

CURSO E-LEARNING "DESAFÍOS DE LA PANDEMIA COVID-19 EN PEDIATRÍA". CARACTERIZACIÓN Y RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y GRADO DE SATISFACCIÓN

E-LEARNING COURSE "CHALLENGES OF THE COVID-19 PANDEMIC IN PEDIATRICS". CHARACTERIZATION AND ASSOCIATION WITH LEARNING RESULTS AND GRADE OF SATISFACTION

Dr. Daniel Zenteno ¹, Dr. Carlos Flores ², Dr. José Perillán ^{3,4,5}, Dra. María Ester Pizarro ⁶, Dra. Gema Pérez ^{5,7,8}, Dr. Francisco Prado ^{4,9}, Dr. Víctor Monreal ^{10,11}, Dra. Ida Concha ⁸, Dra. Marcela Concha ¹¹, Klg. Roberto Vera ⁴, Klg. Gerardo Torres-Puebla ¹, Dr. Fidel Avendaño ⁴, Dra. Verónica Cox ¹, Dra. Alejandra Zamorano ², Dra. Ana María Herrera ¹²

1.- Universidad de Concepción. Hospital Guillermo Grant Benavente
2.- Universidad del Alba. Hospital Provincial de Ovalle
3.- Hospital San Juan de Dios, Hospital el Carmen
4.- Universidad de Chile

5.- Universidad Finis Terrae
6.- Pontificia Universidad Católica de Chile
7.- Hospital Exequiel González Cortés
8.- Universidad de San Sebastián

9.- Hospital Clínico San Borja Arriarán
10.- Universidad Andrés Bello
11.- Clínica Indisa
12.- Clínica Santa María

RESUMEN

Frente a la pandemia del CoVID-19, resulta fundamental establecer estrategias manteniendo distanciamiento social, que permitan educar a profesionales de la salud sobre aspectos relacionados con SARS-CoV-2. La Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica creó un E-learning de contingencia de acceso libre. Objetivo: Describir las características del curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría", y evaluar el grado de satisfacción de quienes lo cursaron. Estudio transversal. Todos los inscritos en el curso, entre mayo 2020 y julio 2020. Se grabaron 12 clases dictadas por especialistas con representación académica de Chile. Se realizó una prueba final y una encuesta de satisfacción, con puntaje de 1 a 7. Se realizó análisis descriptivo e inferencial, evaluando asociación entre clasificación final del curso, profesión y zona geográfica de los participantes con test de Kruskal Wallis, significancia estadística $p < 0,05$. Aprobado por comité ética. Participaron 2541 alumnos, 73% mujeres. Mediana de edad 32,7 años. 90,7% de Chile, de estos 63,2% de regiones. De procedencia extranjera destacó Bolivia (2,9%) y Ecuador (2,5%). De los que realizaron la prueba, el 98,6% aprobó. Existió diferencia entre notas según profesión, Médicos-Kinesiólogos ($p=0.025$) y Médicos-Enfermeros ($p=0.002$); y según procedencia, Región Metropolitana (RM)-Otras regiones ($p=0.041$), RM-Internacional ($p < 0,001$) y Otras regiones-Internacional ($p < 0,001$). La evaluación de contenidos ponderó 6,6 y la accesibilidad 6,8. El 98% contestó que el curso cumplió sus expectativas. Concluimos que se inscribió un gran número de alumnos de Chile y Latinoamérica. Más del 98% aprobó la prueba final y refirió un alto nivel de satisfacción. Sugerimos emplear estrategias similares en situaciones de catástrofes sanitarias.

Palabras claves: E-learning, CoVID-19, Pediatría.

