

Simulação realística no ensino e treinamento no pós operatório de uma retosigmoidectomia: uma evidência baseada na prática integrando ensinamentos ao quadro clínico de complicações pós operatórias.¹

Cíntia Yoko Morioka, Joelmir Lucena Veiga Silva, Nixon Alves Pereira, Leonardo Carvalho Serigiolle, Helbert Minuncio Pereira Gomes, Mariana Luzia Aron, Renata Mahfuz Daud Gallotti, Cinthya Cosme Gutierrez Duran, Cheng Ching Huang.

Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, Advantage Health, São Paulo, SP

Resumo

Os autores relatam práticas de simulação realística no pós operatório de uma retosigmoidectomia por tumor de reto em um paciente internado na Unidade de Terapia Intensiva com diferentes cenários que podem ocorrer neste tipo de cirurgia. As simulações realísticas foram realizadas no Núcleo Integrado de Simulação da Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo, com estudantes de medicina do 2º ao 8º semestre utilizando-se o manequim Laerdal SimMan®. Foram preparados três cenários: Lesão iatrogênica de ureter, Pneumonia e Tromboembolismo pulmonar. As condutas deveriam ser realizadas em um período de três minutos, senão o paciente poderia evoluir para parada cardio respiratória. Os discentes deveriam elaborar um relatório dos casos para discussão. *Debriefing* era realizado após e os sentimentos e raciocínio eram discutidos. Alguns grupos não conseguiram realizar a conduta correta a tempo e o paciente evoluiu para óbito. Em conclusão, o uso da simulação realística usando o SimMan® como uma ferramenta para ensino e treinamento de cirurgia pode ser uma evidência baseada na prática integrando os ensinamentos ao quadro clínico de complicações pós operatórias. Esta é uma metodologia ativa de ensino que integra teoria e prática.

Palavras chaves: Simulação realística; Metodologia ativa de ensino; Cirurgia; Complicações; Problem Based Learning

¹ Trabalho apresentado no III Simpósio Internacional de Inovação em Educação 2015.

Abstract

[Realistic simulation in post operative state of rectal-sigmoidectomy teaching and training: an evidence based practice integrating teachings to clinical picture of complications]

Introduction: To report a practical class of post operative (PO) complications after rectal sigmoidectomy in a Intensive Care Unit (ICU) using different settings in manikin Laerdal SimMan®.

Materials and Methods: Manikin Laerdal SimMan® at Interdisciplinar Center for Simulation (NIS), University Nove de Julho, was used. There were three scenarios: *Scenario 1.* A male patient, 35 y.o., with a rectal tumor and all his pre operative exams was showed. He has undergone to neoadjuvant radiotherapy. He was in the 1st PO day of open rectal sigmoidectomy. He complained about abdominal pain. We have set SimMan® with the clinical picture: tachycardia, T 37.5°C, pain in hipogastric region, debit of drain located in left iliac fossa: 1.5 liters, citrine, debit of urinary catheter drainage 1 liter, decreased bowel sounds. *Scenario 2.* In the 3rd PO day he referred dyspnea, chills and sweat. Clinical picture of pneumonia was set: cough, dyspnea, tachypnea, tachycardia, normal blood pressure, decreased oxyhemoglobin saturation, hyperthermia. Auscultation showed coarse crackles. *Scenario 3.* In the 7th PO day, he complained about dyspnea, chest pain, and sweat. Clinical picture of pulmonary thromboembolism was set: tackypnea, tachycardia, widened A-a DO₂ difference, hypertension, decreased oxyhemoglobin saturation, hyperthermia. Auscultation showed fourth heart sound. All treatments should be done within 3 min. If not, SimMan® would have cardiac arrest in *Scenarios 2 and 3.* After finishing, they had to make a medical summary and discuss about the treatments. In *debriefing*, tutors have made a brainstorm discussion and have asked students about their feelings and impressions.

