalar. In: SOUSA, R.M.C.; CALIL, A.M.; PARANHOS, W.Y.; MALVESTIO, M.A. **Atuação no Trauma**: uma abordagem para a enfermagem. São Paulo, Editora Atheneu, 2009.

MARQUES, G.Q.; LIMA, M.A.D.S. Demandas de usuários a um serviço de pronto atendimento e seu acolhimento ao sistema de saúde. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v.15, n. 1, p. 13-19, jan.-fev. 2007.

McCOY, C.E.; MENCHINE, M.; ANDERSON, C.; KOLLEN, R.; LANGDORF, M.I.; LOTFIPOUR, S. Prospective randomized crossover study of simulation vs. Didactics for teaching medical students the assessment and management of critically ill patients. **J Emerg Med**, v. 40, n. 4, p.448-455, 2011.

McFETRICH, J. A structured literature review on the use of high fidelity patient simulators for teaching in emergency medicine. **J Emerg Med**, v. 23, n. 7, p. 509-511, 2006.

McWILLIAM, P.L.; BOTWINSKI, C.A. Identifying strengths and weaknesses in the utilization of objective structured clinical examination (OSCE) in a nursing program. **Nurs Educ Perspec**, v. 33, n. 1, p.35-39, 2012.

MEANEY, P.A.; SUTTON, R.M.; TSIMA, B.; STEENHOFF, A.P.; SHILKOFSKI, N.; BOULET, J.R.; DAVIS, A.; KESTLER, A.M.; CHURCH, K.K.; NILES, D.E.; IRVING, S.Y.; MAZHANI, L.; NADKARNI, V.M. Training hospital providers in basic CPR skills in Botswana: acquisition, retention and impact of novel training techniques. **Resuscitation**, v. 83, n. 12, p. 1484-1490, 2012.

MEDEIROS, E.B. **Provas objetivas discursivas, orais e práticas**: técnicas de construção. 7ªed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas; 1983.

MILLER, G.E. The assessment of clinical skills/competence/performance. **Acad Med.**, v. 65, p. S63-S67, 1990, Supplement 9.

MPOTOS, N.; LEMOYNE, S.; CALLE, P.A.; DESCHEPPER, E.; VALCKE, M.; MONSIEURS, K.G. Combining video instruction followed by voice feedback in a self-learning station for acquisition of Basic Life Support skills: a randomized non-inferiority trial. **Resuscitation**, v. 82, n. 7, p. 896-901, 2011.

MURRAY, M.J.; VERMEULEN, M.J.; MORRISON, L.J.; WAITE, T. Evaluation of prehospital insertion of the laryngeal mask airway by primary care paramedics with only classroom mannequin training. **CJEM**, v. 4, n. 5, p. 338-343, 2002.

MUSINSKI, B. The educator as facilitator: a new kind of leadership. **Nurs Forum**, v. 34, n.1, p.23-29, 1999.

MYIADAHIRA, A.M.K. **Processo ensino-aprendizagem de habilidades psicomotoras em procedimentos de emergência**: avaliação e atendimento primário. 222f. 1997. Tese [Doutorado]. São Paulo - Escola de Enfermagem da USP, 1997.

NARGOZIAN, C. Teaching consultants airway management skills. **Pediatr Anesth**, v. 14, n. 1, p. 24-27, 2004.

NELSON, M.S. Models for teaching emergency medicine skills. **Ann Emerg Med**, v. 19, n. 3, p. 333-335, Mar. 1990.

NEVES, M.A.; DAMIANI, M.F. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. **UNIrevista**, v.1, n.2, abr. 2006.

NEWBLE, D. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examination. **Med Educ**, v. 38, n. 2, p. 199-203, 2004.

NEWBLE, D.I. Assessment of clinical competence. **British Journal of Anaesthesia**, v. 84, n. 4, p. 432-433, Apr. 2000. Editorial II. Disponível em: <<http://bj.oxfordjournals.org/content/84/4/432.full.pdf+html>>. Acesso em 07 de junho de 2013.

NEWMAN, F.; HOLZMAN, L. **Lev Vygotsky**: cientista revolucionário. Editora Loyola, São Paulo, 2002.

NICOL, M.; FREETH, D. Assessment of clinical skills: a new approach to an old problem. **Nurse Educ Today**, v. 18, n. 8, p. 601-609, 1998.

PAPADIMITRIOU, L.; XANTHOS, T.; BASSIAKOU, E.; STROUMPOULIS, K.; BAROUXIS, D.; IACOVIDOU, N. Distribution of pré-course BLS/AED manuals does not influence skill acquisition and retention in lay rescuers: a randomized study. **Resuscitation**, v. 81, n. 3, p. 348-352, 2010.

PAZIN-FILHO, A.; ROMANO, M.M.D. Simulação em manequins: aspectos técnicos. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 40, n. 2, p. 171-179, abr.-jun. 2007.

PAZIN-FILHO, A.; SCARPELINI, S. Simulação: definição. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 40, n. 2, p. 162-166, abr.-jun. 2007.

PEDERSOLI, C.E. **O uso da máscara laríngea pelo enfermeiro na ressuscitação cardiopulmonar**: revisão integrativa da literatura. 2009. 127f. Dissertação [Mestrado]. Ribeirão Preto (SP) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental. Ribeirão Preto. 2009.

PEDERSOLI, C.E.; DALRI, M.C.B.; SILVEIRA, R.C.C.P.; CHIANCA, T.C.M.; CYRILLO, R.M.Z.; GALVÃO, C.M. O uso da máscara laríngea pelo enfermeiro na ressuscitação cardiopulmonar: revisão integrativa da literatura. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 20, n. 2, jun. 2011.

PERGOLA, A.M. **Capacitação obrigatória em primeiros socorros**. 2009. 152f. Dissertação [Mestrado]. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2009.

PERKINS, G.D.; HULME, J.; BION, J.F. Peer-led resuscitation training for healthcare students: a randomized controlled study. **Intensive Care Med**, v. 28, n. 6, p. 698-700, 2002.

PIERCE, L.N.B. Guide to mechanical ventilation and intensive respiratory care. 1st ed. WB Saunders Company. **Philadelphia**, 1995, p.147-174.

POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. Métodos, avaliação e utilização. Trad. de Ana Thorell, 5ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2004.

POLLACH Jr., C.V. The Laryngeal Mask Airway: a comprehensive review for the emergency physician. **J Emerg Med**, v. 20, n. 1, p. 53-66, 2001.

PORTO, C.C. **Semiologia Médica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2010.

QUILICI, A.P.; ABRÃO, K.C. Conceitos Importantes na Criação de Cenários – da Construção à Aplicabilidade. In: QUILICI, A.P.; ABRÃO, K.; TITERMAM, S.; GUTIERREZ, F. **Simulação Clínica**: do conceito à aplicabilidade. São Paulo: Editora Atheneu, 2012, p.77-82.

REGO, T.C. **Vygotsky**: uma perspectiva Histórico-Cultural da Educação. Rio de Janeiro, Vozes, 1999.

REITER, D.A.; STROTHER, C.; WEINGART, S.D. The quality of cardiopulmonary resuscitation using supraglottic airways and intraosseous devices: A simulation trial. **Resuscitation**, v. 84, n. 1, p. 93-97, 2013.

ROBERTS, I.; ALLSOP, P.; DICKINSON, M.; CURRY, P.; EASTWICK-FIELD, P.; EYRE, G. Airway management training using the laryngeal mask airway: a comparison of two different training programmes. **Resuscitation**, v.33, n.3, p.211-214, Jan. 1997.

ROTHGEB, M.K. Creating a Nursing Simulation Laboratory: a literature review. **J Nurs Educ**, v. 47, n. 11, p. 489-494, 2008.

SANTOS, C.E.; LEITE, M.M.J. O perfil do aluno ingressante em uma universidade particular da cidade de São Paulo. **Rev. bras. enferm**, v. 59, n. 2, p. 154-156, 2006.

SARAC, L.; OK, A. The effects of different instructional methods on students' acquisition and retention of cardiopulmonary resuscitation skills. **Resuscitation**, v. 81, n. 5, p. 555-561, 2010.

SCARBOROUGH, J.E. Confiança aluno-professor e sucesso do aluno na formação do enfermeiro bacharelado pré-licenciamento. **Enfermeria Educ. Today**, v. 12, p. S0260-6917, 2012.

SCHAEFER, J.J. Simulators and difficult airway management skills. **Pediatr Anesth**, v. 14, n. 1, p. 28-37, 2004.

SCHIMDT, R.A. **Aprendizagem e performance motora**: dos princípios à prática. São Paulo: Movimento, 1992.

- SERVILHA, E.A.M.; MONTEIRO, A.P.S. Estratégias para obter a atenção discente no contexto universitário: o papel da voz do professor. **Disturb Comun**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 225-235, 2007.
- SHEPHERD, C.K.; McCUNNIS, M.; BROWN, L.; HAIR, M. Investigating the use of simulation as a teaching strategy. **Nurs Stand**, v.24, n.35, p.42-48, 2010.
- SILVA, F.G. **Os conceitos de Vigotski no Brasil**: uma análise da produção divulgada nos cadernos de pesquisa. 2003. 183f. Dissertação [Mestrado]. São Paulo (SP) - Pontifícia Universidade Católica (PUC). Psicologia da Educação, São Paulo. 2003.
- SILVEIRA, R.C.P.; ROBAZZI, M.L.C.C. Modelos e Inovações em Laboratórios de Ensino em Enfermagem. **R. Enferm. Cent. O. Min**, v. 1, n. 4, p. 592-602, 2011.
- SIMPSON, T. Airway management skills and knowledge for nurses. **British Journal of Nursing**, v.19, n.22, p.1388, 2010.
- SINCLAIR, B.; FERGUSON, K. Integrating simulated teaching/learning strategies in undergraduate nursing education. **Int J Nurs Educ Scholarsh**, v. 6, n. 1, p. 1-11, 2009.
- SMOLKA, A.L.B.; GOES, M.C.R. **A linguagem e o outro no espaço escolar**: Vygotsky e a construção do conhecimento. 12ª Ed. Papyrus, 1993.
- STANWOOD, P.L. The laryngeal mask airway and the emergency airway. **AANA J**, v. 65, n. 4, p. 364-70, 1997.
- STONE, B.J.; LEACH, A.B.; ALEXANDER, C.A.; RUFFER, D.R.; BASKETT, P.J.F. The use of the laryngeal mask airway by nurses during cardiopulmonary resuscitation. Results of a multicentre trial. **Anaesthesia**, v. 49, n. 1, p. 3-7, Jan. 1994.
- TIMMERMANN, A. Supraglottic Airways in difficult airways management: successes, failures, use and misuse. **Anaesthesia**, v. 66, p.45-56, 2011, Supplement 2.
- TRONCON, L.E.A.; MAFFEI, C.M.L. 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. 153-61, abr.-jun. 2007.

TSAI, S.; CHAI, S.; HSIEH, L.; LIN, S.; TAUR, F.; SUNG, W.; DOONG, J. The use of virtual reality computer simulation in learning Port-A cath injection. **Adv Health Sci Educ Theory Pract**, v. 13, n. 1, p. 71-87, 2008.

TUORINIEMI, P.; SCHOTT-BAER, D. Implementing a high-fidelity simulation program in a community college setting. **Nurs Educ Perspect.**, v. 29, n. 2, p. 105-9, 2008.

VANDREY, C.I.; WHITMAN, K.M. Simulator training for novice critical care nurses: preparing providers to work with critically ill patients. **AJN**, v. 101, n. 9, p. 24GG-24LL, 2001.

VERGUESE, C.; BRIMACOMBE, J.R. Survey of Laryngeal Mask Airway Usage in 112910 Patients: Safety and Efficacy for Conventional and Nonconventional Usage. **Anesthesia & Analgesia**, v. 82, p. 129-133, 1996.

VYGOTSKY, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988, p.103-17.

WANG, E.E.; VOZENILEK, J.A. Addressing the system-based practice core competency: a simulation based curriculum. **Acad Emerg Med.**, v. 12, n. 12, p. 1191-4, Dec. 2005.

WATSON, R.; STIMPSON, A.; TOPPING, A.; POROCK, D. Clinical competence assessment in nursing: a systematic review of the literature. **J Adv Nurs**, v. 39, n. 5, p. 421-431, 2002.

WILKINSON, T.J.; NEWBLE, D.I.; WILSON, P.D.; CARTER, J.M.; HELMS, R.M. Development of a three-centre simultaneous objective structured clinical examination. **Med Educ.**, v. 34, n. 10, p. 798-807, 2000.

WOOLLARD, M.; WHITFIELD, R.; SMITH, A.; COLQUHOUN, M.; NEWCOMBE, R.G.; VETTER, N. Skill acquisition and retention in automated external defibrillator (AED) use and CPR by lay responders: a prospective study. **Resuscitation**, v. 60, n. 1, p. 17-28, 2004.

XANTHOS, T.; BASSIAKOU, E.; KOUDOUNA, E.; STROUMPOUIS, K.; VLACHOS, I.; JOHNSON, E.O.; VASILEIOU, P.; PAPALOIS, A.; IACOVIDOU, N. Inexperienced nurses and doctors are equally efficient in managing the airway in a manikin model. **Heart Lung**, v. 41, n. 2, p. 161-166, 2012.

ZEFERINO, A.M.B.; PASSERI, S.M.R.R. Avaliação da aprendizagem do estudante. **Cadernos da ABEM**, v. 3, p. 39-43, out. 2007.

