

# Avances en Ciencia, Salud y Medicina

Órgano Oficial de Difusión de los Servicios de Salud de Oaxaca

Enero - Marzo 2021

Vol. 8 Núm. 1

## La pandemia de COVID-19 en la formación de estudiantes de medicina.

Bastidas-Pacheco Gilberto,<sup>1</sup> Bastidas-Delgado Daniel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública y Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Venezuela.

<sup>2</sup>Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Venezuela.

### Correspondencia:

Dr. Gilberto Bastidas Pacheco  
Departamento de Salud Pública y Centro de Investigaciones  
Médicas y Biotecnológicas.  
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo.  
Urbanización Terrazas de San Diego,  
Sector C, torre 14, apartamento 14-54.  
Venezuela.

Teléfono: +584247789944

Correo-e: bastidasprotozoo@hotmail.com

### Detalles de Artículo

Recibido: : 10-noviembre-2020

Aceptado: 5-enero-2021

### Cómo citar este artículo:

Cómo citar este artículo:

Bastidas-Pacheco G, Bastidas-Delgado D. La pandemia de COVID-19 en la formación de estudiantes de medicina. *Avan C Salud Med* 2021; 8 (1):18-24.

### *The COVID-19 pandemic in the training of medical students*

#### Abstract

The high transmission capacity of the SARS-CoV-2 coronavirus responsible for causing COVID-19, is a disease that can be fatal and has led countries to adopt severe sanitary measures to contain transmission, especially confinement in homes, the social distancing and limitation of mobility that undoubtedly affects the training of medical students whose academic program focuses on face-to-face interaction. The objective of this writing is to comment and briefly analyze the effect that the COVID-19 pandemic has had on the training of medical students and the solutions implemented in this regard. Anxiety and uncertainty are evident effects in medical students when their instruction is interrupted, also the differences in the speed of adaptation and response capacity between universities and online learning is the main measure to solve the situation, in addition there is clear questioning of the altruism of the doctor in a pandemic and of the early qualification.

**Keywords:** COVID-19, Pandemic, Medicine, Training, Students.

#### Resumen

La gran capacidad de transmisión del coronavirus SARS-CoV-2 responsable de causar COVID-19, es una enfermedad que puede ser mortal y ha conducido a los países a adoptar severas medidas sanitarias para contener la transmisión, especialmente el confinamiento en los hogares, el distanciamiento social y la limitación de la movilidad que afecta, sin duda, la formación del estudiante de medicina cuyo programa académico se centra en la interacción presencial. El objetivo del presente escrito es comentar y analizar de forma breve el efecto que la pandemia de COVID-19 ha tenido sobre la formación del estudiante de medicina y las soluciones implementadas al respecto. La

ansiedad e incertidumbre, son efectos evidenciados en los estudiantes de medicina al ver interrumpida su instrucción, también las diferencias en la velocidad de adaptación y capacidad de respuesta entre universidades y el aprendizaje en línea se constituye en la principal medida para solventar la situación, además existe manifiesto cuestionamiento al altruismo del médico en pandemia y a la titulación anticipada.

**Palabras clave:** COVID-19, Pandemia, Medicina, Formación, Estudiantes.

## Introducción

La pandemia de COVID-19 ha incidido como nunca antes en la instrucción médica, a tal punto de ser interrumpida en muchos países por el riesgo que los estudiantes tienen de infectarse, enfermar o fallecer y de convertirse en transmisores de SARS-CoV-2, pero se requiere de una intervención perentoria con el fin de asegurar que la paralización sea lo más breve posible con el objeto de garantizar la necesaria reposición de galenos, es decir, la formación del indispensable personal de relevo, en una emergencia global que ha producido importantes mermas por mortalidad en tan trascendental grupo de los profesionales sanitarios.<sup>1</sup>

Corresponde repensar las estrategias didácticas debido a los desafíos prácticos y logísticos que representa formar médicos en situación de infecciones pandémicas de fácil y rápida transmisión como COVID-19, en este sentido, es necesario el análisis del proceso enseñanza-aprendizaje de esta profesión sanitaria, por tanto, el objetivo del presente ensayo consiste en develar como la circulación comunitaria de SARS-CoV-2 influye sobre el entorno de aprendizaje en asignaturas teóricas y en pasantías hospitalarias del estudiante de medicina o de algunas de sus especialidades, así como sobre las soluciones adoptadas en resguardo de la continuidad del programa educativo como derecho de los cursantes.<sup>1</sup>