Results: *Scenario 1:* Students should make physical examination and they should ask computed tomography with intravenous contrast. They should prescribe fasting and they should call for Urologist assistance. Hypothesis of Iatrogenic lesion of urether should be done. They should suggest uretero-uretero-anastomosis as treatment. They should discuss about the possibility of this kind of iatrogenic lesion in this type of surgery mainly when radiotherapy had been done pre operatively. *Scenario 2:* Students should ask for X-Ray and blood exams. After diagnosis of pneumonia, they should choose chips of oxygen mask, antipyretics, and antibiotics. They could suggest respiratory

rehabilitation and walking. *Scenario 3*: Students should choose oxygen mask and ask for a Computed Tomography or Magnetic Nuclear Resonance or Pulmonary Scintigraphy. After diagnosis, chips of antipyretics and anticoagulant should be chosen. In *Scenarios 2* and *3*, some groups failed. However, they have performed cardio respiratory resuscitation. After *debriefing*, students have discussed about the importance of integrating all knowledge from classroom to a truly clinical picture.

Conclusion: The realist simulation using SimMan® as a tool to teach and train surgery may be an evidence based practice integrating teachings to clinical pictures of post operative complications. It is an active and innovative methodology that integrates theory and practice.

Key words: Realistic simulation, Active teaching methodology, Surgery, Complications.

Introdução:

Nos últimos anos, a introdução precoce de prática clínica e habilidades de ensino, bem como a integração do paciente com foco em ciências da cadeira básica e clínica, ganhou uma grande importância no ensino da graduação em medicina. As metodologias ativas de ensino trouxeram uma revolução principalmente no ensino médico. No fim do século XX, iniciávamos nossos treinamentos de habilidades e procedimentos em animais ou até mesmo em pacientes. O cenário atual é diferente. O que possibilita a chance do discente treinar, errar, questionar, e, acima de tudo aprender de forma correta. Assim, estas práticas podem ser realizadas no Núcleo Integrado de Simulação (NIS). Na Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo, estudantes de medicina já desde o primeiro semestre tem “Introdução ao raciocínio clínico”. No segundo ano, podem treinar suas habilidades clínicas, como por exemplo, punção venosa, intubação orotraqueal, drenagem de tórax em manequins de simulação sob supervisão direta de facilitadores e receber feedback imediato sobre seu desempenho durante as sessões de treinamento de habilidades clínicas. Eles são introduzidos a uma gama de habilidades clínicas, incluindo, treinamento da anamnese, execução do exame clínico e procedimentos práticos. Desde o início, exames clínicos objetivos e estruturados são avaliados pelo sistema OSCE (*objective structured clinical examination*). No quinto semestre, realizam treinamento em simuladores de videolaparoscopia.

Os discentes são treinados para que possam posteriormente executar essas habilidades com competência e confiança em pacientes. No entanto, os desafios que são enfrentados por estudantes pré-clínicos são muitos, pois estes são estudantes de Medicina que devem aprender e desenvolver essas habilidades clínicas com exposição limitada aos pacientes, e, também serem capazes de aplicar estas habilidades de forma apropriada quando eles evoluem e passam para “rotação” em estágios na clínica, desde a semiologia médica até as especialidades cirúrgicas. Radcliffe *et al*¹ & Mosley *et al*² relataram que esta transição de fases clínicas é estressante para estudantes de medicina. Uma das áreas nas quais tanto discentes como professores sentem que há dificuldades no desempenho de habilidades clínicas em um fase inicial em suas rotações clínicas é na semiologia médica.

Atualmente, a educação baseada em simulação é vista como uma sinergia entre o lado do aprendizado teórico para os componentes de aprendizagem complementar das educação clínica de estudantes de medicina como uma maneira segura e de apoio. É

uma área em rápido desenvolvimento que fornece ao aluno oportunidades para a prática repetitiva, necessária no processo de aprendizado. Nele é possível desenvolver e transferir habilidades clínicas sem qualquer medo ou insegurança de danos aos pacientes, em um ambiente monitorado. A simulação está sendo usada para aumentar os conhecimentos dos alunos e ajudá-los a moldar a aquisição de habilidades clínicas. Embora somente a simulação não duplique exatamente desafios clínicos ou experiências com pacientes reais em uma verdadeira clínica porque o paciente é um ser humano com complexidades e pode apresentar muitas variáveis, nem sempre possíveis de serem programadas no SimMan®. A configuração complementa a aprendizagem dos alunos e literatura e sugere que ele pode ser usado para preparar os estudantes para quando o discente entre em contato com pacientes reais na vida real. O foco tem sido no sentido de suavizar a sua transição de ser um discente para se tornar um médico.

