

## Educación médica a distancia en tiempos de COVID-19

### Distance medical education in the times of COVID-19

Esteban Vergara de la Rosa<sup>1 \*</sup>

 <http://orcid.org/0000-0002-7461-5775>

Rodrigo Vergara Tam<sup>2</sup>

 <http://orcid.org/0000-0001-5629-3867>

Mayita Alvarez Vargas<sup>3</sup>

 <http://orcid.org/0000-0002-2646-2030>

Luis Camacho Saavedra<sup>4</sup>

 <http://orcid.org/0000-0002-9680-2010>

José Galvez Olortegui<sup>5 6 7</sup>

 <http://orcid.org/0000-0003-1818-9801>

<sup>1</sup>Hospital Regional Docente de Trujillo, Servicio de Otorrinolaringología. Trujillo, Perú.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina. Trujillo, Perú.

<sup>3</sup>Centro Nacional de Investigación Torres de Salud. Lima, Perú.

<sup>4</sup>Hospital Florencia de Mora, Servicio de Medicina Interna. Trujillo, Perú.

<sup>5</sup>Scientia Clinical and Epidemiological Research Institute, Unidad Generadora de Evidencias y Vigilancia Epidemiológica. Trujillo, Perú.

<sup>6</sup>Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Vicerrectorado de Investigación. Huaraz, Perú.

<sup>7</sup>Instituto Nacional de Oftalmología "Dr. Francisco Contreras Campos", Dirección Ejecutiva de Investigación y Docencia Especializada en Oftalmología y Desarrollo de Tecnologías. Lima, Perú.

## RESUMEN

La pandemia COVID-19 ha ocasionado la suspensión de la educación médica presencial, por lo que se le ha otorgado mayor importancia a la educación médica a distancia. Esto ha producido un debate sobre cuáles son las mejores acciones a seguir. De ahí que sea importante revisar las estrategias implementadas en diversas escuelas de medicina durante epidemias previas y, a partir de ello, plantear propuestas acordes con la realidad latinoamericana, tomando en cuenta la distinción entre cursos preclínicos y clínicos. En Latinoamérica, las propuestas para lograr una adecuada enseñanza médica a distancia en el presente escenario son: la inclusión y el uso de cursos de herramientas virtuales, la implementación del aprendizaje basado en problemas, la interacción a distancia con el docente a través de medios de comunicación en línea, evitar el uso excesivo de clases grabadas, el adecuado acceso de banda ancha y vencer la resistencia docente al uso de tecnologías de la información y la comunicación en la educación médica, para buscar la interactividad y comunicación estrecha con los alumnos.

**Palabras clave:** educación médica; educación a distancia; infecciones por coronavirus; COVID-19; América Latina

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has stopped face-to-face medical education; therefore, greater importance has been given to distance medical education. This has provoked a debate about what the best actions to follow are. Hence, it is important to review the strategies implemented in several medical schools during previous epidemics and, based on this, make proposals in line with the Latin American reality, taking into account the distinction between preclinical and clinical courses. In Latin America, the proposals to achieve adequate distance medical education in the present scenario are the inclusion and use of virtual tool courses, the implementation of problem-based learning, distance interaction with the professor through online communication media, to avoid excessive use of recorded classes, adequate broadband access, and to overcome the professor's resistance to using information and communication technologies in medical education, seeking interaction and close communication with students.