ZIV, A.; WOLPE, P.R.; SMALL, S.D.; GLICK, S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. **Acad Med**, v. 78, n. 8, p. 783-8, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A
PROGRAMA DO WORKSHOP

Workshop “Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”

PROGRAMA

- ✓ **DIA 21/11/2012 (quarta-feira) – TODOS OS PARTICIPANTES: SALA 2**
 - 19:00 às 19:30h: Apresentação do curso e da divisão dos grupos
 - 19:30 às 20:30h: Pré-teste escrito
 - 20:30 às 20:45h: *Coffee break*
 - 20:45 às 21:45h: Aula expositivo-dialogada (**GRUPO 1**)
- ✓ **DIA 22/11/2012 (quinta-feira) – GRUPO 2: LABORATÓRIO VI**
 - **15:00 às 16:00h: Simulação – subgrupo 1**
 - Sujeito nº 13
 - Sujeito nº 14
 - Sujeito nº 15
 - Sujeito nº 16
 - Sujeito nº 17
 - **17:00 às 18:00h: Simulação – subgrupo 2**
 - Sujeito nº 12
 - Sujeito nº 20
 - Sujeito nº 21
 - Sujeito nº 22
- ✓ **DIA 23/11/2012 (sexta-feira) – GRUPO 1: LABORATÓRIO VI**
 - **15:00 às 15:35h: Atividade prática em laboratório – subgrupo A**
 - Sujeito nº 1
 - Sujeito nº 2
 - Sujeito nº 4
 - Sujeito nº 5
 - **16:00 às 16:35h: Atividade prática em laboratório – subgrupo B**
 - Sujeito nº 8
 - Sujeito nº 9
 - Sujeito nº 10
 - Sujeito nº 11
- ✓ **DIA 24/11/2012 (sábado): SALA CASTOR E LABORATÓRIO VI**
 - 08:00 às 10:30h = números 02 ao 11 e o 16
 - 10:30 às 13:00h = números 12 ao 22
 - 14:00 às 16:30h = números 01, 05, 15
 - Pós-teste escrito
 - Avaliação prática em cenário de simulação
 - *Debriefing*
 - Encerramento

APÊNDICE B
INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS
ESTUDANTES

Nº na randomização: _____ Grupo: INTERVENÇÃO () CONTROLE ()
 Nº USP: _____ Nome (iniciais): _____
 Sexo: Masculino() Feminino() Nasc.: __/__/_____
 Telefones: () _____ // () _____
 e-mail: _____

1. Você possui formação como auxiliar ou técnico de enfermagem?
 SIM () Há quanto tempo (anos completos)? _____ NÃO ()
2. Você já fez algum outro curso de nível superior na área de saúde?
 SIM () Qual? _____ NÃO ()
3. Você atua ou já atuou como profissional na área de saúde?
 SIM() Função, onde e há quanto tempo? _____ NÃO()
4. Você já participou de algum evento, curso ou palestra sobre urgência e emergência?
 SIM () Qual? _____ Onde? _____ NÃO ()
5. Você já participou de algum evento, curso ou palestra sobre urgência e emergência envolvendo a temática via aérea avançada?
 SIM () Qual? _____ Onde? _____ NÃO ()
6. Você conhece o dispositivo máscara laríngea?
 SIM () NÃO ()
7. Você sabe para que serve a máscara laríngea e como é utilizada?
 SIM () NÃO ()
8. Durante seus estágios curriculares na graduação, já teve experiência de assistir a um atendimento de emergência envolvendo manobras na via aérea e ventilação?
 SIM () NÃO ()
9. Durante os estágios curriculares de graduação, você teve a oportunidade de executar alguma manobra de controle da via aérea e ventilação?
 SIM () NÃO ()

Em caso afirmativo, assinale a(s) manobra(s) executada(s):

- () instalação de cateter nasal de oxigênio
- () instalação de máscara facial de oxigênio
- () instalação de máscara de Venturi
- () instalação de máscara laríngea
- () liberação da via aérea com manobra manual
- () aspiração da via aérea
- () aspiração do tubo traqueal ou traqueostomia
- () instalação do oxímetro de pulso
- () instalação de cânula orofaríngea (Guedel)

Apêndices

- () ventilação com ambú e máscara
 () ventilação com ambú conectado ao tubo traqueal

10. Você realizou estágio extracurricular?

SIM () Qual local, setor? _____ NÃO ()

11. Caso tenha realizado estágio extracurricular, assistiu a um atendimento de emergência envolvendo manobras na via aérea e ventilação?

SIM () NÃO ()

12. Caso tenha realizado estágio extracurricular, teve a oportunidade de executar alguma manobra de controle da via aérea e ventilação?

SIM () NÃO ()

Em caso afirmativo, assinale a(s) manobra(s) executada(s):

- () instalação de cateter nasal de oxigênio
 () instalação de máscara facial de oxigênio
 () instalação de máscara de Venturi
 () instalação de máscara laríngea
 () liberação da via aérea com manobra manual
 () aspiração da via aérea
 () aspiração do tubo traqueal ou traqueostomia
 () instalação do oxímetro de pulso
 () instalação de cânula orofaríngea (Guedel)
 () ventilação com ambú e máscara
 () ventilação com ambú conectado ao tubo traqueal

13. Você já realizou alguma atividade com manequim no laboratório de simulação?

SIM () Qual? _____

Onde? _____ NÃO ()

14. Você já frequentou alguma aula na escola cuja estratégia de ensino foi a simulação?

SIM () Qual aula e/ou disciplina? _____

Onde foi realizada? _____ NÃO ()

15. Você acha importante que o enfermeiro possua conhecimentos sobre manejo da via aérea avançada inserindo a máscara laríngea?

SIM () NÃO () NUNCA PENSEI SOBRE O ASSUNTO ()

Justifique sua resposta:

APÊNDICE C
TESTE ESCRITO

Workshop: “Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea”

TESTE

Aluno: _____

Nº USP: _____

Nº Randomização: _____

Início:

Término:

Data: ___/___/2012

GABARITO

	A	B	C	D	E
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Apêndices

1 - Durante a inspiração, quando o diafragma se contrai e desce, o volume da caixa torácica aumenta.

Por conseguinte, a pressão intratorácica:

- a) Diminui e facilita a entrada de ar;
- b) Aumenta e facilita a entrada de ar;
- c) Diminui e dificulta a entrada de ar;
- d) Aumenta e dificulta a entrada de ar;
- e) Aumenta e expulsa o ar dos pulmões.

2 – _____ da concentração sanguínea de _____ desencadeia _____ do bulbo, resultando em _____ da frequência respiratória.

Assinale a alternativa que contém a sequência de palavras que completam a frase acima.

- a) Aumento/ O_2 /estimulação/aumento;
- b) Aumento/ CO_2 /estimulação/diminuição;
- c) Diminuição/ O_2 /estimulação/diminuição;
- d) Aumento/ CO_2 /estimulação/aumento;
- e) Diminuição/ CO_2 /estimulação/diminuição.

3 – O oxímetro de pulso é um equipamento de grande valia no atendimento de emergência, pois indica a saturação de oxigênio captada por um sensor de infravermelho. A relação entre o valor da saturação de oxigênio ($satO_2$) detectada e a pressão parcial de oxigênio (PaO_2) no sangue arterial pode ser melhor expressa em qual das alternativas abaixo:

- a) $satO_2=100\%$ e $PaO_2=50mmHg$;
- b) $satO_2=90\%$ e $PaO_2=60mmHg$;
- c) $satO_2=60\%$ e $PaO_2=60mmHg$;
- d) $satO_2=50\%$ e $PaO_2=40mmHg$;
- e) $satO_2=80\%$ e $PaO_2=27mmHg$.

4 – Assinale a alternativa correta acerca da hipoventilação:

- a) A hipoventilação leva à retenção de CO_2 resultando em consequente alcalose respiratória e óbito;
- b) Uma das causas de hipoventilação é a obstrução da via aérea superior causada por corpos estranhos, entre eles a maior incidência é de grandes pedaços de carne;
- c) A hipoventilação também pode ser causada por situações que levam à limitação da expansão pulmonar, como por exemplo, hemotórax, pneumotórax e/ou múltiplas fraturas de arcos costais;
- d) Somente causas que levem à lesão direta do centro respiratório podem causar hipoventilação;
- e) Pacientes hipoxêmicos frequentemente encontram-se torporosos enquanto que os pacientes com hipercapnia frequentemente encontram-se agitados.

5 – Em relação à cânula orofaríngea é correto afirmar:

- a) A sua mensuração é feita da comissura labial ao ângulo da mandíbula e/ou lóbulo da orelha;
- b) A mesma somente deve ser inserida, em adultos, com a concavidade totalmente para baixo;
- c) Tal dispositivo é facilmente tolerado por pacientes conscientes ou sonolentos;
- d) É considerada uma via aérea avançada;
- e) Não deve ser instalada em pacientes vítimas de trauma facial.

6 – A unidade bolsa-valva-máscara é um dispositivo utilizado para ventilação assistida nas mais diversas situações. Assinale a alternativa correta em relação ao manuseio de tal dispositivo.

- a) Para o posicionamento das mãos para fixação da máscara à face, quando o atendimento é feito por duas pessoas, deve ser feito de acordo com a técnica do C e E;
- b) Recomenda-se proceder hiperventilação em todos os casos onde se procede a ventilação com bolsa-valva-máscara;
- c) Não existe risco de regurgitação e consequente broncoaspiração de conteúdo gástrico quando ventilamos com unidade bolsa-valva-máscara;

Apêndices

- d) Devemos conectar tal dispositivo a um sistema de suplementação de oxigênio sempre sob fluxo de 3 litros/min.;
 - e) Quando um socorrista sozinho procede a ventilação, o mesmo não precisa preocupar-se com a vedação da máscara junto à face do paciente.
- 7 - São vantagens da intubação orotraqueal, exceto:
- a) Diminui significativamente o risco de broncoaspiração;
 - b) Previne distensão gástrica;
 - c) Previne barotrauma;
 - d) Permite conexão a um sistema de ventilação manual ou mecânico;
 - e) Permite ventilação com O₂ a 100%.
- 8 - Sobre a intubação orotraqueal em emergências, assinale a alternativa *incorreta*:
- a) Deve ser realizada em pacientes com rebaixamento do nível de consciência, com escala de Glasgow ≤ 8 para prevenir broncoaspiração;
 - b) Pacientes que foram resgatados de incêndio, com inalação de fumaça e sinais de queimaduras em vias aéreas, devem ser intubados precocemente;
 - c) Pacientes vítimas de overdose por opióide com hipercapnia devem ser intubados em caráter de urgência;
 - d) É uma das medidas a serem realizadas no atendimento a um paciente em parada cardiorrespiratória;
 - e) Para realizar a sequência rápida podem ser utilizadas as drogas prometazina e succinilcolina.
- 9 – Assinale a alternativa que contém dois dispositivos que, quando adequadamente posicionados, podem ser considerados como via aérea definitiva:
- a) Cânula de traqueostomia e máscara laríngea;
 - b) Tubo traqueal e cânula orofaríngea;
 - c) Cânula orofaríngea e máscara laríngea;
 - d) Traqueostomia e tubo traqueal;
 - e) Cânula de traqueostomia e cânula orofaríngea.
- 10 - Em relação à máscara laríngea, assinale a alternativa *incorreta*:
- a) Pode ser facilmente e rapidamente inserida por profissionais após curto período de treinamento;
 - b) Tem sido efetiva em diversas situações de emergência, incluindo a PCR;
 - c) É considerada uma via aérea definitiva, portanto, dispensa a intubação traqueal;
 - d) O volume de ar a ser inserido no balonete não deve ultrapassar ao recomendado no dispositivo;
 - e) Pode ser inserida em pacientes politraumatizados desde que a coluna cervical seja mantida na posição neutra.
- 11- Das alternativas abaixo, assinale a que não representa uma indicação para inserção da máscara laríngea em emergências:
- a) Ausência de profissional habilitado em realizar intubação traqueal;
 - b) Impossibilidade de ventilação com unidade bolsa-valva-máscara e intubação traqueal (via aérea difícil);
 - c) Parada cardiorrespiratória: alternativa como via aérea avançada;
 - d) Há modelos que podem ser utilizados como conduto para passagem de tubo traqueal;
 - e) Pacientes conscientes ou com reflexo de vômito preservado.
- 12 - Em relação ao dispositivo máscara laríngea, assinale a alternativa *correta*:
- a) Por se tratar de um dispositivo supraglótico, seu posicionamento é cerca de 3-4cm acima da carina;
 - b) Para a sua inserção e posicionamento necessita de laringoscopia direta;

Apêndices

- c) Previne totalmente o risco de aspiração de conteúdo gástrico, principalmente em pacientes com estômago cheio;
- d) Permite ventilar facilmente pacientes com diminuição da complacência pulmonar ou aumento da resistência à ventilação;
- e) De acordo com as diretrizes da *American Heart Association* de 2010 é considerada como via aérea avançada na RCP.

13 - Assinale a alternativa incorreta em relação às vantagens proporcionadas pela inserção da máscara laríngea:

- a) É uma alternativa menos invasiva para manejo da via aérea em relação ao tubo traqueal;
- b) Pode ser útil em casos de difícil intubação por permitir ventilações de resgate;
- c) Não é um dispositivo viável para utilização em situações de emergência pelo enfermeiro;
- d) O treinamento para inserção é relativamente simples;
- e) Não necessita de visualização das cordas vocais e/ou passagem do tubo pelas mesmas.

14 – Assinale a alternativa correta relacionada ao tamanho da máscara laríngea recomendada e a faixa de peso do paciente.

- a) nº 5: 50 a 70Kg;
- b) nº 3: 50 a 70Kg;
- c) nº 4: 30 a 50Kg;
- d) nº 5: 70 a 100Kg;
- e) nº 4: 70 a 100Kg.

15- Você é enfermeiro de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) e recebe um paciente de 45 anos, masculino, aparentemente desacordado, levado à unidade por familiares os quais relatam que ele sentiu forte dispneia e dor no peito durante esforço. Assinale a alternativa correta em relação à sequência inicial de ações a serem executadas de acordo com as diretrizes da *American Heart Association* (2010).

- a) Avaliar responsividade, verificar ausência de respiração ou respiração agônica, checar pulso carotídeo, solicitar ajuda;
- b) Avaliar responsividade, verificar ausência de respiração ou respiração agônica, solicitar ajuda, checar pulso carotídeo;
- c) Avaliar responsividade, solicitar ajuda, checar pulso carotídeo, verificar a ausência de respiração ou respiração agônica;
- d) Avaliar responsividade, solicitar ajuda, verificar ausência de respiração ou respiração agônica, checar pulso carotídeo;
- e) Avaliar responsividade, solicitar ajuda, verificar ausência de respiração ou respiração agônica, checar pulso femural.

16 - Das alternativas abaixo, qual representa a sequência correta de passos no preparo da máscara laríngea?

- a) Selecionar o tamanho, examinar o dispositivo, checar o balonete, lubrificar;
- b) Lubrificar, examinar o dispositivo, selecionar o tamanho, checar o balonete;
- c) Examinar o dispositivo, selecionar o tamanho, lubrificar, checar o balonete;
- d) Selecionar o tamanho, checar o balonete, examinar o dispositivo, lubrificar;
- e) Selecionar o tamanho, examinar o dispositivo, lubrificar, checar o balonete.

17 – Sobre a máscara laríngea é correto afirmar:

- a) Trata-se de um dispositivo infra-glótico de fácil manuseio e simples treinamento;
- b) Trata-se de um dispositivo supraglótico de complexo manuseio e simples treinamento;
- c) Trata-se de um dispositivo supraglótico de fácil manuseio e simples treinamento;
- d) Trata-se de um dispositivo infra-glótico de fácil manuseio e complexo treinamento;
- e) Trata-se de um dispositivo infra-glótico de complexo manuseio e simples treinamento.