ABSTRACT

In the face of the CoVID-19 pandemic, it is essential to establish strategies, maintaining social distancing, that allow educating health professionals on aspects related to SARS-CoV-2. The Chilean Society of Pediatric Pulmonology created a free access contingency E-learning. Objective: To describe the characteristics of the online course "Challenges of the CoVID-19 pandemic in Pediatrics", and to evaluate the grade of satisfaction of those who attended it. Transversal study. All those enrolled in the course, between May 2020 and July 2020. 12 classes taught by specialists with academic representation from Chile were recorded. A final test and a satisfaction survey were carried out, with a score from 1 to 7. A descriptive and inferential analysis was implemented, evaluating the association between the final classification of the course, profession and geographical area of the participants with the Kruskal Wallis test, statistical significance $p < 0.05$. Approved by ethics committee. 2541 students participated, 73% women. Median age 32.7 years. 90.7% from Chile, of these 63.2% from regions. Of foreign origin, Bolivia (2.9%) and Ecuador (2.5%) stand out. Of those who took the test, 98.6% were successful. There was a difference between grades according to profession, Physicians-Kinesiologists ($p=0.025$) and Physicians-Nurses ($p=0.002$); and according to origin, Metropolitan Region (RM)-Other regions ($p=0.041$), RM-International ($p < 0.001$) and Other regions-International ($p < 0.001$). The content evaluation pondered 6.6 and accessibility 6.8. 98% responded that the course met their expectations. Conclusion: A large number of students from Chile and Latin America were enrolled. More than 98% passed the final test and reported a high level of satisfaction. We suggest using similar strategies in situations of health catastrophes.

Keywords: E-learning, COVID-19, Pediatrics.

INTRODUCCIÓN

El mundo se ha visto nuevamente expuesto a una pandemia devastadora, con altos índices de morbimortalidad y consecuencias sociales, que han sido extensamente reportados en la literatura nacional e internacional (1,2).

En diciembre del 2019, fue detectado el primer caso de infección por SARS COV-2 en Wuhan, China. En las semanas siguientes, nuevos

brotes fueron reportado en Corea del Sur, Irán e Italia. Lo anterior fue seguido rápidamente de múltiples reportes en diversos lugares de Europa, Asia, Norteamérica y diferentes países de Sudamérica (3).

Al tratarse de un nuevo virus y su enfermedad denominada COVID-19, la información era limitada, especialmente en población pediátrica (4). El distanciamiento social resulta clave en periodos de pandemia, para reducción nuevos

Autor para correspondencia:

Dr. Daniel Zenteno Araos
Departamento de Pediatría, Universidad de Concepción
Dirección: Chacabuco esquina Janequeo s/n, Concepción
Teléfono: 41-2204852
Email: danielzenteno@gmail.com

casos, hospitalizaciones y muertes en distintos grupos etarios; razón por la cual la educación médica remota ha sido planteada en distintos niveles educacionales, que incluyen distintas aéreas de la salud (5,6). Adicionalmente, los avances tecnológicos y en conectividad digital hacen cada vez más accesible esta posibilidad, permitiendo que estrategias masivas sean potencialmente factibles de concretar, siendo de especial relevancia su implementación en el crítico periodo que vivimos en la actualidad (7).

Por esta razón la Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica (SOCHINEP) creó una comisión de especialistas destinada a establecer estrategias que permitan entregar información actualizada sobre el tema, dirigidas a profesionales que atiendan niños y adolescentes; determinando la creación de un curso on-line sin fines de lucro, de acceso libre y con amplia difusión mediante redes sociales.

El objetivo de este artículo es describir las características del curso online "Desafíos de la pandemia COVID-19 en Pediatría", y evaluar el grado de satisfacción de quienes lo cursaron.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, transversal y analítico. Se incluyeron todas de personas inscritas que reunieron los requisitos para realizar el curso "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría", organizado por la SOCHINEP, en sus 2 versiones, que incorporaban el mismo contenido, realizadas entre el 12 de mayo de 2020 y 19 de julio de 2020.

