

DESENVOLVIMENTO DE MODELO DE BAIXO CUSTO DE COLOSTOMIA EM ALÇA

RODRIGO TEÓFILO PARENTE PRADO^{1*}; HERON SABÓIA SANT'ANNA LIMA NETO¹; TÚLIO TIMBÓ ARRUDA¹; BÁRBARA MATOS DE CARVALHO BORGES¹; SHIRLEY PATRÍCIA LINO PEREIRA²; FRANCISCO JULIMAR CORREIA DE MENEZES³.

1 – Graduando do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza

2 – Graduando em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande

3 – Cirurgião e Docente do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza

Artigo submetido em: 19/11/2019

Artigo aceito em: 25/11/2019

Conflitos de interesse: não há.

RESUMO

Este trabalho tem a proposta de confeccionar um modelo de baixo custo e de fácil replicabilidade para o treino da Colostomia. Com relação aos materiais, podem ter custos diferentes, principalmente, dependendo do usuário e das necessidades que levaram a sua construção. O simulador elaborado pelos autores tem grande valia no preparo de residentes e cirurgiões para a realização do procedimento de colostomia em alça, bem como, se utilizado no ambiente acadêmico, com a devida introdução do tema, pode, também funcionar como introdução dos estudantes no contexto da cirurgia. Um dos pontos positivos do simulador é a proximidade anatômica que é possibilitada, dentro dos limites impostos pelos materiais sugeridos, criando uma imersão que colabora com o uso do modelo. Este é um promissor modelo para o treinamento de Colostomia, no contexto do baixo custo, possuindo uma aceitável reprodutibilidade e similaridade com o procedimento real.

Palavras-chave: Treinamento por Simulação; Colostomia; Cirurgia Colorretal.

ABSTRACT

This article aims to make a low cost and easily replicable model for Colostomy training. About the materials of confection, they can have different costs, mainly, depending on the user and the necessities that led to their construction. The simulator developed by the authors has great value in preparing residents and surgeons to perform the colostomy loop procedure and, if used in the academic environment, with the proper introduction of the theme, can also function as an introduction of students to the context of the surgery. One of the positive points of the simulator is the anatomical proximity that is made possible, within the limits imposed by the suggested materials, creating an immersion that collaborates with the use of the model. This is a promising model for Colostomy training in the context of low cost, having acceptable reproducibility and similarity to the current procedure.

Keywords: Simulation Training; Colostomy; Colorectal Surgery.

Introdução

Aproximadamente 1.000.000 pessoas nos Estados Unidos possuem uma ostomia e cerca de 130.000 realizam o procedimento anualmente ⁽¹⁾. Colostomia ou ileostomia é um procedimento que tem como objetivo desviar o fluxo fecal, durante conduta de doenças intestinais, para a pele ^(1,2). Dentre as principais indicações estão o câncer colorretal, doença inflamatória intestinal e diverticulite ⁽³⁻⁵⁾.

O câncer colorretal é o terceiro câncer mais comum tanto em homens quanto em mulheres nos Estados Unidos e a colostomia está constantemente presente em sua conduta ⁽⁶⁾.

As ostomias do trato digestório afetam a vida diária de uma pessoa em diversos aspectos, tais como a qualidade de vida, sexualidade, imagem corporal e atividades práticas ^(1,3). Devido à relevância desse procedimento e a sua prevalência, é fundamental que o profissional médico seja capaz de realizá-lo corretamente.

A utilização de simuladores para o ensino de técnicas na área da saúde é vista de forma eficaz e já bem estabelecida na literatura. Um programa de simulação bem conduzido pode criar um cenário favorável no qual as atividades tornam-se previsíveis, padronizadas, seguras e reprodutíveis. Um dos aspectos mais importantes do simulador é a fidelidade com o procedimento a ser realizado⁽⁷⁻⁹⁾.

Entretanto, um dos maiores problemas do ensino utilizando simuladores é o elevado custo de produção e reprodução.

Com base nisso, surgiu a possibilidade da criação de modelos de baixo custo, ou seja, que buscam uma boa capacidade em reproduzir o procedimento somado com um fácil acesso aos materiais/método de construção do simulador, tornando o conhecimento mais acessível⁽¹⁰⁾.

Dessa forma, o trabalho atual busca evidenciar a criação de um simulador de baixo custo de colostomia.

Metodologia

O modelo em questão possui três partes: Uma caixa simulando a cavidade abdominal, exercendo também uma função de suporte; um modelo de alça intestinal e um modelo de parede abdominal. Todos os componentes podem ser reproduzidos com materiais de preço maior, sendo assim mais resistente, mas também com elementos de baixo custo, sendo esses os ideais, isso sem haver alteração do procedimento e do seu respaldo anatômico.

