

ENSINO BASEADO EM SIMULAÇÃO MÉDICA: AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO TREINO NA AUSCULTAÇÃO CARDÍACA EM ESTUDANTES DE MEDICINA

Rosalina Lufefena Nunes¹; Ricardo Bunda, MD²; Mário Santos, MD²; Emanuel Catumbela, MD. PhD³; Sílvia Lutucuta, MD^{2,3}; Maria Fernanda Dias, MD.PhD²

1. Estudante finalista do curso de Medicina, Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola
2. Departamento de Medicina Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola
3. Departamento de Investigação Científica e Pós-graduação Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola

Recebido 15.02.18 | Aceite 08.09.19

RESUMO

Introdução: A simulação médica é uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem em medicina, pois oferece a possibilidade de repetir o exercício até o futuro médico ganhar habilidade e competência antes do contacto com pacientes reais. Este estudo teve como objectivo avaliar a eficácia da aprendizagem em auscultação cardíaca por simulação, comparada com o ensino tradicional em estudantes de Medicina.

Métodos: Realizou-se um estudo do tipo ensaio aleatório controlado, do tipo de intervenção educacional, com 117 estudantes do 3º ano da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto (FMUAN), no ano Lectivo 2017, divididos em grupo A 59 (controlo) e grupo B 58(caso). O grupo A teve aulas tradicionais (na enfermaria) e o grupo B aulas em simuladores (laboratório) sobre auscultação cardíaca. Todos os grupos tiveram 6 horas de treinamento divididas em 2 horas/dia por 3 dias consecutivos. Para o treino e teste foram utilizados manequins de auscultação cardíaca tipo NASCO auscultation trainer and smartscope. Após as aulas os dois grupos foram submetidos a um teste em doentes reais. Para comparar a eficácia de aprendizagem foi usado o teste qui-quadrado e o McNamar, com um nível de significância de 0,05.

Resultados: Após o treino, os estudantes foram testados em pacientes reais quanto à habilidade de diferenciar os sons na auscultação cardíaca, sendo que 19 (34%) do grupo A e 53 (91%) do grupo B obtiveram resultado bom ou muito bom ($p=0.001$).

Conclusão: O grupo B apresentou melhor habilidade na auscultação cardíaca e capacidade para diferenciar os sons normais e patológicos quando comparado com o grupo A. De onde se conclui que o ensino por simulação deverá ser incorporado no processo de ensino formal na FMUAN.

PALAVRAS-CHAVE: Simulação médica, habilidade na auscultação cardíaca, auscultação cardíaca.

Teaching based on Medical simulation: Evaluation of the efficacy of training in cardiac auscultation in medical students

ABSTRACT

Introduction: Medical simulation is an important tool in the teaching and learning process in medicine, since it provides the possibility to repeat the exercise until gaining skill and competence before contact with real patients. The purpose of this study was to evaluate the efficacy of simulation cardiac auscultation learning compared to traditional teaching in medical students.

Methods: A randomized controlled trial, of the type educational intervention, was carried out with 117 students from the 3rd year of the Agostinho Neto University School of Medicine (FMUAN), in the academic year 2017, divided into group A 59 (control) and group B 58 (case). Group A had traditional classes (in the ward) and group B classes in simulators (laboratory) on cardiac auscultation. All groups had 6 hours of training divided into 2 hours / day for 3 consecutive days. NASCO auscultation trainer and smartscope type cardiac auscultation manikins were used for the training and test. Afterwards the classes were submitted to a test in real patients. To compare learning effectiveness, the chi-square test and the McNemar test with a significance level of 0.05 were used. Results: After the training, students were tested in real patients for the ability to differentiate sounds in cardiac auscultation, with the following results: 19 (34%) of group A and 53 (91%) of group B had a good or very good ($p = 0.001$).

Conclusion: Group B had better ability in cardiac auscultation and ability to differentiate between normal and pathological sounds compared to group A, which implies that Simulation teaching should be incorporated into the formal teaching process in FMUAN.

KEY WORDS: Medical simulation, cardiac auscultation ability,

cardiac auscultation.