### La carrera de medicina antes de la aparición de COVID-19.

La compleja relación entre salud y enfermedad se constituye en el centro de estudio de la carrera de medicina, cuyas dimensiones se han explicado a través de modelos que han aparecido con el paso del tiempo y evolucionado con el avance del conocimiento, el primero es el modelo biomédico del paradigma cartesiano (relación clara, directa y simple entre causa y efecto con base en el fraccionamiento de fenómenos complejos hasta

su mínimos componentes); el modelo general de sistemas del paradigma sistema dinámico (causalidad múltiple y compleja de un evento); y el modelo bio-psico-social (la salud-enfermedad como multidimensional, el hombre es el centro en su contexto).<sup>2</sup>

El plan curricular de la carrera de medicina, en consecuencia, ha estado en constante evolución en procura de amoldarse a las exigencias del contexto social que le da cobijo y para el cual existe, en este sentido, antes que apareciera la COVID-19 el plan de instrucción se sustenta en el llamado currículo por competencias, es decir, en el desarrollo de destrezas identificadas necesarias para el logro del éxito profesional, reforzado por el aprendizaje dirigido presencial (ya con ligeras incursiones en la tecnología de información y comunicación), individualizado e interpersonal con el propósito que el aprendiz (que requiere supervisión) forme su identidad profesional con base a modelos a seguir donde impere el altruismo,<sup>3-6</sup> como lo señalara Núñez-Cortés.<sup>7</sup>

“En el entorno clínico, un aspecto nuclear de la educación médica, se han buscado estrategias para facilitar la competencia profesional (actividades confiables), la enseñanza para resolver problemas, la enseñanza basada en competencias. Pero esta enseñanza tiene un rasgo singular: se desarrolla en un entorno específico. Es precisa la presencia del estudiante en escenarios clínicos, con pacientes hospitalizados o ambulantes y con un educador a su lado; ya sea trabajando de forma individual o en pequeños grupos, en forma de rotaciones o de actividades programadas. Requiere, por decirlo así, una inmersión clínica”.

La enseñanza de la medicina se centra sin duda en la práctica, en aprender haciendo, con base en hechos reales en centros de salud integral donde puedan realizar la anamnesis, diagnóstico, evaluación de casos y decisión sobre los procedimientos a aplicar, pero con la pandemia de COVID-19 esto se ha interrumpido o limitado a tal extremo que los estudiantes dejaron de tratar con directi-

vos, de cumplir con las asignaciones propias del trabajo sanitario, de estar en contacto con colegas y de manejar instrumentos y procedimientos clínicos. De igual forma, en los contenidos teóricos se ha hecho evidente el distanciamiento por cierre de las instituciones universitarias, en apego a los llamados de cuarentena hecho por los gobiernos de los países, en algunos casos de carácter obligatorio.<sup>2</sup>

### **Efectos de la pandemia de COVID-19 sobre la formación de médicos y alternativas de solución implementadas.**

La pandemia de COVID-19 ha generado ansiedad e incertidumbre en los estudiantes de la carrera de medicina en relación a su formación (muchos piensan que la enseñanza debe seguir y las evaluaciones producirse) debido a que en algunos casos ven detenida su instrucción y en otros, las instituciones universitarias, como intento para evitar la interrupción de la formación han realizado transiciones apresuradas al aprendizaje a distancia (cambios que requerían meses o años se hicieron en días) cuyo impacto sobre la preparación profesional es desconocido lo que también contribuye con el clima de ansiedad que viven los estudiantes de medicina.<sup>1,8</sup> Durante la pandemia se requirió de un cambio del escenario educativo convencional (del que se posee una sólida base teórica u vasta y variada experiencia) al aprendizaje a distancia (en educación médica con una base teórica menor y escasa experiencia acopiada), pero en algunos casos las decisiones no fueron ágiles, de magnitud similar al problema e iguales para todas las universidades, pues el panorama estuvo plagado, aún lo está, de dudas en relación con el cambio de las formas estándar de formación.<sup>9, 10</sup>