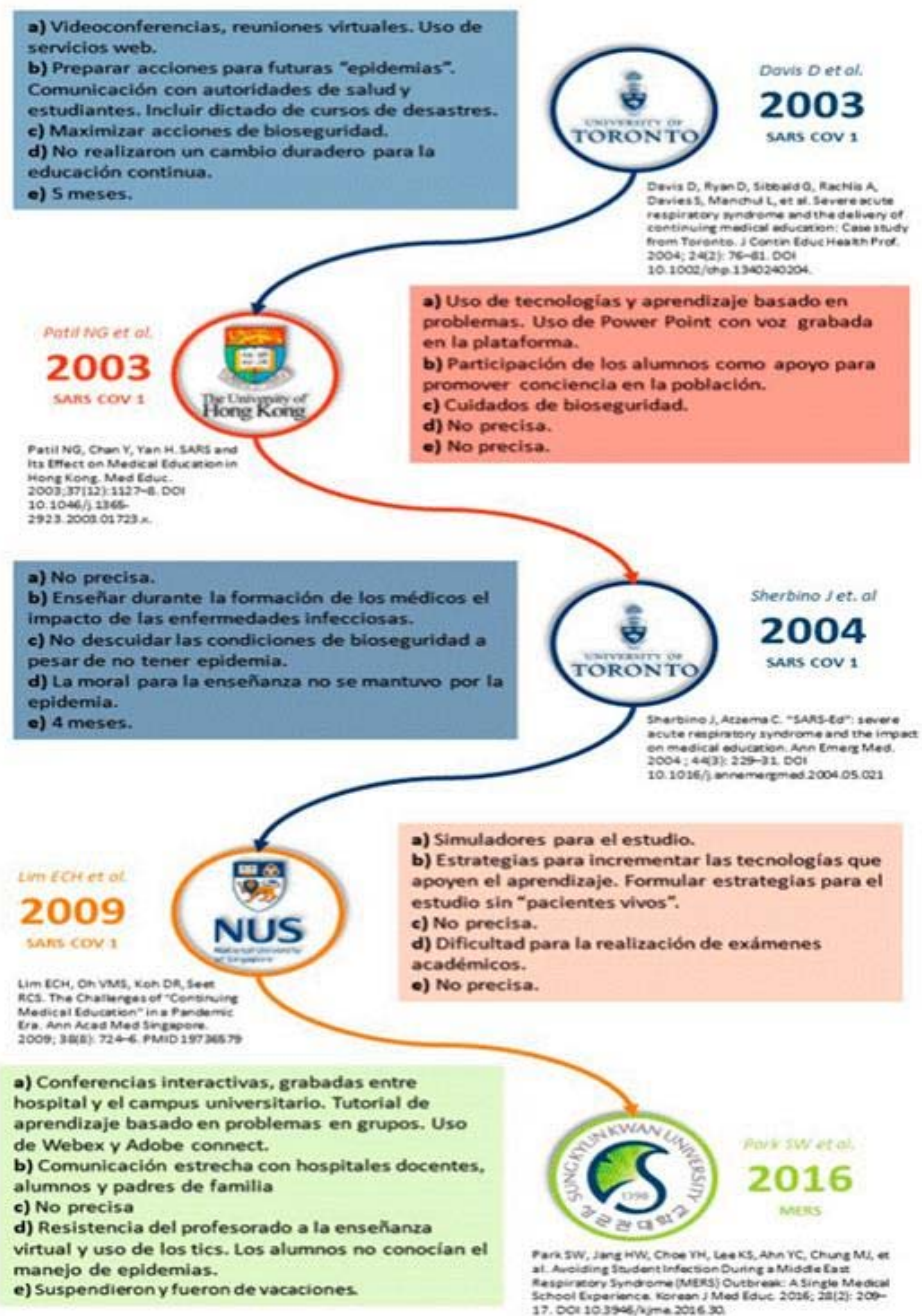
**Keywords:** medical education; distance education; coronavirus infections; COVID-19; Latin American

## Educación médica a distancia y COVID-19

La pandemia COVID-19 está generando un gran impacto a nivel sanitario, económico, social y educativo; en este último caso, la enseñanza universitaria no se encontraba preparada para su enfrentamiento. En diversos países del mundo, la aplicación de medidas relacionadas con el aislamiento social produjo la suspensión inevitable de la educación médica presencial, lo que conllevó a un debate y una incertidumbre sobre las mejores acciones a seguir para evitar un desenlace negativo a largo plazo en la formación del futuro médico. Los países más afectados son, quizá, aquellos donde tradicionalmente sus metodologías de enseñanza de la educación médica están fuertemente relacionadas con el mayor contacto que tienen los alumnos con los pacientes, los cuales, además, presentan diferentes realidades de acceso a las herramientas de aprendizaje durante la actual pandemia. Por ello es importante revisar las estrategias implementadas en diversas escuelas de medicina durante epidemias previas y, a partir de ello, plantear propuestas acordes con la realidad latinoamericana.