INTRODUÇÃO

A simulação médica é uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem em medicina, oferecendo aos estudantes conhecimentos para o manejo seguro dos doentes reais, descartando, nessa fase de aprendizagem, os riscos potenciais ao estudante e ao paciente, dando possibilidade de repetir o exercício até ganhar habilidades e competência no manuseamento de pacientes^{1,3}.

Esta ferramenta é definida como o processo de instrução que substitui o contacto com doentes reais por modelos artificiais, pacientes actores ou simuladores, através da réplica em cenários de cuidados ao paciente, num ambiente próximo à realidade, com o objectivo de analisar e reflectir as acções realizadas de forma segura^{4,5}.

Os simuladores classificam-se em pacientes actores (pacientes standardizados); modelos de partes; modelos de tarefas complexas; software de simulação; simuladores de pacientes; equipamento audiovisual integrado; simuladores de ambientes. Este método implica três componentes básicos: docentes treinados, equipamento para simulação e espaço que viabilize a criação de um cenário o mais aproximado possível da realidade. A simulação aplicada em diversas circunstâncias, como no treino básico e de rotina de competências clínicas e de comunicação, treino de equipas e profissionais de forma individual; também é utilizada para avaliação da performance de estudantes e profissionais de saúde a todos os níveis, actualização dos profissionais de saúde e teste de novos equipamentos⁶.

Em Angola, o primeiro Laboratório de Simulação Médica (LSM) foi inaugurado em Março de 2015, na Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto (FMUAN). O Laboratório possui sete (7) salas que comportam os consultórios de comunicação clínica, sala de simulação avançada, obstétrica e cirúrgica e a sala debriefing. Aí os estudantes adquirem habilidades, competências e atitudes por meio da simulação de inúmeros procedimentos técnicos, casos clínicos em diferentes cenários e tendo sempre presente a ética médica^{7,8}.

ARTIGO ORIGINAL

Ensino Baseado em Simulação Médica: Avaliação da Eficácia do treino na auscultação cardíaca em estudantes de Medicina

O ensino baseado em simulação médica representa um progresso significativo no processo de ensino e aprendizagem de médicos e vem ganhando espaço em instituições de ensino, visando o seu melhor aproveitamento⁹. O Laboratório de Simulação Médica é, pois, uma ferramenta importante para educação médica na Faculdade de Medicina. Representa uma nova etapa na aprendizagem em medicina moderna, pois capacita o estudante não somente para habilidades técnicas, mas também na gestão de crises, liderança, trabalho em equipa, raciocínio clínico em situações críticas ou que possam provocar prejuízos ao paciente real. Muitos estudos em Angola têm sido desenvolvidos sobre a utilização da simulação médica para a aprendizagem de habilidades clínicas^{7,8}. Porém nenhum, tanto quanto se saiba, se dedicou à avaliação da auscultação cardíaca. Pretendemos, com esta comunicação, dar subsídios para que o processo de aprendizagem da habilidade clínica específica, assim como reforçar a evidência de que este tipo de aprendizagem deve ser incorporado em todas as disciplinas do curso de medicina. Este estudo tem igualmente como objectivo avaliar a eficácia do ensino baseado em simulação médica como ferramenta para ganhar competências na auscultação cardíaca, comparado ao ensino regular na identificação de patologias cardíacas em doentes reais.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Realizou-se um estudo tipo ensaio aleatório controlado, do tipo intervenção educacional, em que se compara o processo de aprendizagem da habilidade clínica de auscultação cardíaca em pacientes reais e em manequins, através da simulação médica, entre estudantes do 3º ano da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, no ano lectivo de 2017.

Os estudantes foram divididos em dois grupos. O grupo A foi constituído por estudantes que tiveram aulas teóricas e posteriormente aulas práticas em doentes reais (Grupo controlo) e o grupo B tiveram aulas teóricas e práticas no laboratório de simulação médica (Grupo caso). Todos os grupos foram submetidos ao teste de avaliação da auscultação cardíaca em doentes reais numa enfermaria do Hospital Josina Machel.