Apêndices

18- Você é chamado para atender uma mulher de 60 anos que perdeu a consciência. Os familiares relatam que ela apresentou perda da movimentação do lado esquerdo do corpo e dificuldade para falar alguns minutos antes da perda da consciência. No momento ela está deitada em decúbito dorsal, cianótica, respirando com ruídos. A causa mais provável da respiração ruidosa e da cianose é:

- a) parada respiratória;
- b) parada cardíaca;
- c) inflamação das cordas vocais;
- d) aspiração de corpo estranho;
- e) obstrução da via aérea pela queda da base da língua.

19- Na avaliação de um paciente no pronto socorro você percebe que o mesmo está sonolento, mas responde suas perguntas falando normalmente e se movimenta espontaneamente. Você coloca oxímetro de pulso que mostra saturação de 91%. A FR é de 24irpm sem grande dificuldade respiratória. Escolha entre os itens abaixo, a melhor abordagem para este paciente:

- a) Hiperextensão da cabeça para abertura da via aérea, colocação de cânula orofaríngea e ventilação positiva com ambú;
- b) Elevação do queixo, tração da mandíbula e colocação de máscara laríngea;
- c) Hiperextensão da cabeça para abertura da via aérea seguida de 2 ventilações de resgate;
- d) Oferecimento de oxigênio suplementar através de máscara facial;
- e) Obter via aérea definitiva através de intubação orotraqueal.

20- Você é enfermeiro de uma unidade de internação e é chamado para atender a um paciente de 60 anos, com 75Kg, irresponsivo, em apneia, cianótico e com pulso carotídeo palpável. Ao tentar ventilá-lo com uma unidade bolsa-valva-máscara não há expansão torácica efetiva. Desse modo, você opta por inserir uma máscara laríngea. Assinale a alternativa correspondente ao tamanho indicado:

- a) nº 5;
- b) nº 3;
- c) nº 6;
- d) nº 2;
- e) nº 1.

APÊNDICE D
CENÁRIO

Você é enfermeiro de uma UBDS sendo chamado à sala de observação pela acompanhante de um paciente de 60 anos, sexo masculino, peso aproximado de 60Kg, o qual aguarda vaga em unidade hospitalar devido ao quadro de dispnéia grave a esclarecer. Encontra-se na maca, decúbito dorsal, acesso venoso periférico salinizado em fossa antecubital direita; monitorização multiparamétrica a qual apresenta alarmes disparando: FC=50bpm (pulsos palpáveis), satO₂=50%, PA=70x40mmHg; ausência de movimentos respiratórios. A pele está pálida, sudorética e apresenta frialdade ao toque; também apresenta cianose labial. O médico encontra-se atendendo a uma PCR em sala ao lado não podendo vir de imediato.

Diante deste cenário, inicie a abordagem das vias aéreas e ventilação, bem como as manobras necessárias para o caso.

Considere ter realizado a higienização das mãos.

APÊNDICE E
AVALIAÇÃO EM CENÁRIO DE SIMULAÇÃO COM MANEQUIM⁵

Nº: _____ Início: _____ Término _____ PONTUAÇÃO TOTAL: _____

AVALIADOR: _____

ITEM	INTERVENÇÕES	AÇÕES	RESPOSTA	PONTOS
1	Paramentação	<input type="checkbox"/> máscara tipo cirúrgica <input type="checkbox"/> óculos de proteção <input type="checkbox"/> luvas de procedimento	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,33 <input type="checkbox"/> 2=0,66 <input type="checkbox"/> 3=0,99 Total =1,00
2	Verificação do nível de consciência	<input type="checkbox"/> aproximou-se e chamou o paciente de maneira eficaz <input type="checkbox"/> tocou o paciente <input type="checkbox"/> confirmou que o paciente está inconsciente <input type="checkbox"/> solicitou ajuda	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,25 <input type="checkbox"/> 2=0,50 <input type="checkbox"/> 3=0,75 <input type="checkbox"/> 4=1,00 Total =1,00
3	Avaliação da via aérea e ventilação	<input type="checkbox"/> Realizou inspeção da cavidade oral em busca de corpos estranhos (sangue, secreções, prótese dentária) <input type="checkbox"/> constatou a obstrução mecânica pela língua por meio da inspeção <input type="checkbox"/> procedeu a manobra de hiperextensão da cabeça <input type="checkbox"/> confirmou a apneia por meio da inspeção torácica <input type="checkbox"/> correlacionou tais achados aos parâmetros do monitor (satO ₂ e FC)	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,20 <input type="checkbox"/> 2=0,40 <input type="checkbox"/> 3=0,60 <input type="checkbox"/> 4=0,80 <input type="checkbox"/> 5=1,00 Total =1,00
4	Abertura da via aérea com cânula orofaríngea	<input type="checkbox"/> mediu a cânula orofaríngea (Guedel) <input type="checkbox"/> inseriu a cânula orofaríngea (Guedel)	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,50 <input type="checkbox"/> 2=0,50 Total =1,00
5	Suplementação ventilatória	<input type="checkbox"/> posicionou a máscara na face do paciente <input type="checkbox"/> fixou a máscara na face do paciente utilizando uma das mãos <input type="checkbox"/> procedeu a ventilação assistida com a unidade bolsa-valva-máscara com a outra mão mantendo a hiperextensão da cabeça <input type="checkbox"/> checkou se houve expansão torácica	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,25 <input type="checkbox"/> 2=0,50 <input type="checkbox"/> 3=0,75 <input type="checkbox"/> 4=1,00 Total =1,00
6	Máscara Laríngea (preparo)	<input type="checkbox"/> selecionou a máscara laríngea nº4 <input type="checkbox"/> inspecionou o dispositivo <input type="checkbox"/> realizou testagem do balonete (inflar e desinflar) <input type="checkbox"/> lubrificou a face posterior do dispositivo	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,25 <input type="checkbox"/> 2=0,50 <input type="checkbox"/> 3=0,75 <input type="checkbox"/> 4=1,00 Total =1,00

⁵ Manequim *MegaCode Kelly Advanced VitalSim*® (Laerdal Medical Corporation, USA): o *Mega Code Kelly Advanced com VitalSim* é um manequim para treinamento de suporte avançado de vida em emergências.

Apêndices

7	Máscara Laringea (inserção)	<input type="checkbox"/> procedeu ao posicionamento da cabeça fixando-a com a mão não-dominante <input type="checkbox"/> segurou o dispositivo como uma caneta com a face anterior da ML voltada para cima <input type="checkbox"/> inseriu a ML gentilmente na cavidade oral, tendo como referência a linha mediana, deslizando-a pelo palato duro <input type="checkbox"/> prosseguiu a inserção da ML pelo palato mole até encontrar resistência compatível com a base da língua e glote <input type="checkbox"/> Inflou o balonete com 30mL de ar	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta	<input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,20 <input type="checkbox"/> 2=0,40 <input type="checkbox"/> 3=0,60 <input type="checkbox"/> 4=0,80 <input type="checkbox"/> 5=1,00 Total =1,00
8	Máscara Laringea (checagem)	<input type="checkbox"/> conectou a unidade bolsa-valva (ambú) enriquecida com oxigênio <input type="checkbox"/> iniciou as ventilações	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta	<input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,50 <input type="checkbox"/> 2=1,00 Total =1,00
9	Avaliação da expansão torácica	<input type="checkbox"/> constatou efetividade da expansão torácica por meio da inspeção <input type="checkbox"/> Se expansão torácica inefetiva, repetiu o procedimento de inserção da ML NUMERO DE TENTATIVAS PARA INSERÇÃO DA ML:	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta	<input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,50 <input type="checkbox"/> 2=1,00 Total =1,00
10	Reavaliação	<input type="checkbox"/> checou no monitor se houve estabilização da satO ₂ do paciente <input type="checkbox"/> checou no monitor se houve estabilização da FC do paciente <input type="checkbox"/> reiterou a necessidade da presença do médico para continuidade do atendimento	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> correta	<input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,33 <input type="checkbox"/> 2=0,66 <input type="checkbox"/> 3=0,99 Total =1,00

Observações do avaliador:

APÊNDICE F
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS
AVALIADORES DO TESTE ESCRITO

Eu, Cesar Eduardo Pedersoli, enfermeiro, doutorando da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo estou desenvolvendo o estudo: **“Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins”** sob orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Célia Barcellos Dalri, com o objetivo de avaliar estratégias de ensino no manejo da via aérea em emergências – ensino com aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório ou simulação em laboratório por meio de manequim de baixa fidelidade – sobre a aquisição de conhecimentos e habilidades para alunos de graduação em enfermagem.

Para isso, venho convidá-lo(a) a participar, voluntariamente, AVALIANDO o TESTE ESCRITO em anexo. Desse modo, descrevo a seguir como tal pesquisa pretende ser conduzida. Serão convidados alunos de graduação em enfermagem (modalidade bacharelado) do último ano, os quais serão randomizados por meio de sorteio para um dos seguintes grupos: o que será aplicada como estratégia a aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório com um manequim de baixa fidelidade (GRUPO CONTROLE) OU o grupo submetido somente à estratégia de ensino por meio de simulação em laboratório utilizando o manequim denominado de baixa fidelidade (GRUPO EXPERIMENTAL). O enfoque da atividade será o manejo da via aérea com ênfase na inserção do dispositivo máscara laríngea, o qual tem seu uso recomendado em situações de emergência. Os participantes serão submetidos a um teste escrito, o qual é composto por 20 questões de múltipla escolha, com cinco alternativas cada. A aula expositivo-dialogada terá a duração de 1 hora, sendo realizada em sala de aula. Em seguida, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais serão submetidos à atividade prática em laboratório a qual terá a duração de 35 minutos. Para o grupo experimental, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais serão encaminhados ao laboratório de ensino onde serão submetidos a ensino por meio de simulação utilizando como instrumento o manequim de baixa fidelidade. Posteriormente, será feita uma avaliação em laboratório, a partir de uma situação clínica. O atendimento será realizado em um manequim de média-fidelidade, equipamento este que simula parâmetros fisiológicos humanos. Para isso, os alunos conhecerão previamente tal manequim e o laboratório onde será desenvolvida a atividade.

O teste escrito tem por objetivo a avaliação do conhecimento prévio do aluno frente à temática Manejo da Via Aérea em Emergências e Máscara Laríngea.

Avalie cada questão e faça as considerações pertinentes. Caso não concorde ou considere necessária alguma correção ou retirada de algum dos itens, por favor, justifique o motivo. A sua contribuição será de grande valia para o estudo em virtude de ser um *expert* no assunto, permitindo

Apêndices

assim a construção de um teste com fidedignidade e de conteúdo confiável para mensuração dos conhecimentos.

Informo ainda que será mantido o sigilo das informações obtidas e que estas ficarão sob minha responsabilidade. Este trabalho será divulgado em eventos científicos e poderá ser publicado em revistas, mas gostaria de enfatizar que, se aceitar participar desta pesquisa, seu nome não será divulgado, sendo mantido o caráter sigiloso da informação referente à privacidade. Você tem total liberdade para retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar deste estudo, sem nenhum prejuízo ou punição.

Declaro que tenho conhecimento dos direitos descritos acima; concordo que os resultados possam ser divulgados em eventos e periódicos científicos; concordo livremente em participar deste estudo, ciente que minha participação é voluntária e sem nenhum incentivo direto e/ou remuneração por meio da participação na pesquisa; e que recebi uma cópia assinada deste termo. Estando de acordo assino o presente.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Avaliador: _____

Pesquisador responsável: _____

Orientador: _____

Para qualquer esclarecimento sobre o estudo você poderá entrar em contato pelo telefone da Profª Drª Maria Célia Barcellos Dalri (16) 3602-3421, ou ainda pelo e-mail: cesinhajardel@ig.com.br.

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo

Avenida dos Bandeirantes, 3900

Campus Universitário – Bairro Monte Alegre

CEP 14040-902

Ribeirão Preto - SP

APÊNDICE G**ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO TESTE ESCRITO (adaptado de PERGOLA, 2009)****Carta de apresentação**

Ribeirão Preto, 03 de outubro de 2012.

Prezada Profª Drª _____

Sou o enfermeiro Cesar Eduardo Pedersoli, aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental, nível Doutorado, junto ao Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (EERP-USP), sob orientação da Profª Drª Maria Célia Barcellos Dalri. Estou desenvolvendo o estudo intitulado “Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins”, cujo objetivo é avaliar estratégias de ensino no manejo da via aérea em emergências – ensino com aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório ou simulação em laboratório por meio de manequim de baixa fidelidade – sobre a aquisição de conhecimentos e habilidades para alunos de graduação em enfermagem.

Para alcançar o objetivo de identificar o nível de conhecimento e habilidades no manejo da via aérea por meio da máscara laríngea, os alunos serão aleatoriamente distribuídos para dois grupos e farão um teste escrito, o qual consta de 20 questões de múltipla escolha com 5 alternativas cada. O objetivo do mesmo é avaliar o conhecimento prévio dos participantes em relação à temática Manejo da Via Aérea e Máscara Laríngea. Apresentamos a seguir os grupos para os quais os alunos serão randomizados:

- ✓ Controle: os candidatos randomizados para esse grupo serão submetidos a uma aula expositivo-dialogada cujo tema será “Manejo da via aérea em emergências por meio da máscara laríngea”, com duração de uma hora e em seguida divididos em subgrupos de 5-6 alunos; irão para laboratório de ensino onde realizarão atividade prática com manequim de baixa fidelidade *Laerdal Airway Management Trainer*® (*Laerdal Medical Corporation, USA*), com duração de 35 minutos, atividade esta com enfoque na inserção da máscara laríngea.
- ✓ Intervenção: os candidatos randomizados para esse grupo serão subdivididos em grupos de 5-6 alunos e conduzidos ao laboratório de ensino, no qual será aplicada a estratégia de ensino por simulação, com duração de uma hora. Será utilizado como instrumento o manequim de baixa fidelidade *Laerdal Airway Management Trainer*® (*Laerdal Medical Corporation, USA*); o enfoque será na inserção do dispositivo máscara laríngea.