Para a confecção da caixa pode-se utilizar compensado ou *Medium-Density Fiberboard* (MDF), respeitando os seguintes parâmetros:

- Altura: 15 centímetros;
- Comprimento: 32 centímetros;
- Largura: 50 centímetros.

A caixa possui a forma de um baú, tendo sua abertura na marca dos 10 centímetros acima da base. Contando com dobradiças que permitam a abertura e o fechamento correto e simétrico da caixa.

Na região superior da caixa, deve ser realizado um corte de forma retangular e centralizada, com os seguintes parâmetros:

- Comprimento: 12 centímetros;
- Largura: 16 centímetros.

De forma adjacente a esse retângulo recortado deve-se realizar 4 furos distantes em 1 centímetro, de forma diagonal, dos vértices, um em cada extremidade.

O modelo de alça intestinal é reproduzido de forma bem simples. Uma vez que, utiliza somente dois materiais:

- Espuma rosa com espessura de 0.5 a 1 centímetro, largura de 10 centímetros de e comprimento de 25 centímetros;
- Tecido de cor vermelha, não havendo um tipo específico mais adequado, seguindo a altura e o comprimento da espuma.

Uma vez reunidos os materiais é necessário a sua sobreposição e posterior costura das bordas maiores, de forma que na região interna seja encontrada a espuma e na região externa o tecido.

Por fim, a confecção do modelo de parede abdominal necessita de:

- Tecido de couro sintético (correspondente ao tecido epitelial), com a coloração branca. Não são necessários gastos elevados nesse tecido, podendo ser feita a escolha de uma material mais condizente com o baixo custo. Com 15 centímetros de comprimento e 20 de largura.
- Espuma rosa (correspondente ao tecido subcutâneo), a mesma utilizada na alça intestinal, com espessura de 0.5 a 1 centímetro e mesmo comprimento de largura do couro sintético.
- EVA vermelho (correspondente aos músculos da parede abdominal) com as mesmas dimensões comentadas acima.
- Papel plástico (correspondente ao peritônio), similar ao presente em pastas organizadoras, com as mesmas dimensões comentadas acima.

Nesse caso a sua fixação e organização vai ser feita utilizando os furos presentes nos vértices do retângulo recortado da caixa, por meio de pregos da mesma espessura dos furos, arruelas e porcas. Primeiro é necessário abrir furos nos materiais da parede abdominal, nos locais correspondentes aos furos da caixa. Em seguida, coloca-se o couro sintético, a espuma, o EVA e o papel plástico respectivamente, de forma que o parafuso utilizado passe pela parte externa da caixa e no interior atravesse os materiais citados na or-

dem indicada. Após isso, usa-se as arruelas e as porcas para a fixação do material à parte superior da caixa.

A figura 1 representa as dimensões da caixa em um modelo esquemático.

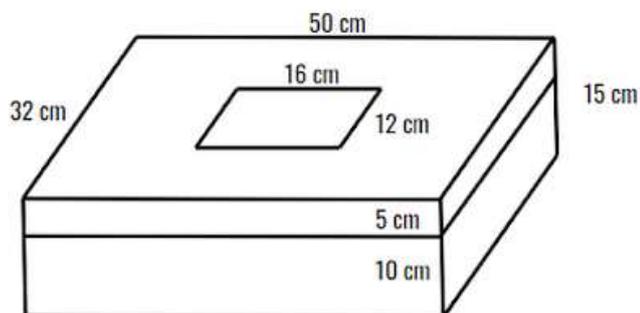


Figura 1- Representação tridimensional da caixa do simulador de colostomia, com as medidas.

Resultados

O simulador elaborado pelos autores tem grande valia no preparo de residentes e cirurgiões para a realização do procedimento de colostomia em alça, bem como, se utilizado no ambiente acadêmico, com a devida introdução do tema, pode, também funcionar como introdução dos estudantes no contexto da cirurgia. Um dos pontos positivos do simulador é a proximidade anatômica que é possibilitada, dentro dos limites impostos pelos materiais sugeridos, criando uma imersão que colabora com o uso do modelo.

Com relação aos materiais, podem ter custos diferentes, principalmente, dependendo do usuário e das necessidades que levaram a sua construção. Recomenda-se a construção com os elementos citados, no entanto não há uma limitação clara, visto que o simulador mantém sua característica de fácil montagem em diversos materiais. Ressalta-se a facilidade na montagem do simulador, se seguidos os parâmetros indicados.

A figura 2 apresenta uma visão superior do modelo já confeccionado, a figura 3 representa a visualização superior do modelo após realização do procedimento e a figura 4 apresenta uma visão da caixa aberta, revelando os componentes internos da caixa.

