

## Efectividad de la capacitación en línea sobre medidas de prevención, manejo y cuidados en COVID-19 en alumnos de la Licenciatura en Enfermería

### Effectiveness of online training on prevention, management and care measures in COVID-19 in students of the Nursing Degree

María F. González-Trejo<sup>a</sup>, Cristian A. Revoreda-Montes<sup>b</sup>, Daniel Juárez-Pérez<sup>c</sup>, Olga R. Flores-Chávez<sup>d</sup>, Reyna C. Jiménez-Sánchez<sup>e</sup>, Rosario Barrera-Gálvez<sup>f</sup>, José Arias-Rico<sup>g</sup>

#### Abstract:

The objective of this work was to evaluate the effectiveness of online training of theoretical knowledge related to the acquisition of theoretical competences that will compromise what is the SARS-CoV-2 that causes COVID-19, in addition to providing elements to limit its spread and contagion, with an emphasis on nursing care competencies, for the care of patients with acute respiratory symptoms caused by COVID-19, at the first and second level of care. It is a descriptive, cross-sectional study with 427 students, trained remotely, a course of 5 modules focused on the hospital care of COVID-19. Descriptive statistics were used, and measures of central tendency and dispersion were calculated with the support of the SPSS statistical package, version 22.0. From a total of 427 students of the 8th and 9th semester of the Nursing Degree, of which 17.8% (76) were men and 81.4% (351) were women. From the first course, 11.9% of the students obtained an average grade of 6.0, 20.8% obtained an average of 7.0, 45.2% with 8.0 and 12.5% of 9.0 average. For the second year, the average grades obtained were 1.5% 6.0, 9.2% 7.0, 31.5% 8.0, 49.2% 9.0. Distance education reduces the risks posed by the spread of SARS-CoV-2, however, until now, the habits of responsibility for learning, autonomy, self-regulation and self-management have not yet been generated in the participants of this study, since average grades of 6.0 were obtained in 20.8% of the first course and in 1.5% of the second course. Distance education is effective for theoretical training in health students in times of social distancing and confinement, not only due to the development of the discipline itself but also due to the development of responsibility, autonomy and self-study for research and documentation on topics of interest for their training.

#### Keywords:

Nursing, COVID-19, Training, Online, Students

#### Resumen:

El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad de la capacitación en línea de los conocimientos teóricos relativos a la adquisición de las competencias teóricas que le permitan comprender qué es el SARS-CoV-2 causante de la COVID-19, además de brindar elementos para limitar su propagación y contagio, haciendo un énfasis en las competencias de cuidado de enfermería, para la atención de pacientes con síntomas respiratorios agudos causados por COVID-19, en el primer y segundo nivel de atención. Se trata de un estudio descriptivo, transversal con 427 alumnos, capacitados a distancia, mediante un curso de 5 módulos enfocados en la atención hospitalaria del COVID-19. Se utilizó estadística descriptiva, y se calcularon medidas de tendencia central y dispersión con apoyo del paquete estadístico SPSS, versión 22.0. De un total de 427 alumnos de 8° y 9° semestre de Licenciatura en Enfermería de los cuales fueron 17.8% (76) hombres y 81.4% (351) mujeres. Del primer curso, 11.9% de los alumnos obtuvieron una calificación promedio

<sup>a</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-5039-0439>, Email: [go352877@uaeh.edu.mx](mailto:go352877@uaeh.edu.mx)

<sup>b</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-5403-3527>, Email: [cristian\\_revoreda@uaeh.edu.mx](mailto:cristian_revoreda@uaeh.edu.mx)

<sup>c</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-5121-0409>, Email: [daniel\\_juarez@uaeh.edu.mx](mailto:daniel_juarez@uaeh.edu.mx)

<sup>d</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-9479-9834>, Email: [ofloresc@uaeh.edu.mx](mailto:ofloresc@uaeh.edu.mx)

<sup>e</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-9264-8514>, Email: [jimenezs@uaeh.edu.mx](mailto:jimenezs@uaeh.edu.mx)

<sup>f</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-1949-5424>, Email: [rosario\\_barrera@uaeh.edu.mx](mailto:rosario_barrera@uaeh.edu.mx)