Posteriormente, os participantes serão submetidos a uma avaliação prática em cenário de simulação; neste os alunos procederão ao atendimento em um manequim de média fidelidade, modelo *MegaCode Kelly*® (*Laerdal Medical Corporation, USA*). O atendimento será filmado e posteriormente tal vídeo será avaliado por um comitê de avaliadores experts no assunto, munidos de um instrumento; este consta de 10 itens abrangendo as intervenções e ações a serem desempenhadas pelos alunos, sendo também definidos escores para cada atividade executada. O enfoque será na inserção do dispositivo máscara laríngea, considerando desde a paramentação, abordagem inicial do paciente, abertura da via aérea, ventilação com unidade bolsa-valva-máscara, preparo/inserção/chechagem da máscara laríngea, avaliação do procedimento e reavaliação do paciente.

Para que o teste escrito possa ser aplicado junto aos sujeitos da pesquisa, consideramos essencial a avaliação da formulação e apresentação deste, por juízes com experiência no assunto.

Dessa forma, considerando o seu conhecimento e experiência, gostaríamos de poder contar com sua importante participação no estudo, procedendo à avaliação do pré-teste escrito para a validação de conteúdo do mesmo.

A seguir, apresentamos o procedimento de análise. Antecipadamente, agradecemos a sua valiosa participação.

Enfermeiro Cesar Eduardo Pedersoli
Doutorando – EERP-USP

Roteiro de Avaliação do Teste Escrito (adaptado de PERGOLA, 2009)**Procedimento de análise**

1 – Os juízes deverão fazer a leitura prévia de como proceder a análise do teste escrito, considerando:

- a) O teste terá como referência o roteiro explicativo de formulação das questões;
- b) O teste será aplicado em dois momentos, ou seja, antes do aluno ser submetido às estratégias de ensino e após a realização das mesmas.

2 – Para cada questão, avalie a presença ou ausência dos seguintes critérios, definidos conforme dicionário de língua portuguesa:

- a) Clareza: define-se como clara aquela questão que contém as informações importantes para o alcance dos objetivos do estudo, enunciada de maneira compreensível;
- b) Objetividade: define-se como objetiva aquela questão de fácil entendimento;
- c) Organização: define-se como organização a disposição das questões e alternativas como também seu conteúdo;
- d) Pertinência: define-se como pertinente aquela questão relevante para alcançar o objetivo da pesquisa.

3 – Observações gerais:

- a) Sempre que julgar um item necessário, porém ausente no instrumento, preencha o espaço correspondente;
- b) Sempre que julgar um item desnecessário, porém presente no instrumento, anote no campo correspondente;
- c) Sempre que responder “não”, justifique e dê uma sugestão no espaço adequado;
- d) Quaisquer dúvidas, favor entrar em contato com o pesquisador por meio:

E-mail: cepedersoli@usp.br

Fone: (16)9136-6394

Avaliação do Teste Escrito

Juiz: _____

Questão	Organização	Clareza	Objetividade	Pertinência
1	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
2	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
3	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
4	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
5	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
6	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
7	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
8	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
9	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
10	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
11	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
12	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
13	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
14	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
15	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
16	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
17	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
18	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
19	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
20	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			

Apêndices

Itens necessários, porém ausentes no teste:

Itens desnecessários:

Comentários e sugestões:

ASSINATURA DO JUIZ

Roteiro explicativo do teste escrito (adaptado de Bellan, 2006)

A seguir, estão descritos os itens relacionados a cada questão do teste escrito, bem como as respostas a serem assinaladas pelo aluno.

Questão 1

Durante a inspiração, quando o diafragma se contrai e desce, o volume da caixa torácica aumenta, por conseguinte, a pressão intratorácica...

Tem como objetivo verificar o conhecimento do aluno frente à fisiologia da ventilação. É considerada correta a alternativa **b**.

Questão 2

O controle da frequência respiratória humana é feito pelo _____, baseado na taxa de _____ sanguíneo, que é transportado, principalmente, na forma de _____. Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, os espaços da frase anterior.

Nesta questão o objetivo é avaliar conhecimentos do aluno sobre a fisiologia ventilatória. É considerada correta a alternativa **e**.

Questão 3

O oxímetro de pulso é um equipamento de grande valia no atendimento de emergência, pois indica a saturação de oxigênio captada por um sensor de infravermelho. A relação entre o valor da saturação de oxigênio ($satO_2$) detectada e a pressão parcial de oxigênio (PaO_2) no sangue arterial pode ser melhor expressa em qual das alternativas abaixo...

Essa questão tem como objetivo avaliar o conhecimento do aluno acerca da relação entre os valores indicados pela oximetria de pulso e as pressões parciais de oxigênio no sangue arterial. Considera-se correta a alternativa **b**.

Questão 4

Assinale a alternativa correta acerca da hipoventilação...

Esta questão visa identificar se o aluno possui conhecimentos acerca de situações que desencadeiam hipoventilação. A alternativa correta: **c**.

Questão 5

Em relação à cânula orofaríngea é correto afirmar...

Esta questão visa identificar se o aluno possui conhecimentos sobre as especificidades relacionadas à utilização da cânula orofaríngea. A alternativa correta: **a**.

Questão 6

A unidade bolsa-valva-máscara é um dispositivo utilizado para ventilação assistida nas mais diversas situações. Assinale a alternativa correta em relação ao manuseio de tal dispositivo.

O objetivo desta questão é identificar o conhecimento do aluno sobre a utilização e o manuseio da unidade bolsa-valva-máscara. A alternativa correta: **a**.

Questão 7

São vantagens da intubação orotraqueal, exceto...

Esta questão tem por finalidade verificar se o aluno é capaz de identificar, dentre as alternativas, qual não é uma vantagem da intubação orotraqueal. A alternativa considerada incorreta: **c**.

Questão 8

Sobre a intubação orotraqueal em emergências, assinale a alternativa incorreta...

O objetivo desta questão é avaliar o conhecimento do aluno acerca do procedimento intubação traqueal, sendo necessário que ele identifique a alternativa incorreta, representada pela letra **e**.

Questão 9

Quando adequadamente posicionados os dispositivos abaixo, assinale a alternativa que representa quais podem ser considerados como via aérea definitiva...

A finalidade desta questão é que o aluno identifique e diferencie dispositivos que caracterizem via aérea definitiva dos dispositivos temporários. A alternativa correta: **d**.

Questão 10

Em relação à máscara laríngea, assinale a alternativa incorreta...

Esta questão visa identificar se o aluno possui conhecimentos sobre as especificidades relacionadas à utilização da máscara laríngea. A alternativa incorreta: **c**.

Questão 11

Das alternativas abaixo, assinale a que não representa uma indicação para inserção da máscara laríngea em emergências...

O objetivo desta questão é identificar o conhecimento do aluno sobre as indicações para inserção da máscara laríngea, devendo assinalar a alternativa incorreta: **e**.

Questão 12

Em relação ao dispositivo máscara laríngea, assinale a alternativa correta...

Apêndices

O objetivo desta questão é que o aluno saiba que a máscara laríngea é considerada via aérea avançada na RCP conforme as diretrizes da AHA de 2010; portanto, a alternativa correta: **e**.

Questão 13

Assinale a alternativa incorreta em relação às vantagens proporcionadas pela inserção da máscara laríngea.

Nessa questão, o aluno deverá identificar as vantagens do dispositivo máscara laríngea e constatar que a alternativa incorreta é **c**.

Questão 14

Assinale a alternativa correta sobre o tamanho da máscara laríngea recomendada e a faixa de peso do paciente.

Esta questão tem por objetivo avaliar o conhecimento do aluno acerca da relação entre tamanho do dispositivo máscara laríngea e peso do paciente. Alternativa correta: **d**.

Questão 15

Assinale a alternativa correta em relação à sequência inicial de ações a serem executadas de acordo com as diretrizes da American Heart Association (2010).

Esta questão visa identificar o conhecimento do aluno sobre os passos preconizados pela AHA (2010) para detecção de uma PCR. Alternativa correta: **b**.

Questão 16

Das alternativas abaixo, qual representa a sequência correta de passos no preparo da máscara laríngea?

Esta questão visa identificar o conhecimento do aluno sobre os passos para preparo da máscara laríngea. Alternativa correta: **a**.

Questão 17

Sobre a máscara laríngea é correto afirmar...

O objetivo desta questão é identificar se o aluno sabe caracterizar a máscara laríngea, como um dispositivo supraglótico de fácil manuseio e simples treinamento. Alternativa correta: **c**.

Questão 18

Você é chamado para atender uma mulher de 60 anos que perdeu a consciência. Os familiares relatam que ela apresentou perda da movimentação do lado esquerdo do corpo e dificuldade para falar alguns minutos antes da perda da consciência. No momento ela está deitada em decúbito dorsal, cianótica, respirando com ruidos. A causa mais provável da respiração ruidosa e da cianose é...

Nesta questão o objetivo é avaliar se o aluno é capaz de identificar causas de obstrução da via aérea em uma situação de emergência clínica. Alternativa correta: **e**.

Questão 19

Você acaba de realizar uma ressuscitação cardiopulmonar com sucesso em um pronto socorro. A vítima respira espontaneamente e tem pulso palpável. Na avaliação secundária você percebe que a vítima está sonolenta, mas responde suas perguntas com frases curtas e se movimenta espontaneamente. Você coloca oxímetro de pulso que mostra saturação de 91%. A FR é de 24irpm sem grande dificuldade respiratória. Escolha entre os itens abaixo, a melhor abordagem de via aérea para este paciente...

Nesta questão o objetivo é avaliar se o aluno é capaz de identificar que a paciente inicialmente necessita somente de oferta de oxigênio por meio de máscara facial. Alternativa correta: **d**.

Questão 20

Você é enfermeiro de uma unidade de internação e é chamado para atender a um paciente de 60 anos, pesando 75Kg, o qual encontra-se irresponsivo, em apnéia, cianótico e com pulso carotídeo palpável. Ao tentar ventilá-lo com uma unidade bolsa-valva-máscara não há expansão torácica efetiva. Desse modo, você opta por inserir uma máscara laríngea. Assinale a alternativa correspondente ao tamanho indicado.

Esta questão tem por objetivo avaliar se o aluno sabe identificar o tamanho adequado do dispositivo máscara laríngea frente a uma situação de emergência clínica. Alternativa correta: **a**.

APÊNDICE H

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (validação do cenário e *checklist*)

Eu, Cesar Eduardo Pedersoli, enfermeiro, doutorando da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo estou desenvolvendo o estudo: **“Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins”** sob orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Célia Barcellos Dalri, com o objetivo de avaliar estratégias de ensino no manejo da via aérea em emergências – ensino com aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório ou simulação em laboratório por meio de manequim de baixa fidelidade – sobre a aquisição de conhecimentos e habilidades para alunos de graduação em enfermagem.

Para isso, venho convidá-lo(a) a participar, voluntariamente, AVALIANDO o CENÁRIO DE SIMULAÇÃO e o *CHECKLIST* em anexo. Desse modo, descrevo a seguir como tal pesquisa pretende ser conduzida. Serão convidados alunos de graduação em enfermagem (modalidade bacharelado) do último ano, os quais serão randomizados por meio de sorteio para um dos seguintes grupos: o que será aplicada como estratégia a aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório com um manequim de baixa fidelidade (GRUPO CONTROLE) OU o grupo submetido somente à estratégia de simulação em laboratório utilizando o manequim denominado de baixa fidelidade (GRUPO EXPERIMENTAL). O enfoque da atividade será o manejo da via aérea com ênfase na inserção do dispositivo máscara laríngea, o qual tem seu uso recomendado em situações de emergência. A aula expositivo dialogada terá a duração de uma hora, sendo realizada em sala de aula. Em seguida, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais serão submetidos à atividade prática em laboratório a qual terá a duração de 35 minutos. Para o grupo experimental, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais serão encaminhados ao laboratório de ensino onde serão submetidos a ensino por meio de simulação utilizando como instrumento o manequim de baixa fidelidade cuja duração será de uma hora. Posteriormente, será feita uma avaliação, em laboratório, a partir de uma situação clínica. Um cenário simulado será construído e o aluno deverá proceder ao atendimento em um manequim de média-fidelidade, com os parâmetros previamente programados, havendo a necessidade da abordagem da via aérea com o dispositivo máscara laríngea. Para isso, os alunos conhecerão previamente tal manequim e o laboratório onde será desenvolvida tal atividade.

O *CHECKLIST* possui itens que, de acordo com a literatura, são fundamentais para a inserção do dispositivo com segurança, dentro de uma sequência lógica que permita a avaliação correta da habilidade do aluno.

Avalie cada item e faça as considerações pertinentes. Caso não concorde ou considere necessária alguma correção ou retirada de algum dos itens, por favor, justifique o motivo. A sua contribuição será de grande valia para o estudo em virtude de ser um *expert* no assunto, permitindo assim a construção de um instrumento com fidedignidade e de conteúdo confiável para mensuração das habilidades.

Informo ainda que será mantido o sigilo das informações obtidas e que estas ficarão sob minha responsabilidade. Este trabalho será divulgado em eventos científicos e poderá ser publicado em revistas, mas gostaria de enfatizar que, se aceitar participar desta pesquisa, seu nome não será divulgado, sendo mantido o caráter sigiloso da informação referente à privacidade. Você tem total liberdade para retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar deste estudo, sem nenhum prejuízo ou punição.

Apêndices

Declaro que tenho conhecimento dos direitos descritos acima; concordo que os resultados possam ser divulgados em eventos e periódicos científicos; concordo livremente em participar deste estudo, ciente que minha participação é voluntária e sem nenhum incentivo direto e/ou remuneração por meio da participação na pesquisa; e que recebi uma cópia assinada deste termo. Estando de acordo assino o presente.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Avaliador/expert: _____

Pesquisador responsável: _____

Orientador: _____

Para qualquer esclarecimento sobre o estudo você poderá entrar em contato pelo telefone da Profª Drª Maria Célia Barcellos Dalri (16) 3602-3421, ou ainda pelo e-mail: cesinhajardel@ig.com.br.

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo

Avenida dos Bandeirantes, 3900

Campus Universitário – Bairro Monte Alegre

CEP 14040-902

Ribeirão Preto - SP

APÊNDICE I**ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS:
CENÁRIO DE SIMULAÇÃO “MANEJO DA VIA AÉREA EM EMERGÊNCIAS: USO
DA ML” E INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA OBJETIVA E
ESTRUTURADA NO CENÁRIO DE SIMULAÇÃO (*CHECKLIST*) (Adaptado de
PERGOLA, 2009)****Carta de apresentação**

Ribeirão Preto, 03 de setembro de 2012.