Local de Estudo

A Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto

tem formado profissionais na área de Medicina desde 1963, proporcionando sempre ensino de qualidade a todos os seus formandos, contribuindo para o aumento de médicos no nosso país e para a qualidade dos serviços de saúde prestados. O Laboratório de Simulação Médica (LabSiM), foi inaugurado aos 5 de Março de 2015, e é o local onde os estudantes tiveram aulas práticas por meio de simuladores para diversos procedimentos, com o objectivo de adquirirem habilidades e atitudes no manuseio de doentes reais com a competência que a formação médica exige. O Hospital Josina Machel é classificado como um hospital nacional, sendo o seu órgão de tutela o Ministério da Saúde, com várias especialidades de atendimento, tais como Medicina Interna, Cardiologia, Cuidados Intensivos, Infecçologia, Neurocirurgia, Gastroenterologia, Endocrinologia, Otorrinolaringologia, Oftalmologia, Maxilo facial e Cirurgia geral. O serviço de cardiologia, que está localizado dentro do Hospital Josina Machel, é composto pelo Bloco de cirurgia cardíaca, UTI, salas para procedimentos como prova de esforço e Ecocardiograma e uma área de internamento com 13 enfermarias e capacidade para albergar 36 doentes. O seu corpo clínico é constituído por quatro cardiologista, três cirurgiões, dois hemodinamicista, um ecordiografista, um intensivista, três perfusionistas, um cardiopneumologista, 20 enfermeiros (dos quais 5 licenciados) e 15 técnicos de enfermagem e forma actualmente cinco internos em cardiologia e um em cirurgia cardioráica.

População

A população do estudo foi constituída por 122 estudantes inscritos no 3º ano do Curso de Medicina da FMUAN na unidade curricular de Semiologia e Fisiopatologia Médica, no ano académico de 2017. Estes foram divididos em dois grupos: o Grupo-A (Controlo), que foi submetido ao treino em auscultação cardíaca em doentes na enfermaria do Hospital Josina Machel e o Grupo B (Ensaio) submetido ao treino com os simuladores no laboratório de Simulação Médica da FMUAN.

Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo 5 estudantes, 3 por não frequentarem as aulas mesmo estando inscritos na unidade curricular de Semiologia e Fisiopatologia Médica e 2 por não cumprirem no mínimo 4 horas de treinamento no laboratório de Simulação

ARTIGO ORIGINAL

Ensino Baseado em Simulação Médica: Avaliação da Eficácia do treino na auscultação cardíaca em estudantes de Medicina

Médica, levando à redução da nossa população para 117 estudantes.