## ¿Qué se hizo en epidemias previas?

Se realizó una búsqueda de la evidencia disponible en las bases de datos Medline/Pubmed, Scopus, Web of Science, Ovid y EBSCO, con los términos "COVID-19", "educación médica", "SARS", "MERS" y "Medicine School". Se revisaron los artículos disponibles como texto completo, se eliminaron los que aparecían duplicados y se seleccionaron aquellos que detallaban las estrategias implementadas durante las epidemias previas por SARS-CoV1 y MERS. Finalmente se seleccionaron 5 artículos<sup>1,2,3,4,5</sup> de los que se obtuvieron los reportes de las acciones previas (Fig.).



*Nota:* Se señala los autores, el año de publicación, la institución, el tipo de virus y las acciones educativas llevadas a cabo durante las epidemias del SARS COV1 y MERS. a) Estrategias usadas para la educación médica, b) Sugerencias de las autoridades académicas, c) Indicaciones posepidemia, d) Limitaciones para el cumplimiento de la educación médica y e) Tiempo de suspensión de clases universitaria.

*Fuente:* Elaboración propia, a partir de lo reportado por Davis y otros,<sup>1</sup>Patil y otros,<sup>2</sup>Sherbino y otros,<sup>3</sup>Lim y otros,<sup>4</sup> y Park y otros.<sup>5</sup>

**Fig. - Estrategias implementadas en la educación médica durante epidemias previas.**

Las primeras estrategias realizadas durante dichas epidemias incluyeron: cierre de facultades de medicina e impedimento de contacto del alumno con el paciente (debido al riesgo de contagio), acompañadas de estrategias logísticas, presupuestaria y éticas. Adicionalmente, se realizó una diversificación de las modalidades de enseñanza a distancia mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC); la enseñanza en pequeños grupos, que facilitó la interactividad; la cancelación de cursos presenciales; el uso del aprendizaje basado en problemas (ABP); y la evaluación oral mediante videoconferencias y la comunicación estrecha con los alumnos.

Si bien en todas las estrategias reportadas se señala la necesidad de utilizar múltiples tipos de herramientas de ayuda para continuar con la educación médica, no se encontró un patrón en las acciones que se llevaron a cabo en el tiempo de suspensión de la enseñanza presencial ni en las acciones posepidemia, lo que refuerza la necesidad de que cada país o región debe adaptar sus decisiones de acuerdo con su realidad.

### **Análisis de las acciones previas**

A pesar de que las estrategias implementadas en epidemias previas resaltan la importancia de la suspensión de clases en las escuelas de medicina y convierten a la enseñanza a distancia en la herramienta principal para enfrentar la brecha pedagógica, esta no se halla exenta de dificultades para su desarrollo. Limitaciones como la falta de una adecuada implementación, la limitada banda ancha y la deficiencia pedagógica para el desarrollo de este tipo de enseñanza constituyen barreras que afectan el normal desarrollo del aprendizaje en la educación médica.

En la mayoría de los países latinoamericanos, la formación médica se sustenta en 6 años de formación universitaria (dividida entre cursos preclínicos y clínicos) y 1 año adicional de internado rotatorio. <sup>6</sup> Esta distinción entre cursos preclínicos y clínicos también tiene un rol importante en las epidemias. La educación médica a distancia, en los primeros, presenta una mayor facilidad debido a la menor interacción con el paciente, el mejor acceso al material educativo virtual, el uso de plataformas y el aprendizaje basado en problemas (ABP). En la enseñanza de cursos clínicos, en cambio, se pueden utilizar simuladores de realidad virtual<sup>4</sup> y pacientes simulados como medios de enseñanza,<sup>4,7</sup> por ausencia de pacientes reales, lo que reduce la sobresaturación del campo clínico;<sup>8</sup> asimismo, el uso de tabletas como medio de

comunicación entre el paciente y el alumno, facilitaría la enseñanza en lugares con alto riesgo de contagio.<sup>9</sup> Estrategias como las implementadas en Colombia,<sup>10</sup> donde el uso de simuladores de gran semejanza en color, textura y olor con la realidad permiten reforzar el aprendizaje experimental y constituyen ejemplos necesarios en la situación actual que se vienen implementando en varios países de Latinoamérica.<sup>11</sup>