Prezada Profª Drª _____

Sou o enfermeiro Cesar Eduardo Pedersoli, aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental, nível Doutorado, junto ao Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (EERP-USP), sob orientação da Profª Drª Maria Célia Barcellos Dalri. Estou desenvolvendo o estudo intitulado “Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins”, cujo objetivo é avaliar estratégias de ensino no manejo da via aérea em emergências – ensino com aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório ou simulação em laboratório por meio de manequim de baixa fidelidade – sobre a aquisição de conhecimentos e habilidades para alunos de graduação em enfermagem.

Para alcançar o objetivo de identificar o nível de conhecimento e habilidades no manejo da via aérea por meio da máscara laríngea, os alunos serão aleatoriamente distribuídos para dois grupos:

- ✓ Controle: os candidatos randomizados para esse grupo serão submetidos a uma aula expositivo-dialogada cujo tema será “Manejo da via aérea em emergências por meio da máscara laríngea”, com duração de uma hora e em seguida divididos em subgrupos de 5-6 alunos; irão para laboratório de ensino onde realizarão atividade prática com manequim de baixa fidelidade *Laerdal Airway Management Trainer*[®] (*Laerdal Medical Corporation*, USA), com duração de 35 minutos, atividade esta com enfoque na inserção da máscara laríngea.
- ✓ Intervenção: os candidatos randomizados para esse grupo serão subdivididos em grupos de 5-6 alunos e conduzidos ao laboratório de ensino, no qual será aplicada a estratégia de ensino por simulação, com duração de uma hora. Será utilizado como instrumento o manequim de baixa fidelidade *Laerdal Airway Management Trainer*[®] (*Laerdal Medical Corporation*, USA); o enfoque será na inserção do dispositivo máscara laríngea.

Posteriormente, os participantes serão submetidos a uma avaliação prática em cenário de simulação; neste os alunos procederão ao atendimento em um manequim de média fidelidade, modelo *MegaCode Kelly*[®] (*Laerdal Medical Corporation*, USA). O atendimento

será filmado e posteriormente tal vídeo será avaliado por um comitê de avaliadores experts no assunto, munidos de um instrumento; este consta de 10 itens abrangendo as intervenções e ações a serem desempenhadas pelos alunos, sendo também definidos escores para cada atividade executada. O enfoque será na inserção do dispositivo máscara laríngea, considerando desde a paramentação, abordagem inicial do paciente, abertura da via aérea, ventilação com unidade bolsa-valva-máscara, preparo/inserção/checagem da máscara laríngea, avaliação do procedimento e reavaliação do paciente.

Para que o cenário e o instrumento possam ser aplicados junto aos sujeitos da pesquisa, consideramos essencial a avaliação da formulação e apresentação destes, por juízes com experiência no assunto.

Dessa forma, considerando o seu conhecimento e experiência, gostaríamos de poder contar com sua importante participação no estudo, procedendo à avaliação do instrumento, para a validação de conteúdo.

A seguir, apresentamos o procedimento de análise. Antecipadamente, agradecemos a sua valiosa participação.

Enfermeiro Cesar Eduardo Pedersoli
Doutorando –EERP-USP

**Roteiro de Avaliação do Instrumento de Coleta de Dados:
Cenário de Simulação “Manejo da Via Aérea em Emergências: Uso da MI” e
Instrumento de Avaliação Clínica Objetiva e Estruturada no Cenário de Simulação
(*Checklist*) (Adaptado de PERGOLA, 2009)**

Procedimento de análise

1 – Os juízes deverão fazer a leitura prévia de como proceder a análise do instrumento de coleta de dados, considerando:

- c) O instrumento será preenchido pelo avaliador à medida que assistir ao vídeo do atendimento feito pelo aluno no manequim, em cenário de simulação; terá como referência em roteiro explicativo de preenchimento;
- d) O instrumento será aplicado somente em um momento, ou seja, a partir da gravação do cenário de simulação.

2 – Para cada questão, avalie a presença ou ausência dos seguintes critérios, definidos conforme dicionário de língua portuguesa:

- e) Clareza: define-se como clara aquela questão que contém as informações importantes para o alcance dos objetivos do estudo, enunciada de maneira compreensível;
- f) Objetividade: define-se como objetiva aquela questão de fácil entendimento;
- g) Organização: define-se como organização a disposição das questões e alternativas como também seu conteúdo;
- h) Pertinência: define-se como pertinente aquela questão relevante para alcançar o objetivo da pesquisa.

3 – Observações gerais:

- e) Sempre que julgar um item necessário, porém ausente no instrumento, preencha o espaço correspondente;
- f) Sempre que julgar um item desnecessário, porém presente no instrumento, anote no campo correspondente;
- g) Sempre que responder “não”, justifique e dê uma sugestão no espaço adequado;
- h) Quaisquer dúvidas, favor entrar em contato com o pesquisador por meio:

e-mail: cepedersoli@usp.br

fone: (16)9136-6394

Avaliação do Instrumento de Coleta de Dados

Juiz: _____

Item	Intervenção	Organização	Clareza	Objetividade	Pertinência
1	Paramentação	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
2	Verificação do nível de consciência	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
3	Avaliação da via aérea e ventilação	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
4	Abertura da via aérea	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
5	Suplementação ventilatória	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
6	Máscara Laríngea (preparo)	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
7	Máscara Laríngea (inserção)	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
8	Máscara Laríngea (checagem)	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
9	Avaliação da expansão torácica	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
10	Reavaliação	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			

Itens necessários, porém ausentes no instrumento:

Itens desnecessários:

Comentários e sugestões:

Assinatura do Juiz

Cenário

Você é enfermeiro de uma UBDS sendo chamado à sala de observação pela acompanhante de um paciente de 60 anos, sexo masculino, peso aproximado de 60Kg, o qual aguarda vaga em unidade hospitalar devido ao quadro de dispnéia grave a esclarecer. Encontra-se na maca, decúbito dorsal, acesso venoso periférico salinizado em fossa antecubital direita; monitorização multiparamétrica a qual apresenta alarmes disparando: FC=50bpm (pulsos palpáveis), satO₂=50%, PA=70x40mmHg; ausência de movimentos respiratórios. A pele está pálida, sudorética e apresenta frialdade ao toque; também apresenta cianose labial. O médico encontra-se atendendo a uma PCR em sala ao lado não podendo vir de imediato.

Diante deste cenário, inicie a abordagem das vias aéreas e ventilação, bem como as manobras necessárias para o caso.

Considere ter realizado a higienização das mãos.

Roteiro explicativo do preenchimento do instrumento de Avaliação Clínica Objetiva e Estruturada no Cenário de Simulação (Checklist) (Adaptado de Bellan, 2006)

A seguir, estão descritos os itens relacionados a cada intervenção/ação executada pelo aluno, bem como as respostas a serem assinaladas pelo avaliador referentes às ações que foram desempenhadas e suas respectivas pontuações.

Item 1: Paramentação

- **Máscara cirúrgica**

Manobra correta: será considerada quando o aluno proceder a colocação da máscara de proteção tipo cirúrgica.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não colocar a máscara de proteção tipo cirúrgica ou colocá-la de maneira incorreta.

- **Óculos de proteção**

Manobra correta: será considerada quando o aluno proceder a colocação dos óculos de proteção.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não proceder a colocação dos óculos de proteção.

- **Luvas de procedimento**

Manobra correta: será considerada quando o aluno proceder a colocação das luvas de procedimento.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não colocar as luvas de procedimento ou colocá-las de maneira incorreta.

Item 2: Verificação do nível de consciência

- **Aproximou-se e chamou o paciente de maneira eficaz**

Manobra correta: será considerada quando o aluno se aproximar do paciente e chamá-lo com tom de voz alto.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não chamar o paciente ou chamá-lo com entonação baixa.

- **Tocou o paciente**

Manobra correta: será considerada quando o aluno colocar suas mãos no paciente fazendo-lhe estímulo tátil.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não tocar o paciente.

- **Confirmou que o paciente está inconsciente**

Manobra correta: será considerada quando o aluno verbalizar que o paciente está inconsciente.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não verbalizar que o paciente está inconsciente.

- **Solicitou ajuda**

Manobra correta: será considerada quando o aluno chamar por ajuda.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não chamar por ajuda.

Item 3: Avaliação da via aérea e ventilação

- **Realizou inspeção da cavidade oral em busca de corpos estranhos (sangue, secreções, prótese dentária)**

Manobra correta: será considerada quando o aluno inspecionar a cavidade oral em busca de corpos estranhos.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não inspecionar a cavidade oral.

- **Constatou a obstrução mecânica pela língua**

Manobra correta: será considerada quando o aluno concluir que devido a inconsciência a causa mais provável de obstrução é a queda da base da língua.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não concluir sobre esta provável causa de obstrução da via aérea.

- **Procedeu a manobra de hiperextensão da cabeça**

Manobra correta: será considerada quando o aluno fixar a cabeça do paciente com uma das mãos e incliná-la para trás com a outra sob o mento ou quando proceda a fixação com ambas as mãos lateralmente à cabeça, inclinando-a para trás.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não realizar a manobra de hiperextensão da cabeça ou fazê-la de maneira incorreta.

- **Confirmou a apnéia por meio da inspeção torácica**

Manobra correta: será considerada quando o aluno proceder a inspeção do tórax do paciente verificando a ausência de expansão torácica.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não proceder a inspeção do tórax do paciente.

- **Correlacionou tais achados aos parâmetros do monitor (satO₂ e FC)**

Manobra correta: será considerada quando o aluno correlacionar os achados com a falência respiratória.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não correlacionar tais achados aos parâmetros do monitor.

Item 4: abertura da via aérea com a cânula orofaríngea

- **Mediu a cânula orofaríngea (Guedel)**

Manobra correta: será considerada quando o aluno realizar a medida da cânula da comissura labial ao ângulo da mandíbula e/ou lóbulo da orelha.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não realizar a mensuração da cânula orofaríngea ou realizá-la de maneira incorreta.

- **Inseriu a cânula orofaríngea (Guedel)**

Manobra correta: será considerada quando o aluno inserir o dispositivo com a concavidade voltada para cima, deslizando-o pelo palato duro até o palato mole, girando-o 180° e terminando a sua inserção.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não inseri-la com a concavidade voltada para cima, não girá-la 180° ou não colocar a cânula orofaríngea.

Item 5: suplementação ventilatória

- **Posicionou a máscara na face do paciente**

Manobra correta: será considerada quando o aluno posicionar a máscara facial recobrimo o nariz e a boca do paciente.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não recobrir o nariz e a boca do paciente com a máscara ou não realizar o procedimento.

- **Fixou a máscara na face do paciente utilizando uma das mãos**

Manobra correta: será considerada quando o aluno proceder a fixação da máscara junto à face do paciente com uma das mãos, utilizando dedos polegar e indicador, tracionando a mandíbula com os dedos médio, anelar e mínimo (técnica do C e E).

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não fixar a máscara à face do paciente utilizando a técnica do C e E.

- **Procedeu a ventilação assistida com a unidade bolsa-valva-máscara utilizando a outra mão e mantendo a hiperextensão da cabeça**

Manobra correta: será considerada quando o aluno segurar e comprimir a bolsa do ambú com a outra mão.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não segurar a bolsa do ambú ou segurá-la de maneira incorreta.

- **Checou se houve expansão torácica**

Manobra correta: será considerada quando o aluno verificar se houve expansão do tórax à medida que executa as ventilações.

Manobra incorreta: será considerada quando não verificar se houve expansão torácica.

Item 6: Máscara Laríngea (preparo)

- **Selecionou a máscara laríngea nº4**

Manobra correta: será considerada quando o aluno optar pela máscara laríngea nº4 em virtude do peso do paciente (65Kg).

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno optar por outro tamanho de dispositivo.

- **Realizou inspeção do dispositivo**

Manobra correta: será considerada quando o aluno retirar a máscara laríngea da embalagem e inspecioná-la.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não inspecionar o dispositivo.

- **Realizou testagem do balonete (inflar e desinflar)**

Manobra correta: será considerada quando o aluno inflar o balonete e desinflá-lo totalmente.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não testar o balonete.

- **Lubrificou a face posterior do dispositivo**

Manobra correta: será considerada quando o aluno lubrificar a face posterior distal do dispositivo.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não realizar a lubrificação do dispositivo ou fazê-lo de forma incorreta.

Item 7: Máscara Laríngea (inserção)

- **Procedeu o posicionamento da cabeça, fixando-a com a mão não-dominante**

Manobra correta: será considerada quando o aluno segurar a cabeça do paciente pela região occipital, tracionando-a para trás e fletindo o pescoço levemente com a mão não-dominante.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não proceder a manobra anteriormente descrita .

- **Segurou o dispositivo como uma caneta com a face anterior da ML voltada para cima**

Manobra correta: será considerada quando o aluno segurar o dispositivo como uma caneta e a face anterior voltada para cima, utilizando a mão dominante.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno segurar a ML de outro modo ou não mantê-la com a face anterior voltada para cima.

- **Inseriu a ML gentilmente na cavidade oral, tendo como referência a linha mediana, deslizando-a pelo palato duro**

Manobra correta: será considerada quando o aluno proceder a colocação da extremidade distal da ML junto ao palato duro, com a face posterior do dispositivo junto a esta estrutura anatômica, tendo como referência a linha mediana (a linha escurecida descrita na parte posterior do dispositivo deve alinhar-se com o nariz do paciente); deve deslizar-la pelo palato duro.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não colocar a porção distal da ML em contato com o palato duro, não alinhar a face dorsal com a linha mediana, não deslizar-la pelo palato duro ou fazê-lo de maneira incorreta.

- **Proseguiu a inserção do dispositivo pelo palato mole até encontrar resistência compatível com a base da língua e glote**

Manobra correta: será considerada quando mantiver o deslizamento da ML pelo palato mole até encontrar resistência ao final do trajeto (correspondente à base da língua e glote).

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não realizar o deslizamento adequado do dispositivo ou quando a mesma dobrar ou forçar repetidas vezes a inserção em tal momento.

- **Inflou o balonete com 30mL de ar**

Manobra correta: será considerada quando o aluno conectar a seringa ao *cuff* e inflar a quantidade de ar preconizada (30mL).

Obs.: caso a seringa seja de uma capacidade menor que 30mL, será necessária a repetição do procedimento de inflar o balonete até que a quantidade preconizada seja atingida.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno inserir quantidade menor ou maior que 30mL ou quando não inflar o balonete.

Item 8: Máscara Laríngea (checagem)

- **Conectou ao dispositivo a unidade bolsa-valva (ambú) enriquecida com oxigênio**

Manobra correta: será considerada quando o aluno conectar o ambú à ML.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não conectar o ambú à ML ou conectá-lo de maneira incorreta.