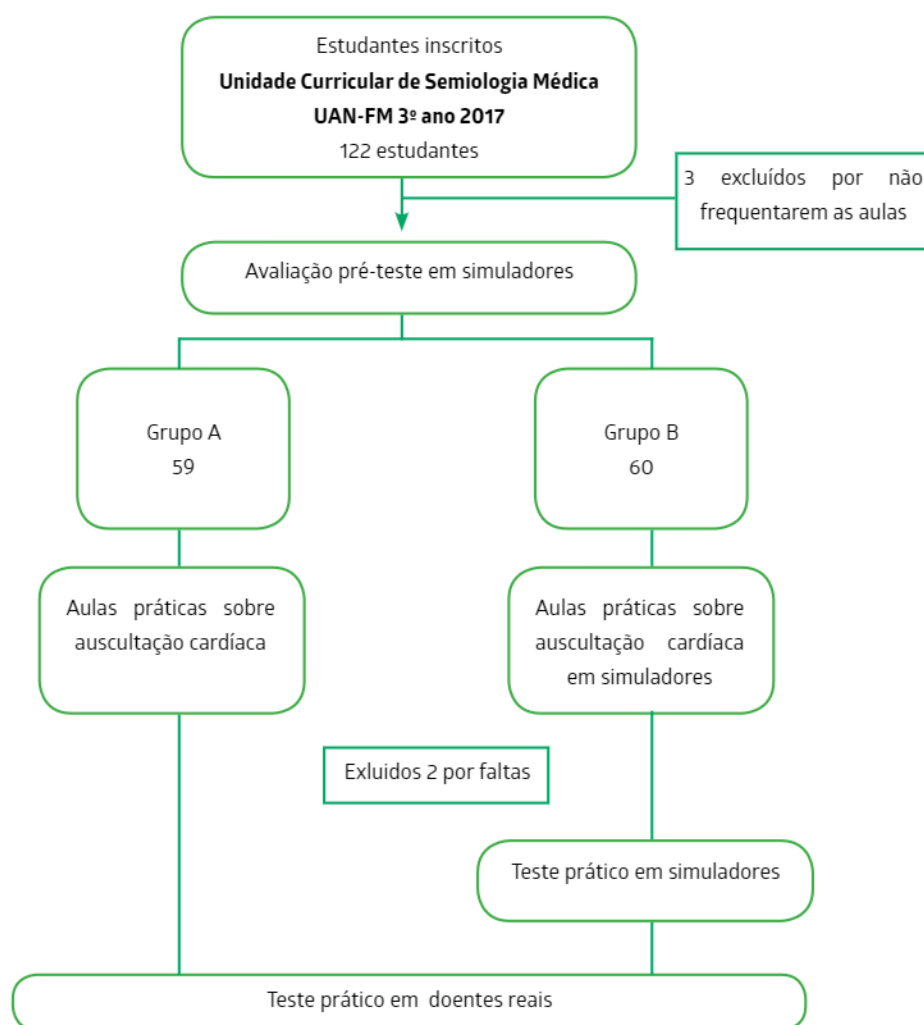
Variáveis em estudo

Foram consideradas as seguintes variáveis: Auscultação cardíaca em simuladores e em pacientes reais.

Recolha dos dados

O Grupo-A (Controlo) e o Grupo-B (Ensaio) foram submetidos a um pré-teste para avaliar os seus conhecimentos sobre auscultação

cardíaca nos simuladores. Após o pré-teste, o Grupo B teve 6 horas de treinamento com simuladores de auscultação cardíaca, divididas em 2 horas/dia por 3 dias consecutivos, após o que foram submetidos a um teste com simulador de auscultação cardíaca, para avaliar os conhecimentos proporcionados pelo treinamento. O Grupo A teve aulas normais na enfermaria com doentes com patologias do foro cardíaco. Após a conclusão do treino, quer no laboratório quer na enfermaria, os estudantes de ambos os grupos foram submetidos a um teste com os pacientes reais (ver fluxograma 1).



Fluxograma 1 – Fluxograma do estudo

O treinamento dos estudantes e a selecção dos doentes foi realizado pela primeira investigadora, auxiliada por outros membros da equipa de instrutores de formação. Para o treino e teste com simuladores foram utilizados manequins de auscultação cardíaca, capazes de produzir sons cardíacos fisiológicos e patológicos, com ajuda de um remote stetoscope (NASCO auscultation trainer

and smartscope). O modelo de manequim utilizado gera 12 sons diferentes com alta qualidade, semelhantes à anatomia humana, nas seguintes situações: coração normal, sopros holossistólicos, protossistólico, mesossistólicos, holodistólicos, protodistólicos, mesodistólicos S3 e S4 galopes, cliques sistólicos, defeito do septo atrial, persistência do canal arterial, defeito do septo

ventricular na face anterior do tórax.

Seleção de pacientes reais

Para as aulas em doentes reais participaram todos os doentes com sons fisiológicos e patológicos que se encontravam nas enfermarias, seleccionados por conveniência pela primeira investigadora, auxiliada por outros membros da equipa.

Para os testes participaram outros doentes com sons fisiológicos e patológicos que se encontravam na enfermaria, seleccionados de forma aleatória pela primeira investigadora e por outros membros da equipa.

Avaliação de habilidades

Foram realizados três (3) testes de avaliação de habilidades, previamente elaborados pelos autores, com perguntas de escolha múltipla sobre a auscultação cardíaca e patologias cardíacas, com questões seleccionadas após uma revisão de literatura sobre exame físico do tórax/auscultação e patologias cardíacas, sendo que os estudantes auscultavam ou manequins ou doentes reais e posteriormente procuravam identificar os sons e os seus respectivos diagnósticos no teste em papel. O primeiro teste foi avaliação inicial de habilidades, feita por todos os estudantes em simuladores. O segundo foi feito pelos estudantes do grupo B, que tiveram aulas com o simulador. O terceiro foi feito por todos em pacientes reais na enfermaria de cardiologia do Hospital Josina Machel. O teste foi constituído por dez (10) perguntas de escolha múltipla. Cada pergunta tem classificação de dois (2) valores e a cotação máxima do teste é de 20 valores. Para qualificação do estudante, usou-se a seguinte categoria:

- Muito bom: 18-20 valores
- Bom: 15-17 valores
- Suficiente: 10-14 valores
- Mau: <10 valores

Análise dos dados

O processamento dos dados foi feito utilizando o programa SPSS 23 (Statistical Package for Social Sciences). Os dados foram analisados utilizando o valor médio e desvio padrão para as variáveis contínuas e as variáveis categóricas foram expressas em percentagens. Para a comparação entre o Grupo A (Antes) e Grupo B (Depois), utilizou-se o teste t-student para amostras emparelhadas e o teste Qui-quadrado para comparar o Grupo A (Controlo) e Grupo B (Depois). O nível de significância estatística estabelecido foi de 0,05.

Considerações éticas

Foram observados os pressupostos éticos estabelecidos na Declaração de Helsínquia e os aspectos legais de autorização para a realização do estudo nas instituições acolhedoras. Os indivíduos que participaram do estudo (estudantes e doentes) foram previamente esclarecidos sobre o estudo de pesquisa e os dados colhidos foram usados apenas para o propósito inicial estabelecido.

RESULTADOS

Foram avaliados inicialmente 119 estudantes do 3º ano, e na avaliação final foram 117. Os estudantes tinham uma média de idade de 23±3,63 anos, sendo 57,3% do sexo feminino, ou seja, 67 estudantes.

Os estudantes dos dois grupos (Controlo e Ensaio) foram submetidos à avaliação de base em auscultação cardíaca em simuladores. Os resultados encontrados para o grupo controlo e o de ensaio foram, respectivamente: na identificação do som cardíaco normal 27 (46%) vs 18 (31%), $p=0,102$; estenose mitral 41 (70%) vs 13 (22%), $p<0,000$; no sopro diastólico no foco mitral 36 (61%) vs 27 (47%), $p=0,117$; no sopro sistólico de ejeção no foco pulmonar 30 (51%) vs 22 (38%), $p=0,160$, (ver tabela 1).

No teste feito em pacientes reais, após o período de treino o grupo controlo e o grupo ensaio apresentaram os seguintes resultados, respectivamente: quanto à identificação correcta do som cardíaco normal 22 (37%) vs 41 (71%), $p<0,001$; a estenose mitral 22 (37%) vs 57 (98%) $p<0,001$; o sopro holossistólico no foco mitral 20 (37%) vs 26 (45%) $p=0,521$ e o sopro sistólico de ejeção no 3º Espaço subcostal esquerdo 19 (32%) vs 47 (81%) $p>0,001$, (ver tabela 2).

Quando comparamos o grupo de ensaio (B) antes e depois do treino, verificamos que há diferença estatisticamente significativa entre os dois momentos, a favor da avaliação após treino em todo o processo de auscultação, com diferença de 28% na identificação do sopro diastólico, no foco aórtico (40% vs 67%) de respostas certas e 72% na identificação do defeito do septo interventricular (9% vs 81%), a favor do momento após o treino (ver tabela 3).

Na comparação do aproveitamento dos estudantes nos três testes realizados durante este estudo, a saber, avaliação inicial em simuladores para os dois grupos, testes em simuladores para o Grupo Ensaio (B) e depois em pacientes reais para os dois grupos, verificamos que no primeiro teste não há diferença entre

Tabela 1 – Distribuição dos estudantes dos grupos A e B segundo a percentagem de respostas na avaliação inicial com simuladores antes treino, na FM-UAN, 2017

Auscultação Cardíaca em Simuladores	Controlo (A) = 59		Ensaio (B) = 58		Diferença	Valor p
	n	%	n	%	%	
Som Cardíaco normal	27	45.8	18	31.0	14.8	0.102
Coração Normal	28	47.5	15	25.9	21.6	0.015
Sopro Diastólico no Foco Mitral	36	61.0	27	46.6	14.4	0.117
Estenose Mitral	41	69.5	13	22.4	41.7	0.000
Sopro Diastólico no Foco Aórtico	24	40.7	23	39.7	1	0.910
Insuficiência aórtica	23	39.0	16	27.6	11.4	0.191
Sopro Holossistólico no Foco Mitral	25	42.4	15	25.9	16.5	0.060
Insuficiência Mitral	13	22.0	05	8.6	13.4	0.044
Sopro sistólico de ejeção no foco pulmonar	30	50.8	22	37.9	12.9	0.160
Estenose Pulmonar	25	42.4	20	34.5	7.9	0.380
Sopro sistólico de ejeção no 3º EIE	24	40.7	15	25.9	14.8	0.089
Defeito do septo interventricular	10	16.9	05	8.6	8.3	0.178

