

Telementoring para estudiantes de medicina en tiempos de COVID-19.

Enseñanza de la instalación de toracostomía utilizando un modelo porcino ex vivo.

Linea temática del congreso: *Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento.*

Autores: Luis Mauricio Figueroa Gutiérrez¹, Daniela Cardona Londoño², Alejandra Chacón Zuluaga², Milton Yesid Gómez Buitrago², Wilson Orlando Martínez Uribe², Vanessa Montoya Rojas², María Camila Mora Muñoz², Dany Yiseth Perdomo Ramírez².

1. Profesor Cirugía Pediátrica. 2. Estudiantes X semestre de medicina.

Introducción: La pandemia COVID-19 ha limitado la enseñanza y la educación presencial. El desarrollo de estrategias a través de la implementación de plataformas virtuales ha permitido que por medio de la teleconferencia, la telesupervisión y el telementoring se continúen brindando espacios que garanticen el aprendizaje significativo. La simulación en la educación médica es un recurso de utilidad comprobada que asegura la enseñanza de procedimientos y la adquisición de competencias en los estudiantes de medicina. Se han descrito diferentes modelos de porcino ex vivo diseñados para la educación a estudiantes de pregrado de medicina. Durante la pandemia, la estructuración de un programa con todos estos recursos puede convertirse en una estrategia útil incluso en la época postpandemia.

Objetivo: Establecer la utilidad de un modelo porcino ex vivo autoelaborado en casa por los estudiantes de medicina en la enseñanza del procedimiento instalación de tubo de tórax mediada por las tecnologías de la información y la comunicación aplicando el telementoring.

Materiales y métodos: Experiencia de trabajo en aula sobre simulación aplicando el telementoring en cirugía pediátrica en tiempos de COVID-19. Siete estudiantes de medicina fueron asignados para un trabajo de 4 semanas en el que apoyados por plataformas virtuales se les presentó un modelo porcino ex vivo diseñado para simular el tórax pediátrico, su construcción en casa (Figura 1) y su utilización para la enseñanza y el aprendizaje del procedimiento de instalación de tubo de tórax por medio de la estrategia de telementoring (Figura 2). Se aplicó un cuestionario para identificar los conocimientos previos de los estudiantes y las ventajas del modelo y además la evaluación de habilidades en un momento inicial y luego del entrenamiento una semana después por medio del cuestionario de evaluación objetiva estructurada de habilidades técnicas (OSATS).



Figura 1. Pasos para la construcción del modelo



Figura 2. Instalación del tubo de tórax.

Escaneando el código QR se puede ver el video completo



Resultados: Ninguno de los estudiantes tenía experiencia en el uso de modelos de porcino ex vivo y consideraron que el modelo era de fácil elaboración. Todos los estudiantes calificaron con un puntaje alto la fiabilidad del modelo y su utilidad para el aprendizaje del procedimiento, además que les permitía entrenar múltiples veces. En la escala OSATS se presentaron variaciones positivas en los puntajes entre el primer y el segundo procedimiento lo que demuestra que las habilidades evaluadas mejoraron con el entrenamiento en casa.

Discusión y conclusiones: Este proyecto surge ante la necesidad del estudiante de medicina de obtener conocimientos fundamentales para su práctica médica diaria y adicionalmente por las restricciones que por la pandemia se han presentado.

El modelo fue evaluado como útil, sencillo y práctico para simular el procedimiento de la instalación del tubo a tórax, además permite que las sensaciones experimentadas sean similares a las de la práctica real, lo que facilita la adquisición de las competencias.

Este trabajo nos invita a indagar más acerca de los modelos de simulación en la educación médica y la aplicación del telementoring para la enseñanza en las diferentes áreas de la salud.

Referencias.

1. Kneebone RL, Scott W, Darzi A, Horrocks M. Simulation and clinical practice: strengthening the relationship. *MedEduc* 2004;38:1095-102.
2. Summers AN, Rinehart GC, Simpson D, Redlich PN. Acquisition of surgical skills: a randomized trial of didactic, videotape, and computer-based training. *Surgery* 1999;126:330-6.
3. Figueroa L. M. (2020). Telesalud en Colombia, retos asociados con el COVID-19. *Biomedica*, 40(Supl. 2). <https://doi.org/10.7705/biomedica.5594>
4. Dominguez Torres LC, Torregrosa Almonacid L, Sánchez Maldonado W, Lasprilla N, Vargas Barato F, Niño Rodríguez ÁLVARO E, Rosero Rosero GA. Educación quirúrgica durante la Pandemia COVID-19: Primer consenso nacional de la División de Educación de la Asociación Colombiana de Cirugía. *Rev Colomb Cir [Internet]*. 28 de julio de 2020 [citado 1 de agosto de 2020];35(3):363-72. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/685>
5. Tube MI, Netto FA, Costa E, et al. Chest drainage teaching and training for medical students. Use of a surgical ex vivo pig model. *Acta Cir Bras*. 2016;31(5):353-363. doi:10.1590/S0102-865020160050000010
6. Xeroulis GJ, Park J, Moulton CA, Reznick RK, Leblanc V, Dubrowski A. Teaching suturing and knot-tying skills to medical students: a randomized controlled study comparing computer-based video instruction and (concurrent and summary) expert feedback. *Surgery*. 2007;141(4):442-449. doi:10.1016/j.surg.2006.09.012
7. Nousiainen M, Brydges R, Backstein D, Dubrowski A. Comparison of expert instruction and computer-based video training in teaching fundamental surgical skills to medical students. *Surgery*. 2008;143(4):539-544. doi:10.1016/j.surg.2007.10.022
8. Tsuda S, Scott D, Doyle J, Jones DB. Surgical skills training and simulation. *Curr Probl Surg* 2009;46:271-370.
9. Reznick RK, MacRae E, MacRae H. Teaching surgical skills – Changes in the wind. *N Engl J Med* 2006;355:2664-2669.
10. Tube MI, Spencer-Netto FA, Oliveira AI, et al. Surgical model pig ex vivo for venous dissection teaching in medical schools. *Acta Cir Bras*. 2017;32(2):157-167. doi:10.1590/s0102-865020170208
11. Bauer F, Rommel N, Kreutzer K, et al. A novel approach to teaching surgical skills to medical students using an ex vivo animal training model. *J Surg Educ*. 2014;71(4):459-465. doi:10.1016/j.jsurg.2014.01.017
12. Martin JA, Regehr G, Reznick R, et al. Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. *Br J Surg*. 1997;84(2):273-278. doi:10.1046/j.1365-2168.1997.02502.x
13. Vassiliou M, Feldman L, Andrew C, Bergman S, Leffondré K, Stanbridge D, Fried G. A global assessment tool for evaluation of intraoperative laparoscopic skills. *The American Journal of Surgery* 2005;190:107-113.
14. Latifi R, Peck K, Satava R, Anvari M. Telepresence and telementoring in surgery. *Stud Health Technol Inform*. 2004;104:200-206.



Luis Figueroa
ORCID iD
<https://orcid.org/0000-0002-7959-1768>
lmfg13@utp.edu.co