- **Iniciou as ventilações**

Manobra correta: será considerada quando o aluno realizar as ventilações com ambas as mãos utilizando o ambú.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não proceder as ventilações ou fazê-lo de maneira incorreta.

Item 9: Avaliação da expansão torácica

- **Constatou a efetividade da expansão torácica por meio da inspeção**

Manobra correta: será considerada quando o aluno avaliar a presença de expansão torácica simétrica e efetiva por meio da inspeção.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não avaliar a presença de expansão torácica por meio da inspeção.

- **Se expansão torácica inefetiva, repetiu o procedimento de inserção da ML**

Manobra correta: será considerada quando o aluno repete o procedimento de inserção da ML quando a ventilação é inefetiva.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não repete o procedimento de inserção da ML quando a ventilação é inefetiva.

- **Número de tentativas para inserção da máscara laríngea:** anotar o número de vezes que o aluno tentou inserir o dispositivo até atingir ventilação efetiva.

Item 10: Reavaliação

- **Checou no monitor se houve estabilização da satO₂ do paciente**

Manobra correta: será considerada quando o aluno avaliar a estabilização da satO₂ no monitor.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não avaliar a estabilização da satO₂ no monitor.

- **Checou no monitor se houve estabilização da FC do paciente**

Manobra correta: será considerada quando o aluno avaliar a estabilização da FC no monitor.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não avaliar a estabilização da FC no monitor.

- **Reiterou a necessidade da presença do médico para continuidade do atendimento**

Manobra correta: será considerada quando o aluno relatar a necessidade da presença do médico para continuidade do atendimento ao paciente.

Manobra incorreta: será considerada quando o aluno não relatar a necessidade da presença do médico para continuidade do atendimento ao paciente.

Observações do Avaliador: caso considere algo a ser acrescentado à avaliação pode descrever neste campo

Avaliação em Cenário de Simulação com Manequim⁶

Nº: _____ Início: _____ Término _____ PONTUAÇÃO TOTAL: _____

AVALIADOR: _____

ITEM	INTERVENÇÕES	AÇÕES	RESPOSTA	PONTOS
1	Paramentação	<input type="checkbox"/> máscara tipo cirúrgica <input type="checkbox"/> óculos de proteção <input type="checkbox"/> luvas de procedimento	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,33 <input type="checkbox"/> 2=0,66 <input type="checkbox"/> 3=0,99 Total =1,00
2	Verificação do nível de consciência	<input type="checkbox"/> aproximou-se e chamou o paciente de maneira eficaz <input type="checkbox"/> tocou o paciente <input type="checkbox"/> confirmou que o paciente está inconsciente <input type="checkbox"/> solicitou ajuda	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,25 <input type="checkbox"/> 2=0,50 <input type="checkbox"/> 3=0,75 <input type="checkbox"/> 4=1,00 Total =1,00
3	Avaliação da via aérea e ventilação	<input type="checkbox"/> Realizou inspeção da cavidade oral em busca de corpos estranhos (sangue, secreções, prótese dentária) <input type="checkbox"/> constatou a obstrução mecânica pela língua por meio da inspeção <input type="checkbox"/> procedeu a manobra de hiperextensão da cabeça <input type="checkbox"/> confirmou a apneia por meio da inspeção torácica <input type="checkbox"/> correlacionou tais achados aos parâmetros do monitor (satO ₂ e FC)	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,20 <input type="checkbox"/> 2=0,40 <input type="checkbox"/> 3=0,60 <input type="checkbox"/> 4=0,80 <input type="checkbox"/> 5=1,00 Total =1,00
4	Abertura da via aérea com cânula orofaríngea	<input type="checkbox"/> mediu a cânula orofaríngea (Guedel) <input type="checkbox"/> inseriu a cânula orofaríngea (Guedel)	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,50 <input type="checkbox"/> 2=0,50 Total =1,00
5	Suplementação ventilatória	<input type="checkbox"/> posicionou a máscara na face do paciente <input type="checkbox"/> fixou a máscara na face do paciente utilizando uma das mãos <input type="checkbox"/> procedeu a ventilação assistida com a unidade bolsa-valva-máscara com a outra mão mantendo a hiperextensão da cabeça <input type="checkbox"/> checkou se houve expansão torácica	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,25 <input type="checkbox"/> 2=0,50 <input type="checkbox"/> 3=0,75 <input type="checkbox"/> 4=1,00 Total =1,00
6	Máscara Laríngea (preparo)	<input type="checkbox"/> selecionou a máscara laríngea n ^o 4 <input type="checkbox"/> inspecionou o dispositivo <input type="checkbox"/> realizou testagem do balonete (inflar e desinflar) <input type="checkbox"/> lubrificou a face posterior do dispositivo	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,25 <input type="checkbox"/> 2=0,50 <input type="checkbox"/> 3=0,75 <input type="checkbox"/> 4=1,00 Total =1,00

⁶ Manequim MegaCode Kelly Advanced VitalSim[®] (Laerdal Medical Corporation, USA): o Mega Code Kelly Advanced com VitalSim é um manequim para treinamento de suporte avançado de vida em emergências.

Apêndices

7	Máscara Laríngea (inserção)	<input type="checkbox"/> procedeu ao posicionamento da cabeça fixando-a com a mão não-dominante <input type="checkbox"/> seguiu o dispositivo como uma caneta com a face anterior da ML voltada para cima <input type="checkbox"/> inseriu a ML gentilmente na cavidade oral, tendo como referência a linha mediana, deslizando-a pelo palato duro <input type="checkbox"/> prosseguiu a inserção da ML pelo palato mole até encontrar resistência compatível com a base da língua e glote <input type="checkbox"/> Inflou o balonete com 30mL de ar	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,20 <input type="checkbox"/> 2=0,40 <input type="checkbox"/> 3=0,60 <input type="checkbox"/> 4=0,80 <input type="checkbox"/> 5=1,00 Total =1,00
8	Máscara Laríngea (checagem)	<input type="checkbox"/> conectou a unidade bolsa-valva (ambú) enriquecida com oxigênio <input type="checkbox"/> iniciou as ventilações	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,50 <input type="checkbox"/> 2=1,00 Total =1,00
9	Avaliação da expansão torácica	<input type="checkbox"/> constatou efetividade da expansão torácica por meio da inspeção <input type="checkbox"/> Se expansão torácica inefetiva, repetiu o procedimento de inserção da ML NUMERO DE TENTATIVAS PARA INSERÇÃO DA ML:	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,50 <input type="checkbox"/> 2=1,00 Total =1,00
10	Reavaliação	<input type="checkbox"/> checou no monitor se houve estabilização da satO ₂ do paciente <input type="checkbox"/> checou no monitor se houve estabilização da FC do paciente <input type="checkbox"/> reiterou a necessidade da presença do médico para continuidade do atendimento	<input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta <input type="checkbox"/> correta <input type="checkbox"/> incorreta	<input type="checkbox"/> 1=0,33 <input type="checkbox"/> 2=0,66 <input type="checkbox"/> 3=0,99 Total =1,00

Observações do avaliador:

APÊNDICE J

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (estudante)

Eu, Cesar Eduardo Pedersoli, enfermeiro, doutorando da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo estou desenvolvendo o estudo: **“Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins”**, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Célia Barcellos Dalri, com o objetivo de avaliar estratégias de ensino no manejo da via aérea em emergências – ensino com aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório ou simulação em laboratório por meio de manequim de baixa fidelidade – sobre a aquisição de conhecimentos e habilidades para alunos de graduação em enfermagem.

Para isso, venho convidá-lo(a) a participar, como voluntário, desta pesquisa. Caso concorde, será selecionado por meio de sorteio para um dos seguintes grupos: o que será aplicada como estratégia a aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório com um manequim de baixa fidelidade OU o grupo submetido exclusivamente à ensino por simulação em laboratório utilizando o manequim denominado de baixa fidelidade. O enfoque da atividade será o manejo da via aérea com ênfase na inserção do dispositivo máscara laríngea, o qual tem seu uso recomendado em situações de emergência. Caso você seja selecionado para o grupo que receberá a aula expositivo dialogada, esta terá a duração de 1 hora, sendo realizada em sala de aula. Em seguida, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais realizarão atividade prática em laboratório, utilizando como instrumento o manequim de baixa fidelidade com enfoque na inserção da máscara laríngea, atividade esta com duração de 35 minutos. Se você for selecionado para o grupo que será submetido ao ensino por simulação, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais serão encaminhados ao laboratório de ensino onde será procedido ensino por meio de simulação, tendo esta atividade duração de uma hora. Você também fará uma avaliação escrita antes (pré-teste) e após (pós-teste) a realização da estratégia no grupo a qual foi selecionado. Em seguida, será feita uma avaliação em laboratório, a partir de uma situação clínica. O atendimento será realizado em um manequim de média-fidelidade, equipamento este que simula parâmetros fisiológicos humanos. Para isso, você irá conhecer previamente tal manequim e o laboratório onde será desenvolvida a atividade, a qual será filmada e fotografada, bem como as fases anteriores. Você procederá ao atendimento sozinho, haverá somente um avaliador acompanhando o seu atendimento, sem interferir no mesmo. As atividades serão realizadas nas dependências da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP e você será informado previamente sobre o local específico onde deverá comparecer. Ao final das atividades será realizada uma discussão em grupo acerca das contribuições ou dificuldades ocorridas no processo. Os desconfortos que porventura ocorrerem (aproveitamento abaixo da média no teste escrito, desempenho insuficiente na avaliação prática ou outras dificuldades técnicas) serão abordados de maneira individual sendo disponibilizada oportunidade de nova execução das atividades práticas e procedimentos aos participantes que seja considerado necessário repeti-las; isso se dará após o término das atividades, em data a ser posteriormente agendada entre o pesquisador e o aluno.

Os benefícios gerados por sua colaboração serão no sentido de ampliar e compreender melhor as possibilidades de aprendizagem, fornecendo informações importantes e úteis para o planejamento de disciplinas sobre Urgência e Emergência, além de capacitar os futuros enfermeiros em relação ao manejo da via aérea em emergências, sobretudo com a utilização do dispositivo máscara laríngea. Isso resultará na obtenção de uma via

Apêndices

aérea segura em situações de emergência, proporcionando uma assistência de qualidade ao paciente que estará sob cuidados. Informo ainda que será mantido o sigilo das informações obtidas e que estas ficarão sob minha responsabilidade. Este trabalho será divulgado em eventos científicos e poderá ser publicado em revistas, mas gostaria de enfatizar que, se aceitar participar desta pesquisa, seu nome não será divulgado, sendo mantido o caráter sigiloso da informação referente à privacidade. Você tem total liberdade para retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar deste estudo, sem nenhum prejuízo ou punição.

Declaro que tenho conhecimento dos direitos descritos acima; concordo que os resultados possam ser divulgados em eventos e periódicos científicos; concordo livremente em participar deste estudo, ciente que minha participação é voluntária e sem nenhum incentivo direto e/ou remuneração por meio da participação na pesquisa; e que recebi uma cópia assinada deste termo, sendo que outra cópia assinada ficará de posse do pesquisador. Estando de acordo assino o presente.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Participante: _____

Pesquisador responsável: _____

Orientador: _____

Para qualquer esclarecimento sobre o estudo você poderá entrar em contato pelo telefone da Prof^a Dr^a Maria Célia Barcellos Dalri (16) 3602-3421, ou ainda pelo e-mail: cesinhajardel@ig.com.br.

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo

Avenida dos Bandeirantes, 3900

Campus Universitário – Bairro Monte Alegre

CEP 14040-902

Ribeirão Preto – SP

APÊNDICE K

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (avaliadores do desempenho no cenário)

Eu, Cesar Eduardo Pedersoli, enfermeiro, doutorando da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo estou desenvolvendo o estudo: **“Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins”** sob orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Célia Barcellos Dalri, com o objetivo de avaliar estratégias de ensino no manejo da via aérea em emergências – ensino com aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório ou simulação em laboratório por meio de manequim de baixa fidelidade – sobre a aquisição de conhecimentos e habilidades para alunos de graduação em enfermagem.

Para isso, venho convidá-lo(a) a participar, voluntariamente, como AVALIADOR nesta pesquisa. Desse modo, descrevo a seguir como tal pesquisa pretende ser conduzida. Serão convidados alunos de graduação em enfermagem (modalidade bacharelado) do último ano, os quais serão randomizados por meio de sorteio para um dos seguintes grupos: o que será aplicada como estratégia a aula expositivo-dialogada seguida de atividade prática em laboratório com um manequim de baixa fidelidade (GRUPO CONTROLE) OU o grupo submetido somente à estratégia de ensino por meio de simulação em laboratório utilizando o manequim denominado de baixa fidelidade (GRUPO EXPERIMENTAL). O enfoque da atividade será o manejo da via aérea com ênfase na inserção do dispositivo máscara laríngea, o qual tem seu uso recomendado em situações de emergência. A aula expositivo-dialogada terá a duração de uma hora, sendo realizada em sala de aula. Em seguida, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais serão submetidos à atividade prática em laboratório a qual terá a duração de 35 minutos. Para o grupo experimental, serão formados subgrupos de 5-6 alunos os quais serão encaminhados ao laboratório de ensino onde serão submetidos a ensino por meio de simulação utilizando como instrumento o manequim de baixa fidelidade cuja duração será de uma hora. Posteriormente, será feita uma avaliação em laboratório, a partir de uma situação clínica (cenário). O atendimento será realizado em um manequim de média-fidelidade, equipamento este que simula parâmetros fisiológicos humanos. Para isso, os alunos conhecerão previamente tal manequim e o laboratório onde será desenvolvida a atividade.

Será realizado previamente um estudo piloto nesses mesmos moldes tendo como amostra seis alunos de graduação em enfermagem (modalidade bacharelado e licenciatura), sendo três randomizados ao grupo controle e três ao grupo experimental. Tal estudo serve para que sejam feitos ajustes em relação aos instrumentos de coleta de dados e calibração dos avaliadores. Você receberá material didático relativo ao tema, com enfoque na máscara laríngea, além de uma apresentação para sedimentação do conteúdo a ser ministrado aos alunos; será levado também ao Centro de Simulação onde irá poder familiarizar-se com o ambiente, com o dispositivo máscara laríngea e com o manequim de média fidelidade. Vídeos serão exibidos constando a sequência de passos preconizada no atendimento, bem como um atendimento realizado por sujeito no estudo piloto. Após assistir ao vídeo, você procederá ao preenchimento do *checklist*, juntamente com os outros avaliadores, com o intuito de calibrarmos e uniformizarmos a avaliação. Com isso esperamos proporcionar-lhe plenas condições para que possa proceder a avaliação dos alunos.