El curso constaba de 12 clases escritas en formato Power Point, expuestas por profesionales especializados en pediatría, enfermedades respiratorias, cuidados intensivos pediátricos y epidemiólogos; procedentes de distintas ciudades de Chile, con representación académica de 7 universidades y 8 centros asistenciales públicos o privados de distintas regiones de nuestro país. La Tabla 1 muestra el programa del curso.

El curso se realizó a distancia, a través internet, mediante exposiciones publicadas en un formato de video *streaming* (el video podía ser visualizado a través de Internet pero no podía ser descargado por el alumno) y apuntes complementarios que correspondían a las diapositivas de la presentación en un archivo que podía ser impreso.

La difusión se generó por medio de la página web, direcciones electrónicas de los socios y redes sociales (Facebook e Instagram) de SOCHINEP.

Dada la emergencia sanitaria de la pandemia en nuestro medio, el 50% de las clases estuvieron disponibles al iniciar el curso y el resto a la semana, permitiendo que los alumnos accedan a las presentaciones en forma libre, donde adicio-

Tabla 1. Programa del curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría".

Temas Semana 1	Temas Semana 2
Virología	Enfrentamiento en Urgencia
Fisiopatología	Tratamiento General y Específico
Epidemiología	Kinesioterapia Respiratoria
Prevención y Medidas de Protección	Enfermedades Respiratorias Crónicas y Ventilación
	Mecánica Prolongada
Clínica y Diagnóstico	Manejo en Cuidados Intensivos
Interpretación de Patrones Radiológicos	Aspectos Bioéticos

Tabla 2. Criterios y exclusión de inclusión de los alumnos del curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría".

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<p>Ser profesional de la salud o estar estudiando una carrera del área de la salud</p> <p>Tener conocimientos de computación, internet y correo electrónico a nivel de usuario básico</p> <p>Disponer de acceso a Internet con velocidad de 2 Mbps o superior</p> <p>Contar con una casilla de correo electrónico activa</p>	<p>Profesionales que se inscribieron en el curso y fueron aceptados para realizar el curso e-learning, pero que no lo realizaron</p>

nalmente podían generar preguntas a los docentes mediante sistema de preguntas *on-line*. La Tabla 2 muestra criterios de inclusión y exclusión de los alumnos.

La información fue recogida a través de la plataforma en la que se dictó el curso online, proporcionada gratuitamente por la unidad de Educación Médica Continua de Laboratorios SAVAL, donde se obtuvo el registro de participación de las personas inscritas: variables biodemográficas, laborales, la evaluación de los participantes al final del curso y las evaluaciones del curso por parte de los participantes. Ambas evaluaciones se encontraban disponibles luego de 15 días de iniciado el curso y estuvieron disponibles durante 1 semana en la web.

Para la evaluación de resultados de aprendizaje de los estudiantes al final del curso, se realizó una prueba online con 36 preguntas de selección múltiple, con notas de 1,0 a 7,0; la aprobación del curso se obtuvo con nota sobre 5,0. Los aprobados se calificaron en sobresaliente (6,7 a 7,0), aprobado con distinción (6,1 a 6,6) y aprobado (5,0 a 6,0).

Para la evaluación de la satisfacción del curso

por parte de quienes lo cursaron, se incluyeron tres aspectos por separado:

1. Evaluación de contenidos. Con puntaje de 1,0 a 7,0.

2. Evaluación de plataforma y accesibilidad. Con puntaje de 1,0 a 7,0.

Esta a su vez se clasificó en:

- Facilidad para acceder a la página Web
- Facilidad para visualizar los videos
- Facilidad para descargar los apuntes

3. Evaluación global del curso. Mediante preguntas con respuestas categorizadas en Sí/No

- ¿El curso cumplió con sus expectativas?
- ¿Lo recomendaría a sus colegas?
- ¿Participaría en próximas versiones?