Otra de las características de la enseñanza médica a distancia, a diferencia de la presencial, es que su adecuado desarrollo depende de la autoformación y disciplina del estudiante. Ante esto, se necesita enfatizar en la responsabilidad que debe asumir el alumno ante la ausencia de la actividad docente en la universidad y el hospital, mediante la práctica del aprendizaje autodirigido, el cual le permitirá utilizar su tiempo de manera eficiente.<sup>12</sup> Probablemente, la realización de actividades sincrónicas pueda reducir de manera parcial las limitaciones de la educación médica a distancia,<sup>13</sup> y permitir una mayor retroalimentación y supervisión directa del estudiante. Adicionalmente, es necesario diversificar los tipos de herramientas virtuales debido a los diferentes modos de aprendizaje que existen en los alumnos, e ir implementando estrategias de inteligencia artificial y robótica, y métodos de aprendizaje automático,<sup>14</sup> necesarios en la situación actual.

### **Propuestas adaptadas a la realidad latinoamericana**

Sin dudas, la COVID-19 tomó por sorpresa la continuidad de la educación médica, y mucho más en realidades como la de nuestros países. Las estrategias planteadas, adaptadas al presente contexto, intentan sostener el aprendizaje teórico necesario y, a la vez, adaptar, a través de las múltiples herramientas virtuales, la práctica del aprendizaje clínico de una manera provisional.

Las propuestas para lograr una adecuada enseñanza médica a distancia en el presente escenario, basado en epidemias previas, son: la inclusión y el uso de cursos de herramientas virtuales,<sup>15,16</sup> la implementación del ABP, la interacción a distancia con el docente a través de medios de comunicación en línea, evitar el uso excesivo de clases grabadas, el adecuado acceso de banda ancha y vencer la resistencia docente al uso de las TIC en la educación médica; siempre buscando la mayor interactividad con el alumno. Las estrategias finales sugeridas no deben ser aisladas, sino que deben estar acompañadas de acciones a un nivel superior, capaces de implementarlas y sostenerlas en el tiempo, debido al desconocimiento de la duración del presente escenario y a su influencia, a largo plazo, en la formación de los futuros médicos.

Para lograr aplicar las estrategias planteadas y tomando en consideración las limitaciones de nuestros países, se necesita proponer acciones de mejora a un nivel académico superior como las siguientes:

- Evaluar y mejorar el nivel de aplicación de la educación médica a distancia en nuestra región.
- Buscar y adaptar herramientas de educación médica a distancia ya utilizadas en otros países, e insertarlas rápidamente en nuestra realidad.
- Evaluar el impacto de las estrategias adaptadas en los alumnos y sus familias (relacionadas con el aislamiento social), que permitan identificar y superar las probables dificultades para el desarrollo de la educación médica a distancia.