Quadro 1 – Materiais e seus respectivos custos

Materiais	Custos
Caixa (Material + Marcenaria)	R\$ 200,00
Tecido (couro sintético) – 1 m ²	R\$ 15,00
Parafusos + Porcas + Arruelas – 4 unidades	R\$ 2,00
Tecido vermelho – 1 m ²	R\$ 8,00
Espuma Rosa (1 cm de espessura) – 1 m ²	R\$ 25,00
EVA Vermelho – 1 rolo	R\$ 3,00
Papel Plástico – 10 folhas	R\$ 5,00
Total – R\$ 258,00	



Figura 2 – Representação de uma visão superior da caixa já confeccionada.



Figura 3 – Aspecto final em uma visão superior após o procedimento totalmente realizado.



Figura 4 – Visualização da caixa aberta. Nesta visão é possível identificar as camadas que simulam as camadas da parede abdominal, a alça confeccionada e um suporte de espuma rosa.

Discussão

Em diversas instituições da área da saúde, a presença da simulação é rodeada por uma atmosfera receptiva ao seu desenvolvimento como estratégia de ensino, recebendo cada vez mais investimentos e tendo cada vez mais a criação de centros voltados a um ambiente de aprendizado baseados em técnicas e equipamentos de simulação⁽¹¹⁾.

O crescimento do interesse nesta área é decorrente de diversos benefícios para os pacientes, para os médicos e para os estudantes, pois o ambiente simulado, além de proporcionar um ambiente seguro de aprendizado, ocasiona numa diminuição da curva de aprendizado e a diminuição dos riscos e desconfortos do paciente⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Os simuladores sintéticos de baixo custo possuem como benefício à diminuição da tecnologia empregada para sua confecção, tornando-o assim mais acessível nos diversos centros de ensino e democratizando o aprendizado^(9,10,12).

Por fim, conclui-se que é possível a montagem de um simulador de baixo custo para a realização do procedimento de colostomia em alça. Sendo possível a sua utilização em diversos

ambientes e até adaptações de acordo com a vontade do usuário.

Referências

1. Herlufsen P, Brødsgaard A. The lived experiences of persons hospitalized for construction of an urgent fecal ostomy. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2017; 44(6): 557-561.
2. Connor G. Discharge planning in rehabilitation following surgery for a stoma. *British Journal of Nursing*. 2003; 12(13): 800–807.
3. Thyø A, Emmertsen KJ, Pinkney TD, Christensen P, Laurberg S. The colostomy impact score: development and validation of a patient reported outcome measure for rectal cancer patients with a permanent colostomy. A population-based study. *Colorectal Disease*. 2017;19(1): 25-33.
4. Cengiz B, Bahar Z. Perceived barriers and home care needs when adapting to a fecal ostomy. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2017; 44(1): 63-68.
5. Melotti LF, Bueno IM, Silveira GV, Silva MEND, Fedosse E. Characterization of patients with ostomy treated at a public municipal and regional reference center. *Journal of Coloproctology (Rio de Janeiro)*. 2013; 33(2): 70-74.
6. Siegel RL, Miller KD, Fedewa SA, Ahnen DJ, Meester RG, Barzi A, Jemal A. Colorectal cancer statistics, 2017. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2017; 67(3): 177-193.
7. Netto FACS, Sommer CG, Constantino MDM, Cardoso M, Cipriani RFF, Pereira RA. Projeto de ensino: modelo suíno de baixo custo para treinamento de drenagem torácica. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2016; 43(1): 60-63.
8. da Cunha CMQ, Júnior JAGF, Ferreira JD, Neto GT, Félix DF, de Menezes FJC. Montagem e aplicação de modelo de baixo custo de dissecação venosa. *Revista de Medicina*. 2017; 96(4): 220-224.
9. Anastakis DJ, Regehr G, Reznick RK, Cusimano M, Murnaghan J, Brown M, Hutchison C. Assessment of technical skills transfer from the bench training model to

- the human model. The American journal of surgery. 1999; 177(2): 167-170.
10. Cunha CMQD, Lima DMF, Menezes FJC. Low-cost simulator assembly for 3-dimensional videosurgery training. ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva 2018; 31(3): 1-2.
 11. Temperly KS, Yaegashi CH, da Silva AMDL, Novak EM. Desenvolvimento e validação de um simulador de traqueostomia de baixo custo. Sci Med. 2018; 28(1): 1-10.
 12. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. Medical education. 2006; 40(3): 254-262.

*** Autor correspondente:**

RODRIGO TEÓFILO PARENTE PRADO

R. Des. Floriano Benevides Magalhães, 221 -

Edson Queiroz, Fortaleza - CE, 60811-905

Email: rodrigotpprado@hotmail.com