Las facultades de medicina de los países afectados por COVID-19 ven severamente reducida por no decir suspendida la reunión en entornos físicos, en referencia a hospitales, dispensario, clínicas y demás instituciones o centros de salud, para la obligatoria resolución interactiva de cuadro clínicos en pacientes internados (hospitalizados) o ambulatorios, estrategia de enseñanza incuestionablemente necesaria para que el estudiante de la carrera de medicina complete su formación profesional, sin embargo, con el objeto de paliar la situación algunas universidades han optado por secciones en línea (vía web) (en muchos casos sin dirección por parte de entes reguladores o

de estándares internacionales) o incluso permitir la presencia física de estudiantes en el ambiente hospitalario, pero con la menor frecuencia posible para reducir el riesgo de infección, ahora bien queda por revisar la efectividad de estas medidas en la formación de un profesional altamente competitivo y que de oportuna respuesta a los problemas de salud de la comunidad a la cual se debe.<sup>1</sup>

Con las secciones en línea las facultades de medicina de países con altos ingresos económicos y gran capacidad tecnológica rápidamente han hecho la transición de gran parte del plan de estudio al formato digital (incluyen sesiones de habilidad clínicas y evaluaciones) y proporcionado equipos de protección personal al estudiantado para sus actuaciones físicas, para evitar que los estudiantes vean comprometido su periodo académico, no obstante, en los países con bajos ingresos económicos la respuesta ha sido lenta o simplemente no se ha producido, limitándose a mantener a sus estudiantes en aislamiento, alejados de su ambiente de formación (sin capacidad para ofrecer equipos de protección personal e incluso realización de pruebas diagnósticas de COVID-19), o en todo caso con solo algunas asignaturas montadas en plataformas de información y comunicación (factibilidad condicionada por los frecuentes problemas de conexión), esto ha generado serios inconvenientes para la prosecución de la carrera y culminación de la misma, queda así la formación médica (el relevo) supeditada al desarrollo de tratamientos efectivos o vacunas, y con la llegada de estas últimas a la capacidad (limitada en algunos casos) de los gobiernos para adquirirla y administrarla.<sup>1, 11</sup>

En términos generales, en la esfera práctica principalmente en los procedimientos quirúrgicos (afecta severamente las especialidades quirúrgicas e intervencionistas que han visto suspendidas las cirugías electivas) y en la citas clínicas rutinarias se ha recurrido a la presentación de casos virtuales con base en el aprendizaje asincrónico por considerar que funciona mejor en el contexto de pandemia (que ha obligado a la pausa de las rotaciones clínicas); sin embargo, en las asignaturas de tipo teórico parece menor el efecto entorpecedor que sobre la capacitación del alumnado tiene la COVID-19, porque algunas universidades ya adelantaban el aprendizaje de forma virtual y los docentes solo requirieron actualizaciones breves y sencillas sobre tecnologías de aprendizaje y enfoques simples de lo que debe enseñarse.<sup>1</sup> Las

**Tabla 1** Alternativas de solución implementadas ante los efectos de la pandemia de COVID-19 sobre la formación de médicos.