<sup>g</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0219-0410>, Email: [jose\\_arias@uaeh.edu.mx](mailto:jose_arias@uaeh.edu.mx)

Fecha de recepción: 21/10/2021, Fecha de aceptación: 05/12/2020, Fecha de publicación: 05/06/2021

<https://doi.org/10.29057/icsa.v9i18.6568>



de 6.0, 20.8% consiguieron un promedio de 7.0, 45.2% con 8.0 y 12.5% de 9.0 de promedio. Para el segundo curso las calificaciones promedio obtenidas fue de 1.5% 6.0, 9.2% 7.0, 31.5% 8.0, 49.2% 9.0. La educación a distancia disminuye los riesgos que presenta la propagación del SARS-CoV-2, sin embargo, hasta este momento aún no se han generado los hábitos de responsabilidad del propio aprendizaje, de autonomía, autorregulación y autogestión en los participantes de este estudio, pues se obtuvieron calificaciones promedio de 6.0 en un 20.8% del primer curso y en el 1.5% del segundo curso. La educación a distancia es eficaz para la capacitación teórica en estudiantes de la salud en época de distanciamiento social y confinamiento, no solo por el desarrollo propio de la disciplina sino por el desarrollo de la responsabilidad, la autonomía y la autodidáctica para la investigación y la documentación en temas de interés para su formación

### **Palabras Clave:**

Enfermería, COVID-19, Capacitación, En Línea, Alumnos

## **Introducción**

La educación a distancia con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), es una necesidad para la formación continua de los profesionales de la salud. Se cuestiona si realmente los docentes y alumnos de pregrado poseen una apropiada preparación para enfrentar este reto<sup>1</sup>.

Actualmente el desarrollo de las TICs, como una herramienta para continuar con la formación durante procesos de crisis, en este sentido se hace necesario redefinir los conceptos tradicionales que desde la pedagogía y la didáctica han explicado el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por las tecnologías<sup>2</sup>.

Actualmente, México atraviesa una crisis sanitaria originada por la pandemia por COVID-19, que por su alta contagiosidad, hubo necesidad de cancelar clase presenciales, y en consecuencia a la capacitación continua, flexible y autónoma que demandan los estudiantes de pregrado de Enfermería de la Universidad, se diseñó un curso que constituye una oportunidad de formación, con relación a la atención de enfermería, a personas que presentan el síndrome respiratorio originado por el SARS-Cov-2 causante del COVID-19, lo cual permite a los alumnos adquirir las competencias teóricas para analizar las características de la enfermedad, identificar acciones de protección y promoción de la salud para limitar la propagación y contagio del coronavirus, además de identificar las acciones de protección que deben aplicar los miembros del equipo multidisciplinario de salud, y las directrices para la atención en primer nivel, el cual representa el primer contacto del paciente con los sistemas de salud y donde se espera que sean resueltas las necesidades de atención mediante promoción de salud, prevención de la enfermedad, donde se realiza una atención oportuna y eficaz, y el segundo nivel de atención donde se prestan servicios relacionados a la atención, tratamiento oportuno

y limitación del daño, con la hospitalización en medicina interna, cirugía general, pediatría, ginecología, entre otros. El impacto en todo el sector educativo, relacionada con la pandemia por el COVID-19 aún no se ha evaluado, en términos de calidad e igualdad con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje presencial y a distancia (e-learning), para garantizar su continuidad. En la educación superior, la transición hacia la educación a distancia de emergencia ha estado acompañada de otros impactos probablemente aún no documentados. Es previsible que estos otros impactos ocurran en áreas como la socioemocional, laboral, financiera y, obviamente, en el funcionamiento del sistema en su conjunto<sup>3</sup>. Sin embargo, aunque el aprendizaje en línea tiene décadas de su instauración, en nuestra nueva normalidad es importante su evaluación. El objetivo de este trabajo fue evaluar los conocimientos teóricos relativos a la capacitación en línea de alumnos de enfermería sobre la adquisición de las competencias teóricas que le permitan comprender qué es el SARS-CoV-2 causante de la COVID-19, además de brindar elementos para limitar su propagación y contagio, haciendo un énfasis en las competencias de cuidado de enfermería, para la atención de pacientes con síntomas respiratorios agudos causados por COVID-19 lo que contribuirá al desarrollo y mejora de la práctica clínica.