Tabela 2 – Distribuição dos estudantes segundo a percentagem de respostas correctas na auscultação cardíaca em paciente real, 2017

Auscultação Cardíaca em doentes	Controlo (A) = 59		Ensaio (B) = 58		Diferença	Valor p
	n	%	n	%	%	
Som Cardíaco normal	22	37,3	41	70,7	- 33.4	0,000
Coração Normal	24	40,7	43	74,1	- 33.4	0,000
Sopro Diastólico no Foco Mitral	26	44,1	47	81,0	- 33.9	0,000
Estenose Mitral	22	37,3	57	98,3	- 61.0	0,000
Sopro Holossistólico no Foco Mitral	22	37,3	26	44,8	- 7.5	0,521
Insuficiência Mitral	20	33,9	46	79,3	- 45.4	0,000
Sopro diastólico no foco pulmonar	22	37,3	53	91,4	-54.1	0,000
Insuficiência Pulmonar	29	49,2	55	94,8	-45.6	0,000
Sopro sistólico de ejeção no 3 EIE	19	32,2	47	81,0	-48.8	0,000
Defeito do septo interventricular	08	13,6	45	77,6	-64.0	0,000

Tabela 3 – Distribuição dos estudantes do grupo B segundo a percentagem de respostas correctas em simuladores antes e após treinamento, na FM-UAN, 2017

Auscultação Cardíaca em Simuladores	Ensaio (B) antes do treino = 58		Ensaio (B) após treino = 58		Diferença %	Valor p %
	n	%	n	%		
Som Cardíaco normal	18	31,0	49	84,5	- 53,5	0,000
Coração Normal	15	25,9	48	82,8	- 56,9	0,000
Sopro Diastólico no Foco Mitral	27	46,6	53	91,4	- 44,8	0,000
Estenose Mitral	13	22,4	54	93,1	- 70,7	0,000
Sopro Diastólico no Foco Aórtico	23	39,7	39	67,2	- 27,7	0,003
Insuficiência aórtica	16	27,6	37	63,7	- 36,1	0,000
Sopro Holossistólico no Foco Mitral	15	25,9	41	70,7	- 44,8	0,000
Insuficiência Mitral	05	8,6	49	84,5	- 75,9	0,000
Sopro sistólico de ejeção no foco pulmonar	22	37,9	54	93,1	- 55,2	0,000
Estenose Pulmonar	20	34,5	52	89,7	- 55,2	0,000
Sopro sistólico de ejeção no 3º EIE	15	28,9	38	65,5	- 36,6	0,000
Defeito do septo interventricular	05	8,6	47	81,0	- 72,4	0,000

Tabela 4 – Distribuição dos estudantes segundo a comparação das médias de aproveitamento no teste em simuladores, FMUAN – 2017

		Grupo				Valor p %
		Controlo (A) = 59		Ensaio (B) = 58		
		n	%	n	%	
Teste com simuladores antes do treino	Mau	11	(18.6)	22	(37.9)	0.068
	Suficiente	24	(40.7)	23	(39.7)	
	Bom	21	(35.6)	12	(20.7)	
	Muito Bom	3	(5.1)	1	(1.7)	
Teste com simuladores do grupo B	Mau	5	(8.5)	4	(6.9)	0.001
	Suficiente	14	(23.7)	6	(10.3)	
	Bom	32	(54.2)	20	(34.5)	
	Muito Bom	8	(13.6)	28	(48.3)	
Teste em pacientes reais	Mau	14	(23.7)	1	(1.7)	0.000
	Suficiente	26	(44.1)	4	(6.9)	
	Bom	16	(27.1)	38	(65.5)	
	Muito Bom	3	(5.1)	15	(25.9)	

DISCUSSÃO

Participaram no presente estudo 117 estudantes inscritos no 3º ano na FM-UAN divididos em dois grupos, A (controlo) com 59 estudantes e B (Ensaio) com 58 estudantes.