1. Consideración de futuros escenarios con nuevas técnicas y recursos educativos: cuyo eje central es la educación a distancia con base en la solución de problemas, aunque no es preciso emplearla de forma generalizada, sí resulta práctico su uso específico.
2. La telemedicina originalmente diseñada para la relación médico-paciente en la administración de cuidados sanitarios, ha supuesto un ensayo prometedor para el trato docente-estudiante, pues facilita el dialogo interactivo a distancia en la práctica clínica habitual.
3. Las clases teóricas fueron grabadas por especialistas del área en videos para ser vistas en simultaneo o diferido por los estudiantes. Con base a los mejores especialistas del mundo estén contratados o no por la misma universidad.
4. En la práctica clínica como herramientas pedagógicas la tecnología ha facilitado el empleo de simulaciones, realidad virtual, instrucción clínica en pacientes estandarizados, de problemas de razonamiento clínico y de dilemas de la práctica clínica.
5. Se recurre a la troncalidad de los programas formativos, en el caso de residencias, porque la visión integral de los pacientes asegura una práctica médica de mayor calidad en pandemia.
6. Formación de grupos multidisciplinarios, en este sentido, residentes de distintas especialidades independientemente de su afinidad, se agrupan intuitivamente para resolver casos clínicos con sospecha o diagnóstico de COVID-19.
7. Se estimulan estrategias de promoción basadas en la evaluación de la competencia profesional sobre aquellas centradas en el cumplimiento de lapsos de tiempo por determinada asignatura o rotación para ser calificado como competente.
8. Reducción entre 25-50% del plan curricular con refuerzos al final de la carrera.
9. Se recurre a actividades de investigación como forma de aprendizaje independiente que permite optimizar el tiempo fuera del aula y del centro de salud y que estimula el compromiso y razonamiento critico indispensable en medicina y en cualquiera de sus especialidades.
10. En los planes de estudio la epidemiología y la salud pública han adquirido mayor relevancia, así como la enseñanza sobre COVID-19 a estudiantes de pregrado y especialidades médicas distintas a las que cotidianamente afrontan esta patología.
11. Para reducir el nivel de ansiedad se ha recurrido a técnicas de meditación como el mindfulness, ya que, permite un profundo estado de conciencia libre de juicios sobre lo que se siente o piensa, que resultan de gran utilidad en pandemias.
12. Ante el riesgo de comprometer la privacidad y confidencialidad con el empleo de las tecnologías de comunicación se procura el seguimiento de los principios éticos y norma morales claramente definidos en la enseñanza tradicional.

Fuente: Núñez-Cortés,<sup>10</sup> Oro,<sup>20</sup> Alemán,<sup>21</sup> Miller,<sup>22</sup> Park,<sup>23</sup> Patil,<sup>24</sup> Sánchez,<sup>25</sup> Sánchez.<sup>26</sup>

escuelas de medicina dado lo intempestivo del panorama sanitario mundial de pandemia han realizado reestructuraciones parciales de los planes de estudio y evaluaciones con el objetivo de continuar con la formación estudiantil, no obstante, surge la preocupación por la honestidad de los estudiantes durante las evaluaciones en línea, ya que, en muchos casos no están supervisados.<sup>12-19</sup>

Otro elemento afectado por la pandemia de COVID-19 es el altruismo que se enseña al estudiante de medicina en el entendido que el médico debe trabajar aún enfermo en su compromiso de priorizar al paciente, pero como hacerlo sin enfermar

o convertirse en transmisor. Asimismo, SARS-CoV-2, aunque parezca paradójico ha obligado a la graduación anticipada de estudiantes (participan como voluntarios o como residentes ante el entorno clínico) debido a la disminución del personal médico por enfermedad o muerte debido a la COVID-19, pero el sometimiento de los estudiantes del último año de medicina a graduación acelerada y su inmediata ubicación en la primera línea de atención de pacientes con COVID-19, puede ocasionar en ellos problema de salud, entre los que destacan los mentales, igual situación se presenta en los médicos residentes (estudiantes de especialidades con obligaciones laborales) que-

nes han asumido responsabilidades por encima de sus años formativos (se comportan como nuevos adjuntos).<sup>1</sup> A continuación se muestran de forma resumida las alternativas de solución hasta ahora implementadas (tabla 1).

A pesar de los esfuerzos realizados para la integración de la educación médica en el proceso de atención sanitaria en el marco de la pandemia de COVID-19 (destinadas a mantener en formación continua al estudiante de medicina o especialidad), estos han resultado deficientes en la creación de ambientes estables de aprendizaje (los médicos con funciones de docencia han visto saturadas sus labores asistenciales, por tanto, disponen de menor tiempo para enseñar), además no se tiene la certeza que los estudiantes adquieran las habilidades técnicas necesarias para cumplir sus funciones, de allí la necesidad de cambios en los paradigmas de la educación médica (con base en la presencialidad, en la relación cara a cara médico-paciente), es el gran reto, muchos apostaron por la enseñanza y el aprendizaje de las competencias a distancia (permite la autonomía, el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo), pero cualquiera sea la solución esta debe incluir la formación médica ante nuevas pandemias.<sup>7, 25, 27-30</sup>