Laerdal SimMan® é um manequim que vem sendo utilizado nos últimos anos de educação médica. O manequim “fala”, pisca, possui pulso palpável, ausculta cardíaca, ausculta pulmonar, miose e midríase, lacrimeja, entre outros. Ele pode ser monitorado e programado como em uma unidade de emergência ou centro de terapia intensiva.

O objetivo do presente estudo foi de relatar uma aula prática de condutas nas complicações pós operatórias após retosigmoidectomia em uma unidade de terapia intensiva (UTI) usando diferentes programações no SimMan®.

Materiais e Métodos

O manequim Laerdal SimMan® no Núcleo Integrado de Simulação (NIS) da Universidade Nove de Julho, São Paulo foi utilizado para as atividades de simulação realística com discentes da Liga de Cirurgia Oncológica (LICO). Os grupos foram constituídos por seis a sete discentes em diferentes semestres de formação desde o 2º até o 8º semestre. Foram elaborados três cenários com o mesmo paciente:

- Cenário 1. Um paciente de 35 anos do sexo masculino, com tumor no reto e todos os seus exames pré operatórios foram mostrados. Ele foi submetido a radioterapia neoadjuvante. Ele está internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Ele está no 1º PO de retosigmoidectomia convencional (cirurgia aberta). Ele se queixava de dor abdominal de forte intensidade. Nós programamos o SimMan® com o quadro clínico: taquicardia, temperatura axilar 37.5°C, dor na região hipogástrica, débito do dreno locado na fossa ilíaca esquerda: 1,5 litros, citrino, débito urinário da sonda vesical de demora, 1 litro, diminuição dos ruídos hidroaéreos.

- Cenário 2. No 3º PO, ele referia dispnéia, calafrios e sudorese. Quadro clínico de pneumonia foi programado: tosse, dispnéia, taquipnéia, taquicardia, pressão arterial em níveis normais, baixa saturação de oxigênio, hipertermia. A ausculta pulmonar demonstrava crepitações em bases.

- Cenário 3. No 7º PO, ele se queixava de dispnéia, dor torácica e sudorese. Quadro clínico de tromboembolismo pulmonar foi programado: taquipnéia, taquicardia, alargamento de A-a na derivação D2, hipertensão arterial, baixa saturação de oxigênio, hipertensão. A ausculta demonstrava 4ª bulha cardíaca. Todas as condutas deveriam ser realizadas dentro de três minutos. Caso não fosse assertivo ou houvesse demora, o manequim SimMan® teria sua evolução para parada cardiorespiratória nos cenários 2 e 3. Após o término, eles teriam de preparar um resumo médico e discutir sobre os tratamentos. No *debriefing*, tutors faziam uma discussão com brainstorm e perguntava aos discentes sobre suas impressões e sentimentos.

Resultados

Cenário 1: Discentes deveriam realizar exame físico e deveriam solicitar tomografia computadorizada com contraste endovenoso. Deveriam prescrever jejum e solicitar avaliação do Urologista. Diagnóstico de lesão iatrogênica do ureter deveria ser realizada e sugestão de uretero-uretero anastomose como tratamento deveria ser reportada. Eles deveriam discutir sobre a possibilidade deste tipo de lesão iatrogênica neste tipo de cirurgia principalmente quando a radioterapia é realizada como neoadjuvância.

Cenário 2: Radiografia de tórax e exames laboratoriais deveriam ser solicitadas. Após o diagnóstico de pneumonia, eles deveriam escolher chips de máscara de oxigênio, antipiréticos e antibióticos. Eles poderiam sugerir fisioterapia respiratória e caminhada leve com assistência.

Cenário 3: Discentes deveriam escolher o chip de máscara de oxigênio e solicitar uma tomografia computadorizada com contraste ou ressonância nuclear magnética ou cintilografia pulmonar. Após o diagnóstico, chips de antipiréticos e anticoagulantes deveriam ser escolhidos.

Nos *Cenários 2 e 3*, alguns grupos falharam. No entanto, eles realizaram a manobras de ressuscitação cardio pulmonar. Após o *debriefing*, os discentes discutiram sobre a importância de integrar os ensinamentos em sala de aula com um quadro clínico real. Alguns deles relataram que estas aulas práticas no SimMan serviria de fator

motivacional para estudarem mais porque poderiam participar mais ativamente utilizando o raciocínio clínico.