Você receberá um *checklist* previamente validado por experts onde constam as atividades a serem executadas individualmente pelo aluno; a atividade executada pelo aluno foi filmada e será entregue a você em

Apêndices

DVD. O *checklist* apresenta escores para cada atividade devendo ser observada a execução correta, incorreta ou a não execução da tarefa, devendo ser anotado em campo específico tal avaliação.

Informo ainda que será mantido o sigilo das informações obtidas e que estas ficarão sob minha responsabilidade. Este trabalho será divulgado em eventos científicos e poderá ser publicado em revistas, mas gostaria de enfatizar que, se aceitar participar desta pesquisa, seu nome não será divulgado, sendo mantido o caráter sigiloso da informação referente à privacidade. Você tem total liberdade para retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar deste estudo, sem nenhum prejuízo ou punição.

Declaro que tenho conhecimento dos direitos descritos acima; concordo que os resultados possam ser divulgados em eventos e periódicos científicos; concordo livremente em participar deste estudo, ciente que minha participação é voluntária e sem nenhum incentivo direto e/ou remuneração por meio da participação na pesquisa; e que recebi uma cópia assinada deste termo. Estando de acordo assino o presente.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Avaliador: _____

Pesquisador responsável: _____

Orientador: _____

Para qualquer esclarecimento sobre o estudo você poderá entrar em contato pelo telefone da Prof^a Dr^a Maria Célia Barcellos Dalri (16) 3602-3421, ou ainda pelo e-mail: cesinhajardel@ig.com.br.

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo

Avenida dos Bandeirantes, 3900

Campus Universitário – Bairro Monte Alegre

CEP 14040-902

Ribeirão Preto - SP

APÊNDICE L
MATERIAL DIDÁTICO SOBRE A MÁSCARA LARÍNGEA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM FUNDAMENTAL

Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supraglótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO DOS AVALIADORES
(CENÁRIO SIMULADO)

Doutorando: Cesar Eduardo Pedersoli

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Célia Barcellos Dalri

MÁSCARA LARÍNGEA

A intubação traqueal é o padrão ouro para provimento de ventilação em emergências, mas saber se cada provedor de cuidados emergenciais está apto para realizar tal procedimento, devido ao grande número de indivíduos a serem treinados e ao infrequente desempenho para realizá-lo mostra que, a despeito de grandes esforços, a qualidade na intubação orotraqueal pode não ser obtida. Portanto, faz-se necessário prover de habilidades para a intubação correta as equipes de cuidados médicos ou desenvolver alternativas para a ventilação de emergência (DORGES et al, 2003).

A falha no manejo de vias aéreas ainda é considerada um dos maiores fatores que resultam em piores resultados em anestesia, emergências médicas e terapia intensiva. Dispositivos extraglótticos têm sido efetivos em permitir ventilação e oxigenação em situações em que “não é possível intubar e não é possível ventilar”, enfatizando que o principal objetivo no manejo das vias aéreas é permitir a troca gasosa e em particular a oxigenação. Embora possa ser obtida de vários modos, a técnica mais comum utilizada para assegurar a via aérea é a intubação traqueal, sendo uma técnica relativamente complexa necessitando de prática e experiência. Há uma variedade de situações clínicas as quais a intubação não pode ser desempenhada devido a dificuldades em realizar-se a laringoscopia direta (AGRO; CATALDO; MATTEI, 2008).

A máscara laríngea (ML) foi inicialmente descrita por Archie Brain, médico anestesista, em 1983 sendo posteriormente mencionada em mais de 3500 publicações utilizando as mais variadas populações de pacientes. Embora inicialmente tenha sido recomendada como alternativa à máscara facial, seu uso tem se expandido e beneficiado numerosos pacientes com uma variedade de diagnósticos e procedimentos terapêuticos. Estudos têm demonstrado a segurança e eficácia desse dispositivo no manejo de vias aéreas difíceis como substituto da intubação (AGRO; CATALDO; MATTEI, 2008).

Murray et al. (2002) reiteram que a intubação endotraqueal é o padrão ouro para ventilação e manejo das vias aéreas na parada cardiorrespiratória (PCR); entretanto a máscara laríngea oferece uma satisfatória alternativa para o manejo das vias aéreas na PCR, no âmbito pré-hospitalar, por provedores de saúde sem treinamento avançado para abordagem de vias aéreas.

Esse tipo de dispositivo possui um tubo com cerca de 5,25 a 12mm de diâmetro conectado a um inflável dispositivo elíptico. Esta estrutura elíptica que se encontra na extremidade distal do dispositivo, quando corretamente inserido, situa-se no orifício da laringe e contra o esfíncter esofágico. A epiglote permanece livre e a máscara não obstrui o fluxo de ar. Quando inflada, ela ocupa a fossa piriforme empurrando a língua anteriormente. Tal dispositivo demonstrou prover adequada ventilação, requer pouco tempo para sua inserção e baixo risco de regurgitação (BROCATO; KETT, 1998; MURRAY et al, 2002).

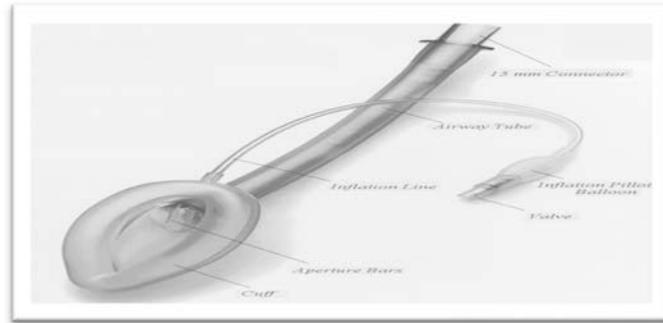


Figura 1 - A máscara laríngea (*Laryngeal Mask Airway*). Fonte: Danks e Danks (2004).

De acordo com Brocato e Kett (1998) o posicionamento é feito com a sua introdução respeitando a curvatura normal das vias aéreas e insuflando-se o balão até que ela se adapte. Durante a ventilação, o ar sai pelo orifício localizado na extremidade distal e entra pela traquéia, que é a única via aberta. No departamento de emergência, pode ser utilizada como dispositivo de ventilação de resgate promovendo uma via aérea temporária ao paciente ou como um conduto para intubação após falha das técnicas convencionais.

A ML foi desenhada primeiramente como um modo de oferecer alguma vantagem em relação à intubação endotraqueal evitando a sua fundamental desvantagem, a visualização das cordas vocais e passagem do tubo pelas mesmas (BRAIN, 1983).

Ainda de acordo com Brain (1983), tal dispositivo parece ter um particular valor quando se experimenta dificuldade em manter a patência da via aérea, por oferecer uma alternativa menos invasiva que a intubação endotraqueal. Também pode ter similar valor em casos de difícil intubação.

Estudo realizado por Verguese e Brimacombe entre janeiro de 1992 e dezembro de 1993 avaliou o uso da ML em 11910 pacientes submetidos a cirurgias eletivas e mostrou que o dispositivo foi utilizado com sucesso em 11887 casos (99,81%). A ML mostrou-se uma forma segura e efetiva para manejo das vias aéreas em pacientes com ventilação espontânea ou controlada (VERGUESE; BRIMACOMBE, 1996).

Conforme descrito por Pollach Jr. (2001), em uma revisão da literatura acerca do tema, a ML foi desenvolvida após cuidadoso estudo das vias aéreas de cadáveres. Ao inflar um *cuff* elíptico na hipofaringe, um selo hermético poderia ser obtido ao redor da laringe posteriormente. Dentro do lúmen da elipse há barreiras elásticas verticais para controlar a epiglote após o posicionamento.

Pollach Jr. (2001) descreve os passos para preparo e inserção do dispositivo.

✓ Preparo:

- PASSO 1 - seleção do tamanho apropriado (Figura 2). Para adultos são os seguintes:
 - nº. 3: pacientes de 30 a 50Kg;
 - nº. 4: pacientes de 30 a 50Kg;
 - nº. 5: pacientes de 70 a 100Kg
 - nº. 6: pacientes acima de 100Kg;



Figura 2 - Seleção do tamanho da ML (PASSO 1). Fonte: acervo do autor.

-
- PASSO 2 (examinar o dispositivo): verificação do conector, presença de corpos estranhos (Figura 3);



Figura 3 - Examinar o dispositivo (PASSO 2).
Fonte: acervo do autor.

- PASSO 3: testar o funcionamento do *cuff* (Figuras 4 e 5);



Figuras 4 e 5: Testagem do *cuff* (PASSO 3). Fonte: acervo do autor.

- PASSO 4 (lubrificação): após desinflar o *cuff*, lubrificar apenas a face posterior da máscara (não utilizar lubrificantes à base de silicone) (Figura 6);



Figura 6 - Lubrificação (PASSO 4).
Fonte: acervo do autor.

✓ Inserção:

- PASSO 1– Segurar o dispositivo como uma caneta (Figura 7).



Figura 7 - Modo de segurar o dispositivo. Fonte: acervo do autor.

- PASSO 2- Posicionamento: se o paciente não necessitar de imobilização da coluna cervical, segurar a cabeça na região occipital com a mão não-dominante e anteriorizá-la. O objetivo é proporcionar até mesmo um ângulo de 90° na base da língua (Figura 8).



Figura 8 - Fixar a região occipital com a mão não-dominante. Fonte: acervo do autor.

- PASSO 3 – Inserção: segurar a ML como se estivesse pegando uma caneta, próximo à junção entre o tubo e a elipse; apertá-la contra o palato duro, sob visão direta (Figura 9).



Figura 9 - Técnica de inserção da máscara laríngea. Fonte: acervo do autor.

- PASSO 4 – Pressionar a ML contra o palato duro, avançando até a parede posterior da faringe (a resistência é percebida quando a máscara atinge a base da hipofaringe) (Figura 10). A máscara segue o mesmo trajeto que um alimento durante um reflexo normal de deglutição.



Figura 10 - Inserir o dispositivo até encontrar resistência compatível com base da língua e glote. Fonte: acervo do autor.

- PASSO 5 - Enchimento do *cuff*: o *cuff* deve ser insuflado com o volume de ar descrito no dispositivo (Figura 11).



Figura 11 – Insuflar o *cuff* com a quantidade de ar recomendada. Fonte: acervo do autor.

✓ Checagem:

Posteriormente, deve-se conectar a unidade bolsa-valva com suplementação de oxigênio (O₂) e iniciar as ventilações (Figura 12); verificar presença de expansão torácica efetiva e auscultar os campos pulmonares, bem como monitorar a oximetria de pulso (quando disponível e se indicada). Em seguida fixar de acordo com o protocolo da instituição (semelhante ao tubo traqueal).

Alguns indicadores que a máscara encontra-se adequadamente posicionada são: a capacidade de ser gerada nas vias aéreas uma pressão de 20 centímetros de água (cmH₂O) sem vazamento e a possibilidade de ventilar manualmente (POLLACH Jr, 2001).



Figura 12 - Ventilação com bolsa-valva para checagem do posicionamento correto. Fonte: acervo do autor.

Em revisão da literatura acerca do tema máscara laríngea Pollach Jr. (2001) descreve as seguintes indicações clínicas para o uso desse dispositivo:

- Como ferramenta de indução para eletiva ventilação (permite ventilação assistida em procedimentos cirúrgicos em que a intubação endotraqueal não se faz necessária);
- No manejo de via aérea difícil ou falha sendo a primeira opção em tais situações, de acordo com a *European Resuscitation Council*;
- Como um conduto para passagem do tubo endotraqueal ou para administração de drogas durante a ressuscitação.

O autor ainda explica que são raras as complicações pelo uso da máscara laríngea estando geralmente associadas com a aspiração de conteúdo gástrico, trauma das estruturas das vias aéreas superiores, broncoconstrição e edema pulmonar com conseqüente comprometimento hemodinâmico. Afirma que a principal contra-indicação para tal uso é em pacientes que possuem alto risco de regurgitação e aspiração de conteúdo gástrico (gestantes, obesos mórbidos, portadores de hemorragia digestiva alta), mas em tais casos pode-se associar a pressão cricóide ao procedimento. Outra contra-indicação é quando há necessidade de altas pressões de insuflação pulmonar em virtude de aumentada resistência nas vias aéreas ou baixa complacência pulmonar. Inadequada ventilação devido a escape de ar ou distensão gástrica são efeitos adversos previsíveis devido a tentativa de ventilar com pressão positiva, por exemplo, em pacientes asmáticos.

Para Stanwood (1997), o papel da máscara laríngea nos cenários envolvendo via aérea emergencial ainda está em desenvolvimento. Em virtude da sua facilidade de inserção, capacidade de promover ventilação rapidamente e de facilitar intubação, a máscara laríngea é uma valiosa parte do algoritmo de vias aéreas de emergência.

Danks e Danks (2004) afirmam que enfermeiras que atuam em locais nos quais é limitada a disponibilidade de médicos deveriam considerar a necessidade de treinamento para utilização da máscara laríngea; todos os envolvidos em cuidados de emergência deveriam ser treinados para o uso desse dispositivo. Tais autores ainda reforçam que as vantagens da máscara, as facilidades de uso, a ausência da necessidade de laringoscopia direta e a capacidade de assegurar a via aérea de pessoas com desafiadora anatomia da via aérea superior, é o que a torna o dispositivo ideal em situações de emergência.

REFERÊNCIAS

AGRO, F.E.; CATALDO, R.; MATTEI, A. New devices and techniques for airway management. **Minerva Anesthesiol**, v. 74, n. 3, p. 1-9, 2008.

BRAIN, A.I.J. The Laryngeal Mask – a new concept in airway management. **Br J Anaesth**, v. 55, p. 801-805, 1983.

BROCATO, C.; KETT, D.H. Máscara laríngea no manuseio das vias aéreas. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, v. 8, n.4, p. 650-654, jul.-ago. 1998.

DANKS, R.R.; DANKS, B. Laryngeal Mask Airway: review of indications and use. **J Emerg Nurs**, v. 30, n. 1, p. 30-35, Feb. 2004.

DORGES, V.; WENZEL, V.; KNACKE, P.; GERLACH, K. Comparison of different airway management strategies to ventilate apneic, nonpreoxygenated patients. **Crit Care Med.**, v. 31, n. 3, p. 800-804, 2003.

MURRAY, M.J.; VERMEULEN, M.J.; MORRISON, L.J.; WAITE, T. Evaluation of prehospital insertion of the laryngeal mask airway by primary care paramedics with only classroom mannequin training. **CJEM**, v. 4, n. 5, p. 338-343, 2002.