---

### Conclusiones

---

La instrucción médica resultó estar condicionada por la pandemia de COVID-19 debido a que la expansión del coronavirus que la produce ha obligado a los gobiernos a recurrir al distanciamiento social como medida, aunque radical, necesaria para contener la transmisión de esta enfermedad emergente de la que se tenía hasta hace poco concomitamiento limitado sobre la historia natural de la patología, su diagnóstico y tratamiento, por tanto, el currículo por competencias centrado en

la interacción presencial, individualizado e interpersonal que caracteriza a las mayorías de las escuelas de medicina, resulta vertiginosamente interrumpido, con la correspondiente generación de ansiedad e incertidumbre en los estudiantes sobre la prosecución de la carrera, en consecuencia las instituciones universitarias han expandido el aprendizaje en línea, con base a enfoque simples para la enseñanza remota y una andrología centrada en aprendizaje basado en problemas e interacciones simuladas de pacientes, dejando circunstancialmente de lado las formas estándar o convencionales de formación.

Es claro que las decisiones en materia de formación médica carecieron de prontitud, amplitud de cobertura del problema y estaban signadas por la duda. Además, es evidente la diferencia que se observa en la velocidad de adaptación y capacidad de responder ante la COVID-19 de las instituciones universitarias de los países con altos ingresos económicos respecto a aquellos con bajos ingresos, sin duda mayor y efectiva en los primeros, generalmente por razones de infraestructura y acceso tecnológico más que a preparación docente, de allí la necesidad de equilibrar ambos escenarios. Finalmente, la práctica de los médicos de colocar al paciente sobre cualquiera de sus intereses entra en conflicto por el riesgo que significa el enfermar gravemente o en convertirse en transmisor de este temible flagelo sanitario. Asimismo, es objeto de debate, la graduación anticipada de estudiantes con el objeto de cubrir las plazas laborales producto del personal médico fallecido, pues son valederas las dudas sobre el logro de competencias profesionales que alcanzaron cubrir los estudiantes graduados prematuramente, sobre los estándares a utilizar para evaluar la calidad y sobre la suficiente preparación del docente para una educación médica del futuro.