Discussão

O documento do General Medical Council sobre os “Médicos do Amanhã” reportam chamadas para a racionalização do currículo, com uma necessidade de reforçar o treinamento de habilidades clínicas no curso médico, com o intuito de preparar médicos eficazes. Em resposta a estas recomendações, o treinamento de habilidades clínicas ganhou grande importância ao longo dos anos e funciona como uma sinergia no aprendizado teórico nas escolas de medicina. Isto levou ao desenvolvimento de uma unidade para o desenvolvimento habilidades clínicas de facilidades de aprendizagem: Núcleo de Simulação Realística, onde a prática pode ser treinada em um ambiente seguro.

Deve-se lembrar que os discentes devem ter supervisão direta, receber feedback imediato sobre seu desempenho em um *debriefing*, e, portanto, adquirir competências clínicas necessárias para ser capaz de executá-los em pacientes no futuro.

Simulação médica é considerada para diminuir a distância entre a sala de aula e no ambiente clínico. Simulação permite aos alunos praticar e desenvolver habilidades clínicas sem qualquer medo de danos aos pacientes. Outros benefícios incluem aumento da retenção e precisão, permite a repetição e treinamento contínuo.

A sua eficácia como ferramenta de ensino está bem estabelecida por vários estudos. Laerdal SimMan, um simulador moderada paciente fidelidade é agora amplamente utilizados em educação médica em várias instituições.

No presente estudo, alunos de diferentes semestres puderam interagir, trabalhar em equipe, aprender, treinar e discutir com seus colegas. O tutor age como um moderador para discutir e motivá-los a estudar matérias das cadeias básicas que sempre serão úteis no manejo e condutas nos pacientes na vida real. Assim como discentes de semestres mais avançados puderam discutir a conduta com os demais. Isto é medicina. Sempre estamos em constante aprendizado.

Foi demonstrado também que complicações pós operatórias podem se somar em um único paciente. O paciente é um ser humano e infelizmente pode ter complicações pós operatórias sempre. Mas, o importante, é o diagnóstico e a condução do caso para que ele não evolua a óbito. Por outro lado, parece ser doloroso, o fato de lidar com o óbito do paciente, mas isto é um *stress* acrescentado aos cenários porque o paciente está

em uma UTI. Assim, as condutas devem ser realizadas prontamente. Testar conhecimento em um ambiente com *stress* é uma forma de auto avaliação da capacidade do discente de ter raciocínio cognitivo de avaliar o que realmente possui como conhecimento.

Kneebone *et al*³ relatou o conceito de simulação como um passo adiante no "simulador de pacientes". Os estudantes são forçados a interagir como se fossem com pacientes reais durante a execução dos procedimentos. De fato, a autenticidade é reforçada, com o modelo mimetizando um paciente da cabeça aos pés, a pele artificial, com sons, incluindo todos aqueles normalmente presente para tal operação. No entanto, a qualidade de simulador utilizado pode impactar nos resultados do aprendizado⁴.

Muito trabalho ainda necessita ser realizado sobre os ensinamentos do trabalho em equipe no tratamento do paciente, assim como as habilidades de liderança. Evidências crescentes sugerem que habilidades adquiridas dentro de ambientes de simulação realística podem levar a um sucesso na transição para a verdadeira clínica, nos estágios "rotatórios".

Em conclusão, a simulação realística utilizando o SimMan® como uma ferramenta para ensinar e treinar cirurgia pode ser uma evidência baseada na prática integrando ensinamentos a quadros clínicos de complicações pós operatórias. Esta é uma metodologia ativa que integra teoria e prática. No entanto, futuros estudos são necessários.

Referências Bibliográficas

1. Radcliffe C, Lester H: Perceived stress during undergraduate medical training: a qualitative study. *Med Educ* 2003, 37:32–38.
2. Mosley TH, Perrin SG, Neral SM, Dubbert PM, Grothues CA, Pinto BM: Stress, coping, and well-being among third-year medical students. *Acad Med* 1994, 69:765–767.
3. Kneebone R, Nestel D, Wetzel C, et al. The human face of simulation: patient-focused simulation training. *Acad Med* 2006;81:919-24.
4. Griswold S, Ponnuru S, Nishisaki A, et al. The emerging role of simulation education to achieve patient safety: translating deliberate practice and debriefing to save lives. *Pediatr Clin North Am* 2012; 59:1329-40.