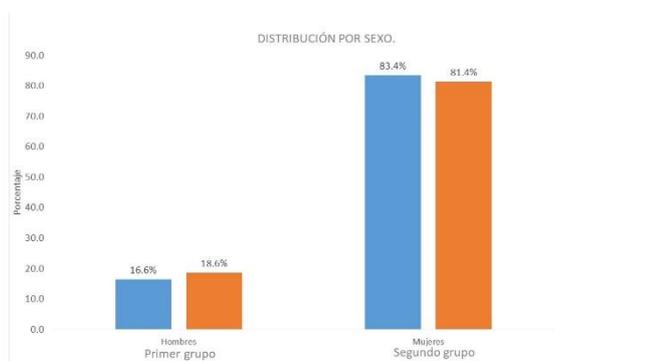
## **Metodología**

Estudio descriptivo, transversal con una población de 427 alumnos de pregrado, de 8° y 9° grado de Licenciatura de Enfermería de la Universidad Autónoma de Hidalgo, que se insertarán a hospitales a realizar estancias de Prácticas Profesionales y Servicio Social. Metodología de enseñanza a distancia a través de la plataforma virtual Classroom de la suite colaborativa de Google. Se estructuró un curso de cinco módulos, para **dos grupos**, donde se incluyeron conocimientos sobre los virus, prevención del COVID-19, Riesgos en la atención a pacientes con sospecha o confirmados con COVID-19,

Atención a pacientes por COVID-19, Salud mental de los proveedores de cuidados durante la pandemia de COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Manejo ventilatorio con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda y desarrollo de la resiliencia frente a la pandemia. El curso total tuvo una duración de 20 horas teóricas. La evaluación final del aprendizaje de los alumnos se obtuvo a través del promedio de las evaluaciones de cada módulo en la escala del cero al diez, donde 8 fue la calificación mínima aprobatoria. Para la evaluación descriptiva se realizó un análisis de frecuencias absolutas, relativas y medidas de tendencia central y dispersión, para procesar los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 22.0 para Windows®.

## Resultados

Participaron un total de 427 alumnos de pregrado, de 8° y 9° semestre de la licenciatura en Enfermería, ellos con conocimientos previos en intervenciones de enfermería para la atención de pacientes en primer y segundo nivel de atención. Se dividieron en dos grupos, uno de 169 y un segundo de 258 alumnos. La distribución según el sexo fue de 17.8% (76) hombres y 81.4% (351) mujeres (Gráfica 1).

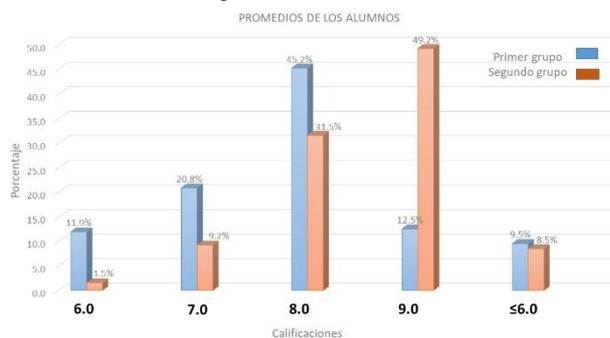


Gráfica 1. Distribución por sexo de los participantes en la capacitación de COVID-19 a distancia.

Los alumnos obtuvieron conocimientos sobre los coronavirus, COVID-19, mitos y realidades del COVID-19, mecanismos de contagio, prevención de contagio, signos y síntomas, signos de alarma, derivación a centros hospitalarios, clasificación de riesgos de trabajo, fases de una pandemia, conocimiento y uso de equipo de protección personal, atención de pacientes por COVID-19 en el primer y segundo nivel de atención hospitalaria, manejo en una Unidad de Cuidados Intensivos, manejo ventilatorio con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, Salud mental de los proveedores de cuidados

durante la pandemia de COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y desarrollo de la resiliencia frente a la pandemia. Los cuales fueron evaluados mediante evaluación sumativa continua con uso de formularios realizados en Google.