## Referencias bibliográficas

1. Rose S. Medical student education in the time of COVID-19. *JAMA*. 2020; 323(21):2131-2132. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5227>.
2. Bastidas G, Medina T, Rada L, Gámez L, Maurera D, Oviedo G, et al. De la Medicina Comunitaria a la Práctica Profesional en Salud. Dirección de Medios y Publicaciones de la Universidad de Carabobo, en formato electrónico. 2020. Consultado en: <http://riuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/8653>.
3. Irby D, Cooke M, O'Brien B. Calls for reform of medical education by the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching: 1910 and 2010. *Acad Med*. 2010; 85(2):220-227. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181c88449>.
4. Arteaga E, Joya M, Bastidas G. Identidad estudiantil universitaria en la Escuela de Medicina, Sede Carabobo. Universidad de Carabobo, Venezuela. *Rev Educ Cienc Salud* 2014; 11(1):8-25. Consultado en: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol1112014/artinv11114b.pdf>.
5. Skochelak S, Stack S. Creating the medical school of the future. *Acad Med*. 2017; 92(1):16-19. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001160>.
6. Emanuel E. The inevitable reimagining of medical education. *JAMA*. 2020; 323(12):1127-1128. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1227>.
7. Núñez-Cortés J. COVID-19 por SARS-Cov2 también ha afectado a la Educación Médica. *Educ Med*. 2020; 21(4):261-264. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.001>.
8. Daniel J. Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects* 2020; 49:91-96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>.
9. Lizaraso F; Tamara J. El amor (a la educación médica) en los tiempos de la COVID-19. *Horiz Méd*. 2020. 20(2):e2121. <http://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.01>.
10. Núñez-Cortés. Educación médica durante la crisis por Covid-19. *Educ Med*. 2020; 21(3):157. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.05.001>.
11. Hinojo-Lucena F, Aznar-Díaz I, Cáceres-Reche M, Romero-Rodríguez, J. Use of social networks for international collaboration among medical students. *Educ Med*. 2020; 21(2):137-141. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.009>.
12. DeWitt D. Fighting COVID-19: enabling graduating students to start internship early at their own medical school. *Ann Intern Med*. 2020; 173(2):143-144. <http://dx.doi.org/10.7326/M20-1262.2>.
13. Ehrlich H, McKenney M, Elkbuli A. We asked the experts: virtual learning in surgical education during the COVID-19 pandemic shaping the future of surgical education and training. *World J Surg*. 2020; 44(7):2053-2055. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05574-3>.
14. Gallo G, Trompetto M. The effects of COVID-19 on academic activities and surgical education in Italy. *J Invest Surg*. 2020; 33(7):687-689. <https://doi.org/10.1080/08941939.2020.1748147>.
15. Hernández-García F, Góngora-Gómez O. Rol del estudiante de ciencias médicas frente a la COVID-19: el ejemplo de Cuba. *Educ Med*. 2020; 21(4):281-282. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.05.002>.
16. Keswani R, Sethi A, Repici A, Messman H, Chiu P. How to maximize trainee education during the COVID-19 pandemic: perspectives from around the world. *Gastroenterology*. 2020; S0016-5085(20)30604-30611. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.05.012>.
17. Khosravi M, Sisakht A, Kiani D, Ahmadi S. Letter to the editor "Effects of Covid-19 pandemic on neurological surgery care and education; our experience from Iran". *World Neurosurg*. 2020;139:376. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.05.058>.
18. Potts J 3rd. Residency and fellowship program accreditation: effects of the novel coronavirus (COVID-19) pandemic. *J Am Coll Surg*. 2020; 230(6):1094-1097. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.03.026>.
19. Gupta T, Nazif T, Vahl T, Ahmad H, Bortnick A. Impact of the COVID-19 pandemic on interventional cardiology fellowship training in the New York metropolitan area: A Perspective from the United States epicenter. *Cather Cardiovasc Interv*. 2021; 97(2):201-205. <https://doi.org/10.1002/ccd.28977>.
20. Oro P, Esquerda M, Viñas-Salas J, Soler-González J, Pifarré J. Mindfulness en estudiantes de medicina. *FEM (Ed. impresa)*. 2015; 18:305-312. <http://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322015000600003>.
21. Alemán I, Vera E, Patiño-Torres M. COVID-19 y la educación médica: retos y oportunidades en Venezuela. *Educ Med*. 2020; 21(4):272-276. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.005>.
22. Miller D, Pierson L, Doernberg S. The role of medical students during the COVID-19 pandemic. *Ann Intern Med*. 2020; 173(2):145-146. <http://dx.doi.org/10.7326/M20-1281>.
23. Park S, Jang H, Choe Y, Lee K, Ahn Y, Chung M, et al. Avoiding student infection during a Middle East respiratory syndrome (MERS) outbreak: A single medical school experience. *Korean J Med Educ*. 2016; 28 (2):209-217. <https://doi.org/10.3946/kjme.2016.30>.
24. Patil N, Chan, Yan H. SARS and its effects on medical education in Hong Kong. *Med Educ*. 2003; 37 (12):1127-1128. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01723.x>.
25. Sánchez-Duque J, Rueda-Lizarazo L, Tafur-Puentes D, López-Serna M, Muñoz-Hernández D, Bados-Enriquez D, et al. Programa de entrenamiento vacacional en investigación: una propuesta de estudiantes de medicina colombianos. *Educ Med*. 2020; 19:258-263, <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.018>.
26. Sánchez-Duque J. Educación médica en tiempo de pandemia: el caso de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Educ Med*. 2020; 21(4):259-260. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.05.005>.
27. García-Montalvo I. COVID-19: Forced changes in the training of medicine students. *Educ Med*. 2020. En prensa. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-S1575181320301467>.
28. Herrera-Añazco P, Toro-Huamanchumo C. Educación médica durante la pandemia del COVID -19: iniciativas mundiales para el

- pregrado, internado y el residentado médico. *Acta Med Peru.* 2020; 37(2):169-167. <https://doi.org/10.35663/amp.2020.372.999>.
29. O'Byrne L, Gavin B, McNicholas F. Medical students and COVID-19: the need for pandemic preparedness. *J Med Ethics.* 2020; 46(9):623-626. <http://dx.doi.org/10.1136/medethics-2020-106353>.
30. Peña-Martínez H, López M. La pandemia de la COVID-19: el cataclismo del 2020 para la educación médica tradicional. *Educ Med.* 2020; 631:1. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.11.006>.