O processo de ensino e aprendizagem de medicina tem evoluído bastante ao longo dos últimos anos. Se no princípio do século XX era junto da cabeceira do doente que se devia aprender, “A medicina é aprendida à beira do leito e não nos anfiteatros” refere William Osler¹⁰, hoje a situação é, em muitos locais, completamente diferente. Hoje o processo de ensino e aprendizagem é modulado por questões éticas. Os princípios de beneficência, de não-maleficência, justiça e autonomia fazem com que as aulas práticas ao pé do doente sejam cada vez mais raras. Vivemos num ambiente em que muitos doentes apresentam desconforto por serem observados por muitos jovens candidatos a médicos ao mesmo tempo ou de forma cíclica.

Está demonstrado que o processo de ensino e aprendizagem usando simuladores oferece melhor resultado que o ensino baseado na enfermaria com o doente¹¹. Estudos realizados em Angola na FMUAN por Camosso em 2015⁸ e por Pedro⁷ em 2016, demonstraram uma melhoria significativa após o treinamento ($p < 0.05$). McKinney et al¹¹ realizaram uma meta-análise sobre a eficácia da simulação baseada em educação médica (SBME) em que foram seleccionados 18 artigos para inclusão, foram identificados 13 artigos que compararam o ensino baseado em simulação (auscultação cardíaca) com o método tradicional num único grupo (comparações entre o pré e pós teste). Os resultados demonstraram que a instrução baseada em simulação na auscultação cardíaca foi eficaz, tanto para os resultados do conhecimento como para as competências com significância estatística ($p < 0,05$).

Este sistema de ensino e aprendizagem tem grande potencial como uma ferramenta para melhorar o ensino de habilidades de exame físico dos formandos, com prática repetitiva, deliberada e planeada, principalmente para auscultação cardíaca e identificação de anormalidades cardíacas, sem, no entanto, haver limitações ligadas ao paciente e à disponibilidade de doentes com determinada patologia, e proporciona um ambiente em que as dúvidas e erros podem ser discutido sem consequência para o paciente.

Num outro estudo feito por Butteret al¹² numa universidade dos EUA, para avaliar a eficácia da simulação na melhoria de habilidades da auscultação cardíaca, foi feita uma comparação com o método tradicional: foram seleccionados 77 estudantes do 3º ano grupo-caso, que teve treinamento com simulador e 31 do 4º ano grupo controlo, que não teve treinamento. Os estudantes do 3º ano que foram treinados em simuladores demonstraram maior e melhor precisão na auscultação cardíaca quando comparado com o grupo controlo, tanto no teste com os simuladores como em pacientes reais ($p < 0.05$).

Estudo realizado por Zafar¹³ no College of Medicine, Alfaisal University, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia, sobre percepções dos estudantes de medicina sobre a eficácia das habilidades clínicas integradas usando diferentes complementos de simulação, concluiu que houve uma percepção positiva na utilização de simuladores no processo de aprendizagem dos estudantes. Em todos os processos de aprendizagem em que se faz recurso a simuladores, os estudantes e facilitadores conseguem apreender melhor as habilidades. Quanto ao aproveitamento dos estudantes no teste em doentes reais, observa-se que o grupo B, depois do treino, teve maior percentagem de Bom e Muito Bom, demonstrando melhor aptidão quanto à auscultação cardíaca com $P < 0.05$. Embora não tenha sido usado a mesma escala de avaliação que usámos neste trabalho, estudos realizados na FM-UAN revelam resultados semelhantes quanto ao aproveitamento em doentes reais, quando comparados entre grupo treinado no LabSiM e grupos sem treinamento.

Este estudo apresenta, de forma inequívoca, que a simulação médica é um método efectivo de aprendizagem de habilidades de auscultação cardíaca para estudantes de medicina, internos de especialidade e para formação contínua de médicos. Quando comparamos os resultados dos testes, verificamos que há claramente uma diferença entre os estudantes que tiveram aprendizagem usando simuladores. Estes estudantes tendem a identificar os sons cardíacos e a responderem correctamente às questões colocadas e obtiveram notas mais elevadas.