Los alumnos obtuvieron calificaciones de 6.0 a 9.0. en relación a los promedios el primer curso o, fueron: 11.9% con promedio de 6.0; 20.8% con promedio de 7.0; 45.2% con 8.0 y 12.5% de 9.0. Para el segundo grupo las calificaciones promedio obtenidas fueron de 1.5% del grupo 6.0; 9.2% 7.0; 31.5% 8.0 y 49.2% 9.0 de calificación (Gráfica 2). Encontrándose que, en las calificaciones por debajo de 7, la principal causa fue la omisión en la entrega de las evaluaciones.



Gráfica 2. Distribución de las calificaciones obtenidas del promedio de la evaluación sumativa los alumnos capacitados en prevención del COVID-19 a de un curso en línea

Los alumnos de ambos grupos que participaron, fueron capaces de reconocer las características morfológicas, de virulencia, de transmisión y de prevención del coronavirus SARS-CoV-2, además de analizar las características de la pandemia por COVID-19, su impacto en los sistemas de salud, identificar las características de los grupos de riesgo, los factores y signos de alarma, desde el primer contacto con el paciente, además de los protocolos procedimentales teóricos del uso correcto de los Equipos de Protección Personal (EPPs), así como las acciones específicas para limitar la propagación y contagio del coronavirus. En este sentido fueron capaces de desarrollar competencias teóricas para la identificación de casos a partir del conocimiento semiológico de signos y síntomas, y su seguimiento clínico para una posible referencia y contrareferencia con eventual derivación a un siguiente nivel de atención, los criterios para el ingreso y rechazo a la UCI, la intubación orotraqueal, la protección alveolar, el manejo hemodinámico y, la ventilación mecánica y mecánica no invasiva, así mismo se ampliaron las habilidades para la gestión del malestar emocional de los proveedores de salud y el desarrollo la resiliencia frente a la pandemia.

## Discusión

Desde el primer brote de COVID-19 en Wuhan, China en 2019, el impacto en la vida y hábitos de las personas ha sido masivo. Alrededor de todo el mundo habrá cambios en las estructuras económicas y sociales que perdurarán. La educación será una de ellas.

En la educación se tendrá que respetar el distanciamiento social y las medidas para limitar la propagación de la infección, la e-learning claro que pondrá de su parte para apoyar en esta nueva era<sup>[4]</sup>.

En la última década se ha desarrollado la tecnología en educación, pero ha sido este confinamiento el que ha obligado a la mayoría de los países a utilizar las tecnologías digitales para abordar los principales problemas de educación y de telemedicina. La educación ante esta crisis de pandemia a nivel mundial es subsanada en parte por la educación en plataformas de aprendizaje y con el uso del internet<sup>5</sup>.

Diversas universidades en el mundo han tomado ya la iniciativa en cuanto a capacitación en línea de sus estudiantes de pregrado, pues esto disminuye los riesgos que presenta la propagación del SARS-CoV-2, sin embargo muchos estudiantes alrededor del mundo debieron improvisar o utilizar herramientas que no se utilizaban al cien por ciento para el aprendizaje, y que cuando fue el primer caso de COVID-19 no se tenía idea de lo trascendental que esta pandemia sería para todos los ámbitos, en especial a la educación. Los académicos respondieron y se adaptaron a la tecnología, las escuelas realizaron un trabajo arduo y notorio para sacar adelante a los estudiantes, y lo estudiantes tuvieron que trabajar duro para no romper con el ciclo de sus estudios<sup>6</sup>.

Muchos de los estudiantes y en especial los de la salud, estuvieron en una posición única en la que, con esta pandemia, se descubrieron múltiples oportunidades de aprender no solo en línea, sino también del entorno, en la que se incluyó la mejora de la atención al paciente, con la esperanza de prevenir tales repercusiones si ocurriera una pandemia similar en el futuro<sup>7</sup>.