POLLACH Jr., C.V. The Laryngeal Mask Airway: a comprehensive review for the emergency physician. **J Emerg Med**, v. 20, n. 1, p. 53-66, 2001.

STANWOOD, P.L. The laryngeal mask airway and the emergency airway. **AANA J**, v. 65, n. 4, p. 364-70, 1997.

VERGUESE, C.; BRIMACOMBE, J.R. Survey of Laryngeal Mask Airway Usage in 112910 Patients: Safety and Efficacy for Conventional and Nonconventional Usage. **Anesthesia & Analgesia**, v. 82, p. 129-133, 1996.

APÊNDICE M**GRUPO CONTROLE: PLANO DE AULA EXPOSITIVO-DIALOGADA**

Evento: Workshop “Manejo da Via Aérea em Emergências: Uso da Máscara Laríngea”

Responsável: Enfermeiro Cesar Eduardo Pedersoli

Plano de Aprendizagem

Público Alvo: estudantes de Bacharelado em Enfermagem

Data: 21 de Novembro de 2012

Duração: 60 minutos

Horário: das 20h30min às 21h30min

Título da aula: Manejo da Via Aérea em Emergências: Uso da Máscara Laríngea

Objetivos:

- ✓ Capacitar o aluno a identificar sinais e sintomas de falência respiratória permitindo-lhe avaliar quais as intervenções necessárias a serem empregadas para resolução desse agravo;
- ✓ Instrumentalizar o aluno quanto às condutas assistenciais frente ao dispositivo máscara laríngea (indicações, contra-indicações, preparo, inserção e checagem).

Conteúdo abordado:

- ✓ Aspectos da anatomia e fisiologia da via aérea em adultos;
- ✓ Identificação do paciente em falência ventilatória;
- ✓ Correlacionar oximetria de pulso e pressão parcial de oxigênio (PaO₂);
- ✓ Principais dispositivos utilizados no manejo da via aérea;
- ✓ Técnicas manuais e com dispositivos para manutenção da via aérea;
- ✓ Ventilação com unidade bolsa-valva-máscara por meio de uma ou duas pessoas;
- ✓ ML: indicações de uso, técnica de inserção, cuidados específicos.

Estratégia de ensino: Aula expositivo-dialogada

Recursos audiovisuais: computador e multimídia

ANEXO A
CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DO WORKSHOP

WORKSHOP

MANEJO DA VIA AÉREA EM EMERGÊNCIAS: USO DA MÁSCARA LARÍNGEA





Palestrante
CESAR EDUARDO PEDERSOLI
Doutorando da EERP/USP





21 a 24 - NOV

Sala 2 - EERP/USP

Horários

21/11 - 19 às 21h
(quarta-feira)

22/11 - 15 às 21h
(quinta-feira)

23/11 - 15 às 21h
(sexta-feira)

24/11 - 8 às 12h e 14 às 18h
(Sábado)

A MÁSCARA LARÍNGEA

é um dispositivo confiável por permitir ao enfermeiro, em situação de emergência, garantir uma via aérea pérvia, segura, além de baixa incidência de complicações (distensão gástrica e regurgitação), promoção de adequada ventilação e consequente aumento da sobrevivida.

A capacitação de enfermeiros e dos futuros enfermeiros, no laboratório de simulação realística em manequins programados para a inserção da máscara laríngea, assegura o desenvolvimento de habilidades e competências para a tomada de decisão diagnóstica e terapêutica, promovendo, assim as bases de conhecimento científico.

Carga Horária: 6 horas

Vagas Limitadas

Evento gratuito

Será fornecido certificado

Inscrições: www.eerp.usp.br







Responsável na EERP: Prof. Dr.ª Maria Célia Barcellos Dotti

Pré-requisito:
ALUNOS DA EERP que cursaram a
Disciplina de URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

ANEXO B
AUTORIZAÇÃO PARA USO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DAS
ATIVIDADES PRÁTICAS DE SUPORTE BÁSICO E AVANÇADO DE VIDA DE
MARGARETE CONSORTI BELLAN

Campinas, 18 de agosto de 2012.

À
Maria Célia Barcellos Dalri
Profa. Doutora da EERP-USP
César Eduardo Perdersoli
Doutorando EERP-USP

Eu, Margarete Consorti Bellan, autorizo a utilização do instrumento de avaliação das atividades práticas de suporte básico e avançado de vida elaborado e aplicado por mim na dissertação de mestrado intitulada Capacitação dos Enfermeiros para o Atendimento da Parada Cardiorespiratória.

Atenciosamente,



Margarete Consorti Bellan

ANEXO C
AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM E VOZ



Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde
para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

Autorização para uso de imagem e voz

Pelo presente instrumento autorizo a Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, CNPJ: 63025590/0027-43, a registrar minha imagem e voz no **Workshop; "Manejo da via aérea em emergências: o uso da máscara laringea"**. A imagem e a voz serão armazenadas em mídias de CD/DVD.

Nome completo: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

RG: _____

CPF: _____

DATA: ____/10/2012

Assinatura: _____



Serviço de Criação e Produção

Multimídia

ANEXO D
TESTE DE NORMALIDADE DA AMOSTRA

COMPARAÇÃO DOS GRUPOS CONTROLE E INTERVENÇÃO NO PRÉ-TESTE

C	I	Controle	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
7	6,5	Kolmogorov-Smirnov	0		No evidence against normality
7	6	Shapiro-Wilk W	0,83200651	0,062285976	Accept Normality
8	7				
C	I	Intervenção	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
5	6,5	Kolmogorov-Smirnov	0,050185874		No evidence against normality
7	6,5	Shapiro-Wilk W	0,853289618	0,080990848	Accept Normality
7	7,5				
0	6				
	6,5				

COMPARAÇÃO DOS GRUPOS CONTROLE E INTERVENÇÃO NO PÓS-TESTE

C	I	Controle	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
7,5	8,5	Kolmogorov-Smirnov	0,095676868		No evidence against normality
7,5	9,0	Shapiro-Wilk W	0,896615465	0,269269793	Accept Normality
9,0	10,0				
C	I	Intervenção	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
8,5	6,5	Kolmogorov-Smirnov	0,117268508		No evidence against normality
7,5	10,0	Shapiro-Wilk W	0,841619139	0,06019806	Accept Normality
8,5	9,0				
9,5	8,0				
	8,5				

COMPARAÇÃO DAS DIFERENÇAS DOS GRUPOS CONTROLE E INTERVENÇÃO PRÉ-PÓS TESTE

C	I	Controle	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
0,5	2,0	Kolmogorov-Smirnov	0,044128256		No evidence against normality
0,5	3,0	Shapiro-Wilk W	0,897298241	0,273149131	Accept Normality
1,0	3,0				
C	I	Intervenção	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
4,0	0,0	Kolmogorov-Smirnov	0,0866123		No evidence against normality
1,0	3,5	Shapiro-Wilk W	0,927316543	0,456220658	Accept Normality
2,0	1,5				
2,5	2,0				
	2,0				

COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DOS GRUPOS CONTROLE E INTERVENÇÃO NA PROVA PRÁTICA

C	I	Controle	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
7,5	9,1	Kolmogorov-Smirnov	0,095676868		No evidence against normality
7,6	8,3	Shapiro-Wilk W	0,896615465	0,269269793	Accept Normality
7,6	8,6				
8,3	8,4	Intervenção	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
6,8	6,4	Kolmogorov-Smirnov	0,117268508		No evidence against normality
7,8	9,3	Shapiro-Wilk W	0,841619139	0,06019806	Accept Normality
8,2	7,8				
8,3	9,0				
	9,0				

COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DOS GRUPOS CONTROLE E INTERVENÇÃO NO TEMPO TOTAL

C	I	Controle	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
459	408	Kolmogorov-Smirnov	0,210019642		No evidence against normality
478	357	Shapiro-Wilk W	0,885475436	0,212274492	Accept Normality
425	528				
558	677	Intervenção	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
271	791	Kolmogorov-Smirnov	0,207111496		No evidence against normality
860	660	Shapiro-Wilk W	0,89625241	0,23107112	Accept Normality
287	506				
501	370				
	386				

COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DOS GRUPOS CONTROLE E INTERVENÇÃO NO TEMPO DE VENTILAÇÃO

C	I	Controle	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
390	321	Kolmogorov-Smirnov	0,266190438		Suggestive evidence against normality
438	287	Shapiro-Wilk W	0,863049036	0,128753135	Accept Normality
371	471				
474	606	Intervenção	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
240	643*	Kolmogorov-Smirnov	0,216590272		No evidence against normality
791	556	Shapiro-Wilk W	0,858827164	0,093106302	Accept Normality
249	377				
459	300	<i>*Dados perdidos: utilizado a média do grupo intervenção sem a amostra 16.</i>			
	292				

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DO PRÉ E PÓS TESTE PARA O GRUPO CONTROLE

PRE	POS	PRE TESTE	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
7,0	7,5	Kolmogorov-Smirnov	0		No evidence against normality
7,0	7,5	Shapiro-Wilk W	0,83200651	0,062285976	Accept Normality
8,0	9,0				
PRE	POS	POS	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
6,5	9,0				
4,5	8,5	Kolmogorov-Smirnov	0,0826531		No evidence against normality
6,5	7,5	Shapiro-Wilk W	0,866684625	0,139852616	Accept Normality
6,5	8,5				
7,0	9,5				

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DO PRÉ E PÓS TESTE PARA O GRUPO INTERVENÇÃO

PRE	POS	PRE TESTE	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
6,5	8,5	Kolmogorov-Smirnov	0		No evidence against normality
6,0	9,0	Shapiro-Wilk W	0,853289618	0,080990848	Accept Normality
7,0	10,0				
PRE	POS	POS	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
6,0	7,5				
6,5	6,5	Kolmogorov-Smirnov	0,100654497		No evidence against normality
6,5	10,0	Shapiro-Wilk W	0,950299051	0,693347616	Accept Normality
7,5	9,0				
6,0	8,0				
6,5	8,5				

DIFERENÇA ENTRE MÉDIAS NO PÓS-TESTE E OSCE PARA O GRUPO CONTROLE

PÓS	OSCE	POS TESTE	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
7,5	7,5	Kolmogorov-Smirnov	0		No evidence against normality
7,5	7,6	Shapiro-Wilk W	0,866684625	0,139852616	Accept Normality
9	7,6				
PÓS	OSCE	OSCE	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
9	8,3				
8,5	6,8	Kolmogorov-Smirnov	0,125060349		No evidence against normality
7,5	7,8	Shapiro-Wilk W	0,896615465	0,269269793	Accept Normality
8,5	8,2				
9,5	8,3				

DIFERENÇA ENTRE MÉDIAS NO PÓS-TESTE E OSCE PARA O GRUPO INTERVENÇÃO

PÓS	OSCE	POS TESTE	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
8,5	9,1	Kolmogorov-Smirnov	0,075154499		No evidence against normality
9	8,3	Shapiro-Wilk W	0,950299051	0,693348	Accept Normality
10	8,6				
PÓS	OSCE	OSCE	Test Statistics	p-level	Conclusion: (5%)
7,5	8,4				
6,5	6,4	Kolmogorov-Smirnov	0,124871443		No evidence against normality
10	9,3	Shapiro-Wilk W	0,841619139	0,060198	Accept Normality
9	7,8				
8	9				
8,5	9				

ANEXO E

PARECER DA COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO




UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem
 Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - SP - 14040-902
 Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.3518
 www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

Ilma. Sra.
 Profa. Dra. Maria José Clapis
 M.D. Presidente da Comissão de Graduação

15:56
 Assinatura

Venho solicitar parecer da Comissão de Graduação para a realização do projeto de pesquisa com os alunos de graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto para submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa da EERP:

Identificação:

Pesquisador: Cesar Eduardo Pedersoli	Nº. USP: 2220312
E-mail: cepedersoli@usp.br	Telefone: (16)91366394

Projeto de Pesquisa:

Nome do Projeto: Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supra-glótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins

Curso dos alunos de graduação: () Bacharelado () Bacharelado e Licenciatura (X) Todos

Ribeirão Preto, 18 de maio de 2012.

Cesar Eduardo Pedersoli
Assinatura do pesquisador

Para uso do Serviço de Graduação:

Data do Recebimento: 18/05/2012

[Assinatura]
Assinatura do Serviço de Graduação

Parecer da Comissão de Graduação:

O projeto objetiva comparar o efeito de duas estratégias de ensino, a temática diz respeito ao manejo da via aérea por meio de máscara laríngea, o público estabelecido como sujeitos de estudo são alunos do 4º ano da graduação em enfermagem. A pesquisa está estruturada de modo que contribua para o aprendizado dos participantes (parte do estudo será nos moldes de um workshop) e os resultados poderão refletir as estratégias de ensino de temática.

Recomenda-se atenção para que o período de coleta de dados não coincida e/ou prejudique as atividades acadêmicas dos alunos envolvidos. Parecer favorável.

Ribeirão Preto, 25 de maio de 2012.

Jaqueline de Souza
Nome e assinatura do parecerista

Para uso do Serviço de Graduação:

Data da Retirada: 01/06/2012

Cesar Eduardo Pedersoli

Tempo: 10 a 15 dias úteis

ANEXO F

PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde	
<u>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP</u>	
PROJETO DE PESQUISA	
Título: Desempenho dos estudantes de enfermagem na inserção de dispositivo supra-glótico (máscara laríngea): um estudo randomizado e controlado em manequins.	
Área Temática:	
Pesquisador: Cesar Eduardo Pedersoli	Versão: 2
Instituição: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP	CAAE: 04228712.8.0000.5393
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	
Número do Parecer: 77202	
Data da Relatoria: 31/08/2012	
Apresentação do Projeto:	
Trata-se de análise de pendência.	
Objetivo da Pesquisa:	
Sem alterações.	
Avaliação dos Riscos e Benefícios:	
Sem alterações.	
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:	
Os pesquisadores promoveram as alterações solicitadas pelo CEP (inclusão da lista de referências e adequação do nº de sujeitos).	
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:	
TCLE foi alterado de acordo com a recomendação do CEP.	
Recomendações:	
Sem recomendações.	
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:	
Projeto aprovado.	
Situação do Parecer:	
Aprovado	
Necessita Apreciação da CONEP:	
Não	

Considerações Finais a critério do CEP:

Acatado parecer do colegiado.

RIBEIRÃO PRETO, 19 de Agosto de 2012

Assinado por:
Lucilia Castanheira Nascimento