

Experiencia de capacitación sobre el equipo de protección personal e intubación durante la pandemia por COVID-19

Laura Silvia Hernández Gutiérrez⁽¹⁾, Argimira Vianey Barona Nuñez⁽¹⁾, Eduardo Méndez Gutiérrez⁽¹⁾, Erick López León⁽¹⁾, Alba Brenda Daniel Guerrero⁽¹⁾, Hugo Erick Olvera Cortés⁽¹⁾

Resumen

Introducción. Ante la rápida diseminación del virus SARS-CoV-2 en México y la presencia de casos graves de COVID-19, se desarrollaron dos cursos: el primero para la colocación del equipo de protección personal (EPP) y el segundo para la técnica de intubación en el centro de simulación del Departamento de Integración de Ciencias Médicas (DICiM) de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). **Desarrollo.** Los cursos se diseñaron e implementaron en un modelo híbrido: en línea la parte teórica a través de Moodle y la práctica de intubación en el centro de simulación; ambas partes se fundamentaron con base a publicaciones nacionales e internacionales, así también por médicos especialistas. Participaron 14, 059 médicos en los cursos. **Discusión de resultados.** En la implementación de los cursos se obtuvieron resultados semejantes a estudios nacionales e internacionales, y como valor agregado hacia los participantes, se les entregó un “kit” de equipo de protección personal a cada uno, mismos que fueron donados por la Fundación UNAM-BBVA, esto con la finalidad de incentivarlos a mejorar su protección personal en la atención de pacientes con COVID-19. **Conclusiones.** La simulación es una estrategia educativa que permite desarrollar habilidades de una forma segura, en el caso de la pandemia pasada, permitió la capacitación del personal de salud sobre el manejo del EPP y la técnica de intubación de pacientes con COVID-19.

Palabras clave: COVID-19, equipo de protección personal, intubación, simulación, educación.

Abstract

Introduction. Given the fast spread of SARS-CoV-2 virus in Mexico and the presence of severe cases of COVID-19; two courses were developed, the first, for the placement of personal protective equipment (EPP) and the second, for the intubation technique in the simulation Centre of the Department of Integration of Medical Sciences (DICiM) of the Medical School, National Autonomous University of Mexico (UNAM). **Development.** The courses were designed and implemented in a hybrid model, the theoretical part was online through Moodle and the participant's training intubation technique was practiced in the simulation Center; both parts were validated by national and international publications; and by specialist physicians. 14, 059 people participated in the courses. **Discussion.** While implementation of the courses, results were obtained likely as in national and international studies, but as an added value to the participants, the delivery of a kit of personal protective equipment was done to each one, from a donation of the UNAM-BBVA Foundation, which encouraged them to treat patients with COVID-19 safely. **Conclusions.** Simulation is an educational strategy that allows to develop skills in a safe way and minimizing the risk of contagion.

Filiación institucional:

(1) Departamento de Integración de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Autor de correspondencia: Erick López León | ericklolo@facmed.unam.mx



Keywords: COVID-19, personal protective equipment, intubation, simulation training, education.

Introducción

A finales del año 2019 en Wuhan, China, se reportaron los primeros casos de una nueva enfermedad, posteriormente denominada COVID-19, dicha enfermedad no respetó fronteras, convirtiéndose en una pandemia. En México, el primer caso fue conocido el 27 de febrero del 2020. El gobierno de México instauró diversas medidas para prevenir contagios, una de ellas fue el distanciamiento social, evitar lugares concurridos, aislamiento en casa, entre otras (Thomas et al., 2021); (Consejo de Salubridad General, 2020).

Con la finalidad de reducir contagios, entre los profesionales de la salud que se encontraban en contacto con pacientes sospechosos o positivos para COVID-19, la capacitación fue una necesidad primordial. Durante la atención de pacientes con COVID-19 fue necesario que el personal de salud se capacitará para la colocación del equipo de protección personal y para el procedimiento de intubación con las diferentes barreras de protección que durante la pandemia se usaron. Los aspectos teóricos de ambos procedimientos, se lograron por medio de cursos en línea; sin embargo, el desarrollo de habilidades procedimentales, requería de la práctica presencial (Vera et al., 2021).

Por tal motivo, la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través del Departamento de Integración de Ciencias Médicas (DICiM), se propuso como objetivo el diseño e implementación de cursos dirigidos a la capacitación de los profesionales de la salud que atendieron pacientes con sospecha o diagnóstico de COVID-19. Ambos cursos se realizaron en el Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM).

Desarrollo

Se diseñaron dos cursos semipresenciales, el primero sobre la técnica de intubación en pacientes con COVID-19, el segundo sobre la colocación y retiro del EPP, sobre todo para el personal que tuvo a su cargo pacientes infectados con el virus SARS-CoV-2 y que requería efectuar procedimientos en los cuales se expuso al riesgo de contagio por medio de los aerosoles al efectuar procedimientos como intubación endotraqueal. En estos cursos participaron un total de 14,059 médicos internos de pregrado, residentes y especialistas del Sistema Nacional de Salud mexicano.