No obstante tal como se evidenció, en los resultados de este estudio donde los alumnos que obtuvieron calificaciones por debajo de la aprobatoria, y tal como lo dice Juca en 2016, la educación en línea requiere de responsabilidad del propio aprendizaje y es el alumno quien marca su ritmo de trabajo, siendo autónomo, autorregulado y autogestión, esto pone de manifiesto que hasta este momento no han evaluado si se han generado los hábitos necesarios en los estudiantes, por otra parte, aún queda mucho por resolver, la brecha de desigualdad es amplia entre los que no tienen una computadora para aprender o no tienen acceso a internet

y tienen que desplazarse distancias largas para disponer de acceso a redes inalámbricas en sus dispositivos móviles, como sucedió en un estudio de Pakistán durante esta pandemia en la que el 77% de los estudiantes tuvieron percepciones negativas hacia el aprendizaje electrónico, pues el 76% utilizaron dispositivos móviles para su aprendizaje electrónico a distancia, concluyendo los autores que los estudiantes prefieren la enseñanza presencial.<sup>[8]</sup> Sin embargo esta tendencia deberá traer consigo una generación de individuos preocupados por desarrollar competencias prácticas, donde puedan verter y aplicar estos conocimientos teóricos adquiridos mediante e-learning, lo que a su vez permita responder a los entornos más críticos de la salud. Los alumnos necesitan un sentido educativo de las tecnologías, y dadas las condiciones de la pandemia en un inicio no se contemplaba el impacto que esta tendría en la vida cotidiana, en este sentido el alumno requiere de contar con herramientas y entornos que le permitan explorar lo que desea aprender, situación que se puso de manifiesto en este estudio, ya que el primer grupo obtuvo calificaciones de 8 (45.2%) y en el segundo de 9 (49.2%).

## Conclusiones

En época de pandemia, la capacitación y educación debe de continuar sobre todo en el pregrado de los profesionales de la salud, quienes se enfrentarán a estos retos. La educación a distancia es una propuesta que se adecua a la nueva normalidad y apremia el distanciamiento social en época de pandemia. Sin embargo, estos retos para la formación de recursos humanos en salud deberán plantearse desde el contexto del diseño curricular pues este será el eje rector que permita centrar el aprendizaje en el alumno y desarrollar en él la responsabilidad, la autorregulación, la autogestión y la autodidáctica para la investigación y la documentación en temas de interés para su formación.

## Referencias

- [1] Juca Maldonado, F. X. La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2016* [citado 7 oct 2020] 8(1), 106-111. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n1/rus15116.pdf>
- [2] Labrada, A. J. S., Lazo, L. T., & Sarduy, Y. V. B. La educación a distancia: potencialidades y retos en la formación continua de los profesionales. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación, [Internet]. 2014* [citado 7 oct 2020] 5(4), 1-14. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6572945>
- [3] Pedro, F. COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina [Internet]. 2020* [Citado 8 oct 2020], (36). Disponible en:

<https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/06/AC-36.-2020.pdf>

- [4] Favela T, Soro F, Trevisan M, Drago I, Mellia M, Campus traffic and e-Learning during COVID-19 pandemic. *Computer Networks*, [Internet] 2020 [Citado 8 oct 2020]107290. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7204766/>
- [5] Ting, D. S. W., Carin, L., Dzau, V., & Wong, T. Y. . Digital technology and COVID-19. *Nature medicine*, [Internet] 2020 [Citado 11 oct 2020 ] 26(4), 459-461. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32284618/>
- [6] Biavardi, N. G. Being an Italian medical student during the Covid-19 outbreak. *International Journal of Medical Students*, [Internet] 2020 [Citado 11 oct 2020] 8(1), 49-50. Disponible en: <https://n9.cl/ma1g8>
- [7] Nulkar, A. Lessons from COVID-19: The Perspective of an International Medical Student Back in the United States. *International Journal of Medical Students*, [Internet] 2020 [Citado 13 oct 2020 ]8(1), 75-76. Disponible en: <http://ijms.info/IJMS/article/view/527>
- [8] Abbasi, S., Ayoob, T., Malik, A., & Memon, S. I. Perceptions of students regarding E-learning during Covid-19 at a private medical college. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, [Internet] 2020 [Citado 13 oct 2020 ]36(COVID19-S4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7306963/>