Há, entretanto, alguns aspectos a considerar. Em primeiro lugar, o facto de haver estudantes que, mesmo depois do processo de aprendizagem usando simulação, não conseguiram apreender

as habilidades necessárias : 5(8.6%). Que factores estão na base do fraco aproveitamento? Em segundo lugar, será que a utilização de diferentes facilitadores no processo de ensino influencia a aprendizagem? Será que a padronização do ensino pode ter resultados diferentes? Não foi feito um teste prévio sobre a acuidade auditiva dos estudantes, pelo que poderá ser posta a questão será que há estudantes com hipoacusia? Se sim, teve intervenção significativa neste estudo? Estas e outras questões devem ser tidas em consideração em próximos estudos. Entretanto, e atendendo ao número tão reduzido de estudantes que tiveram limitado sucesso, podemos assumir que os factores acima descritos tiveram limitado ou nenhum efeito nos resultados. Entretanto, entendemos ser útil a utilização de um manual para padronizar o processo de ensino e aprendizagem em simulação

médica. Consideramos ser importante que em próximos estudos os estudantes submetidos sejam testados quanto à sua acuidade auditiva para despistar hipoacusia, visto que esta poderá interferir negativamente, no processo de aprendizagem.

CONCLUSÕES

O grupo B teve melhor habilidade na auscultação cardíaca e capacidade para diferenciar os sons normais e patológicos, comparado com o grupo A. O ensino por simulação deverá ser incorporado no processo de ensino formal na FMUAN. Mais estudos precisam de ser feitos nesta temática, principalmente quanto ao grau de aprendizagem e à utilização de técnicas diferenciadas dentro do processo de ensino e aprendizagem usando simuladores para atingir uma eficácia maior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Couto TB. Simulação realística no ensino de emergências pediátricas na graduação [PhDThesis]. Universidade de São Paulo; 2014.
2. Flores CD, Bez MR, Bruno RM. O Uso de Simuladores no Ensino da Medicina. *Rev Bras Informática Na Educ.* 2014;22(02):98.
3. Kagaya Y, Tabata M, Arata Y, Kameoka J, Ishii S. Variation in effectiveness of a cardiac auscultation training class with a cardiology patient simulator among heart sounds and murmurs. *J Cardiol.* 2017;70(2):192–198.
4. Brandão CFS, Collares CF, Marin HF. A simulação realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. *SciMed.* 2014;24(2):187–92.
5. Couto C. Curso Básico de Instrutores em Simulação Clínica, 5a edição. 2015; Centro de Simulação Biomédica, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto.
6. Jones A. Understanding medical education: evidence, theory and practice. *J PerioperPract.* 2011;21(2):50.
7. Pedro M, Lutucuta S, Napato A, Santos M, Martins J, Catumbela E, et al. Ensino médico baseado em simulação: A eficácia da aprendizagem da auscultação pulmonar por estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto. *RevCientClinSagrada Esperança.* Abril de 2017;9(6):26–34.
8. Camosso P. Ensino baseado em simulação médica: Aprendizagem em estudantes de medicina [Licenciatura]. [Luanda]: Faculdade de Medicina da UniversidadeAgostinhoNeto; 2015.
9. Blackmore A, Kasfiki EV, Purva M. Simulation-based education to improve communication skills: a systematic review and identification of current best practice. *BMJ Simul TechnolEnhanc Learn.* 2018;4(4):159–164.
10. Silverman BD. Physician Behavior and Bedside Manners: The Influence of William Osler and the Johns Hopkins School of Medicine. *BaylUniv Med Cent Proc.* 1 de Janeiro de 2012;25(1):58–61.
11. McKinney J, Cook DA, Wood D, Hatala R. Simulation-based training for cardiac auscultation skills: systematic review and meta-analysis. *J Gen Intern Med.* 2013;28(2):283–291.
12. Butter J, McGaghie WC, Cohen ER, Kaye M, Wayne DB. Simulation-based mastery learning improves cardiac auscultation skills in medical students. *J Gen Intern Med.* 2010;25(8):780–785.
13. Zafar M. Medical students' perceptions of the effectiveness of integrated clinical skills sessions using different simulation adjuncts. *AdvPhysiolEduc.* 2016;40(4):514–521.