El diseño instruccional del curso se fundamentó con la normatividad que las instituciones de salud emitieron, como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salud, así como instituciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, del inglés *Centers for Disease Control and Prevention*); así como de otras publicaciones obtenidas como *Pubmed*, *Springer* y *Science Direct*.

La información obtenida se utilizó para el desarrollo de recursos didácticos, se realizaron guías, vídeos demostrativos con personal de salud, simuladores y recursos de evaluación formativa, como las listas de cotejo. El contenido y los instrumentos de evaluación fueron validados por médicos especialistas en anestesiología y medicina crítica de instituciones de salud pública, mismos que capacitaron a los instructores que impartieron cursos.

La parte en línea se desarrolló en la plataforma de *e-learning* Moodle (Imagen 1), mientras que la presencial con práctica deliberada fue supervisada por un instructor en el centro de simulación de pregrado, en la Facultad de Medicina, UNAM. La inscripción a los cursos fue abierta y gratuita. Parte de los recursos materiales se obtuvieron por donación de la Fundación UNAM-BBVA.

Cada médico inscrito cursó la parte en línea y después eligió una sesión de las ocho programadas



Imagen 1. Plataforma Moodle.

entre abril a mayo del 2020 para acudir al centro de simulación; al llegar se cumplió con las medidas de seguridad (cuantificación de la temperatura, uso de alcohol-gel y cubrebocas).

El curso en línea de “Uso adecuado de equipo de protección personal” incluyó diversos aspectos: a) elementos del EPP, b) lavado de manos con solución antiséptica y lavado de manos con agua y jabón, c) procedimiento de colocación de EPP y d) procedimiento para el retiro del EPP.

El curso taller de “Intubación endotraqueal en paciente con COVID-19”, incluyó la información del EPP, además del manejo de vía aérea del paciente con COVID-19, que integró los siguientes aspectos: a) intubación endotraqueal (aspectos generales de la intubación y criterios de intubación); b) lista de preparación del material para intubar; c) técnica de intubación de secuencia rápida (medicación y las diversas barreras protectoras en el procedimiento como ventanas o cortinas plásticas); d) cuidados postintubación y e) posición prono.

Cada uno de estos temas se explicaron con diversos materiales didácticos ya comentados anteriormente, al final del curso cada participante

realizaba un examen de opción múltiple que tenía la finalidad de reforzar el aprendizaje y preparar a los participantes para la parte presencial.

En la práctica presencial se enseñó la colocación del EPP conformado por bata impermeable, mascarilla naso bucal KN-95, careta, gorro, botas, overol y guantes. Cada práctica duró aproximadamente tres horas, lo cual permitió la evaluación formativa y realimentación inmediata del desempeño observado, al practicar la técnica con los simuladores. Así mismo, se efectuó la técnica de intubación en simuladores de tareas, con laringoscopio convencional y con video laringoscopio, utilizando barreras de protección. (Imagen 2)

Al finalizar la práctica se procedió a la técnica de retiro del EPP para cerrar así, la parte presencial y se les proporcionó un “kit” similar al utilizado, a cada participante.

Actualmente, los cursos siguen vigentes y se imparten en línea; hasta la fecha de envío de este escrito, se cuenta con 20,144 profesionales de la salud inscritos en el curso de EPP y 1,738 en el curso de intubación.

Discusión de resultados

La pandemia por SARS-CoV-2 provocó grandes desafíos para la población y los profesionales de la salud, ya que resultó complicado comprender las implicaciones clínicas, políticas, sociales y educativas, cuando constantemente se modificaba la situación de emergencia sanitaria. Las instituciones de salud y educativas implementaron medidas orientadas al manejo y control de la pandemia, pero también hacia la seguridad del personal. La simulación sin lugar a duda fue un elemento importante en la capacitación durante esta crisis, sobre todo para estandarizar el cuidado del personal y evitar contagios durante el cuidado de pacientes con COVID-19 (Pan y Rajwani, 2021).

Respecto a la educación médica, nos enfrentamos principalmente a dos retos, por un lado; continuar con la preparación de médicos



Imagen 2. Técnica de intubación en simuladores de tareas.

en pregrado y posgrado y por otro, capacitar a profesionales que están en primera línea de atención de pacientes con COVID-19 (Sánchez-Duque, 2020; Weissman et al., 2020).

Dado que el objetivo fue el diseño y desarrollo de los cursos, se puede afirmar que esta experiencia obtuvo resultados similares a otros trabajos publicados tanto nacionales, como internacionales; como valor agregado, se les dio a los participantes equipos de protección personal e insumos sanitarios acompañados de la capacitación, lo cual los incentivó a participar con entusiasmo y subsanar inicialmente las carencias institucionales de EPP que se agravaron durante este periodo.