## CONCLUSIONES

En resumen, el análisis de las estrategias durante las epidemias previas de SARS y MERS resalta la importancia de tomar en cuenta acciones previas y adaptarlas a nuestra realidad. Tales acciones son: la implementación de formas de aprendizaje virtual (ABP) con mayor interacción con el docente, la adaptación docente al uso de las TIC, el acceso adecuado a una banda ancha, y una comunicación estrecha con los alumnos y los padres de familia, para tener el mayor número de herramientas virtuales que permitan cubrir los diferentes estilos de aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Davis D, Ryan D, Sibbald G, Rachlis A, Davies S, Manchul L, et al. Severe acute respiratory syndrome and the delivery of continuing medical education: Case study from Toronto. *J Contin Educ Health Prof.* 2004 [acceso 10/04/2020]; 24(2): 76-81. Disponible en: <https://www.learntechlib.org/p/99987/>
2. Patil NG, Chan Ho Yan Y. SARS and its effect on medical education in Hong Kong. *Med Educ.* 2003 [acceso 10/04/2020]; 37(12): 1127-8. Disponible en: [https://journals.lww.com/jcehp/Abstract/2004/24020/Severe\\_acute\\_respiratory\\_syndrome\\_and\\_the\\_delivery.3.aspx](https://journals.lww.com/jcehp/Abstract/2004/24020/Severe_acute_respiratory_syndrome_and_the_delivery.3.aspx)
3. Sherbino J, Atzema C. "SARS-Ed": severe acute respiratory syndrome and the impact on medical education. *Ann Emerg Med.* 2004 [acceso 10/04/2020]; 44(3): 229-31. Disponible en: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(04\)00569-4/fulltext](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(04)00569-4/fulltext)
4. Lim EC, Oh VM, Koh DR, Seet RC. The challenges of "continuing medical education" in a pandemic era. *Ann Acad Med Singapore.* 2009 [acceso 09/10/2020]; 38(8): 724-6. Disponible en: <http://www.annals.edu.sg/pdf/38VolNo8Aug2009/V38N8p724.pdf>
5. Park SW, Jang HW, Choe YH, Lee KS, Ahn YC, Chung MJ, et al. Avoiding student infection during a Middle East respiratory syndrome (MERS) outbreak: a single medical school experience. *Korean J Med Educ.* 2016 [acceso 08/04/2020]; 28(2): 209-17. Disponible en: <http://kjme.kr/journal/view.php?number=1135>
6. Reussi R. La educación de pre y postgrado en América Latina. *Educ Méd.* 2018 [acceso 16/04/2020]; 19(S1): 1-3. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-la-educacion-pre-postgrado-america-S1575181318300238>
7. Zambrano Sánchez G, Montesdeoca Coloma L, Morales López T, Tarupi Montenegro W. Percepción de los estudiantes de Medicina sobre la utilización de los pacientes simulados como estrategia para el entrenamiento en el manejo integral de pacientes. *Educ Med.* 2020 [acceso 16/04/2020]; 21(2): 123-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-avance-resumen-percepcion-los-estudiantes-medicina-sobre-S1575181318302547>

8. Risco de Domínguez G. Nuevos factores que inciden sobre la calidad de la educación médica y de las profesiones de salud. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2019 [acceso 21/04/2020]; 36(1): 7-9. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/4337>
9. Mian A, Khan S. Medical education during pandemics: a UK perspective. BMC Med. 2020 [acceso 14/04/2020]; 18(1): 100. Disponible en: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-020-01577-y>
10. Sánchez S, Ariza A. Educación quirúrgica en Colombia en la era del COVID-19 Rev Colomb Cir. 2020 [acceso 14/04/2020]; 35(2): 251-6. Disponible en <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/631>
11. Vidal Ledo M, Avello Martínez R, Rodríguez Monteagudo M, Menendez Bravo JA. Simuladores como medios de enseñanza. Educ Med Super. 2019 [acceso 14/04/2020]; 33(4): e2085. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2085/911>
12. Franchi T, Magudia A, Rasheed A. Appropriate use of self-directed learning at medical school prepares students for future clinical practice. Med Educ. 2020 [acceso 16/04/2020]; 25(1): 1752450. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10872981.2020.1752450>
13. Pérez-López FR. Aprendizaje clínico basado en la evidencia, e-learning e internet. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2007.
14. Vidal Ledo MJ, Madruga Gonzales A, Valdes Santiago D. Inteligencia artificial en la docencia médica. Educ Med Super. 2019 [acceso 16/04/2020]; 33(3): e1970. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412019000300014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000300014)
15. Martínez Hernández G, Zacca González G, Borges Oquendo L. Factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado en la Universidad Virtual de Salud de Cuba. Educ Med Super. 2015 [acceso 16/04/2020]; 29(1): 166-81. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412015000100016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000100016)
16. American Medical Association. AMA encourages telemedicine training for medical student's resident. Chicago: American Medical Association. c1995-2020 [actualizado 15/06/2016, acceso 20/04/2020]. Disponible en: <https://www.ama-assn.org/press-center/press-releases/ama-encourages-telemedicine-training-medical-students-residents> Recibido: 06 de Mayo de 2020; Aprobado: 19 de Mayo de 2020

\*Autor para la correspondencia: [estebanvergara@scientiaceri.com](mailto:estebanvergara@scientiaceri.com)

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

*Esteban Vergara de la Rosa:* Idea original, realización y aprobación de la versión final del artículo.

*Rodrigo Vergara Tam, Mayita Alvarez Vargas, Luis Camacho Saavedra y José Galvez Olortegui:* Realización y aprobación de la versión final del artículo.