Otro factor relevante fue el contar con el apoyo de médicos con experiencia clínica en el área de anestesiología y de medicina crítica, lo cual, aseguró una capacitación estandarizada y apegada a las normas y procedimientos recomendados por las instituciones de salud nacionales e internacionales (Liu & You-Hsien Lin, 2021; Minissian et al., 2020).

Con la planeación logística, el uso de entornos virtuales y la programación de las sesiones presenciales, con medidas de seguridad sanitaria

y distanciamiento social, se logró dar prioridad a la capacitación de médicos generales y médicos especialistas, lo que aportó un cambio sustancial para eliminar barreras en el proceso educativo durante la pandemia. Con esta experiencia se consiguió efficientar el empleo del tiempo y de los recursos sanitarios disponibles, que, constantemente, se vieron amenazados por la escasez, incluso antes de la pandemia.

Esta crisis nos enfrentó a desafíos educativos en donde el aprendizaje práctico es prioridad durante la formación médica. Sin embargo, hizo que la creatividad de médicos, educadores y expertos en el área, continúen esforzándose por crear y ofrecer alternativas eficientes, capaces de minimizar las interrupciones para el avance académico y obtener información relevante. Todo lo anterior, orientado a conservar el aprendizaje significativo de los alumnos y tener presente una mejora continua en el futuro cercano (Castro, 2020; Sánchez-Duque, 2020; Weissman et al., 2020).

Sin lugar a duda, como bien lo mencionó Nicole Harder (2020) la pandemia nos hizo cambiar la forma en como enseñamos y aprendemos, nos

permitió potencializar la simulación para formar y preparar a profesionales de la salud en situaciones críticas como la que vivimos hace un par de años atrás.

Ahora es momento de reflexionar como favorecer la integración de la simulación a programas educativos y a programas hospitalarios, para la formación continua de los recursos humanos en salud, con la finalidad de mejorar la calidad de la atención y dar respuesta oportuna en situaciones de crisis.

Conclusiones

En las palabras anteriores hemos compartido la forma en cómo el equipo de Educadores en simulación de la Facultad de Medicina de la UNAM, ayudó a capacitar a los profesionales de salud que se encontraron en primera línea de atención de pacientes con COVID-19. Una vez más se ha documentado la capacitación continua con simulación como un método efectivo para desarrollar habilidades que nos permitan enfrentar adversidades en la labor clínica. Sin duda, la simulación formará parte del aprendizaje en las ciencias de la salud, por ello debemos esforzarnos a favorecer su uso de manera continua y para la seguridad de la atención del paciente.

Referencias

1. Castro, M. R. (2020). La educación médica en tiempos del covid-19. *Revista Médica Herediana*, 31(3),143-147. ISSN: 1018-130X. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338064636001>
2. Consejo de Salubridad General. (2020). ACUERDO por el que el Consejo de Salubridad General reconoce la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) en México, como una enfermedad grave de atención prioritaria, así como se establecen las actividades de preparación y respuesta ante dicha epidemia. *Diario Oficial de la Federación*.
3. Harder, N. (2020). Simulation Amid the COVID-19 Pandemic, *Clinical Simulation in Nursing*, 43, 1-2, ISSN 1876-1399, <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.03.010>
4. Liu, C. H., y You-Hsien Lin, H. (2021). The impact of COVID-19 on medical education: Experiences from one medical university in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*, 120(9), 1782-1784. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.02.016>
5. Minissian, M. B., Ballar, J., Coleman, B., et al. (2020). Multispecialty Nursing During COVID-19: Lessons Learned in Southern California. *Nurse Leader*. <https://doi.org/10.1016/j.nml.2020.08.013>
6. Pan, D., & Rajwani, K. (2021). Implementation of Simulation Training During the COVID-19 Pandemic: A New York Hospital Experience. *Simulation in healthcare : journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 16(1), 46-51. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000535>
7. Sánchez, J. A. (2020). Medical education in pandemic time: The case of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Educacion Medica*, 21(4), 259-260. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.05.005>
8. Thomas, A., Burns, R., Sanseau, E., & Auerbach, M. (2021). Tips for Conducting Telesimulation-Based Medical Education. *13(1)*, 1-6. <https://doi.org/10.7759/cureus.12479>
9. Weissman, G., Arrighi, J. A., Botkin, N. F., et al. (2020). The Impact of COVID-19 on Cardiovascular Training Programs: Challenges, Responsibilities, and Opportunities. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(7), 867-870. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.06.026>
10. Vera, M., et al. (2021). Implementation of Distance-Based Simulation Training Programs for Healthcare Professionals. *00(00)*, 1-6. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000550>