Análisis de datos: Se realizó un análisis descriptivo de las variables, expresando los resultados en mediana y rango intercuartílico para variables cuantitativas y frecuencia absoluta y porcentaje para variables cualitativas. Se evaluó la asociación entre la clasificación final del curso, la profesión y la zona geográfica de los participantes a través del test de Kruskal Wallis. El análisis estadístico fue realizado en el paquete estadístico

SPSS v.23.0, previa confección de base de datos en Excel, considerando significancia estadística un valor $p < 0,05$.

Consideraciones éticas: El estudio fue aprobado por el comité ético científico de la Universidad de Concepción. Se solicitó dispensa de consentimiento informado. Los datos fueron ingresados a una planilla sin antecedentes personales de identificación y el archivo protegido por contraseña.

RESULTADOS

El curso tuvo una amplia recepción, lo que obligó a realizar una segunda versión, con un total de 2.541 alumnos. La Tabla 3 muestra las características de los participantes convocados.

Del total de la muestra, el 46,6% participó en la primera versión ($n=1.184$) y el 53,4% en la segunda versión ($n=1.357$). El 73,4% de la totalidad eran mujeres. Sólo existió diferencias significativas en la edad entre los participantes de ambas versiones ($p < 0.001$), no así en la distribución de la nota final ($p=0.788$). La mediana de edad de los asistentes de la primera versión fue de 33,9 años [RIQ 29,6 - 40,1] con un mínimo de 23 y un máximo de 73 años; de la segunda versión fue de 31,0 años [RIQ 27,0 - 37,9] con un mínimo de 19 y un máximo de 81 años. El 72,2% de los participantes pertenecía al rango entre 18 a 39 años, el 22,1% pertenecía al rango entre 40 y 64 años y 1,5% restante eran mayores de 65 años. El 90,7% trabajaban en Chile, de los cuales un 36,8% pertenecía a la RM. El 6,7% del total de participantes residía en otros países de Latinoamérica; destacando Bolivia (2,9%) y Ecuador (2,5%). En la Figura 1 se observa en detalle el origen de los participantes a nivel nacional e internacional.

Se inscribieron participantes de distintas áreas de la salud, principalmente médicos (69,3%), kinesiólogos (10,9%) y enfermeros (10,2%). La Tabla 3 muestra en detalle la profesión de los alumnos.

El 60% rindió la prueba final voluntaria ($n=1.521$), 98,6% de estos aprobaron ($n=1.500$) y 1,4% reprobaron ($n=21$). De los aprobados, el 40,9% clasificaron como sobresalientes ($n=622$), 43,3% aprobados con distinción ($n=659$) y 14,4% aprobados ($n=219$).

La Tabla 4 muestra en detalle las notas finales del curso según profesión y zona geográfica. Existió diferencia significativa entre las notas de los Médicos-Kinesiólogos ($p=0.025$) y Médicos-Enfermeros ($p=0.002$). A su vez, se encontró una diferencia significativa según procedencia entre Región Metropolitana (RM) - Otras regiones ($p=0.041$), RM-Internacional ($p < 0,001$) y Otras regiones-Internacional ($p < 0,001$).

La encuesta de evaluación fue respondida por el 54,9% ($n=1.395$) de los participantes. La

Tabla 3. Características de los participantes del curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría"

CARACTERÍSTICAS	NÚMERO (n=2.541)	PORCENTAJE (%)
Sexo		
Mujer	1.866	73,4
Hombre	675	26,6
Grupo etario		
18-39 años	1.834	72,2
40-64 años	562	22,1
≥ 65 años	37	1,5
NR	108	4,3
Distribución geográfica		
Chile	2.305	90,7
Internacional	170	6,7
NR	66	2,3
Profesión		
Médico	1.761	69,3
Kinesióloga (o)	277	10,9
Enfermera (o)	258	10,2
Internas(os) de Medicina/Kinesiología/EU	168	6,6
Otros	77	3,0

NR: no registrado, EU: enfermera universitaria

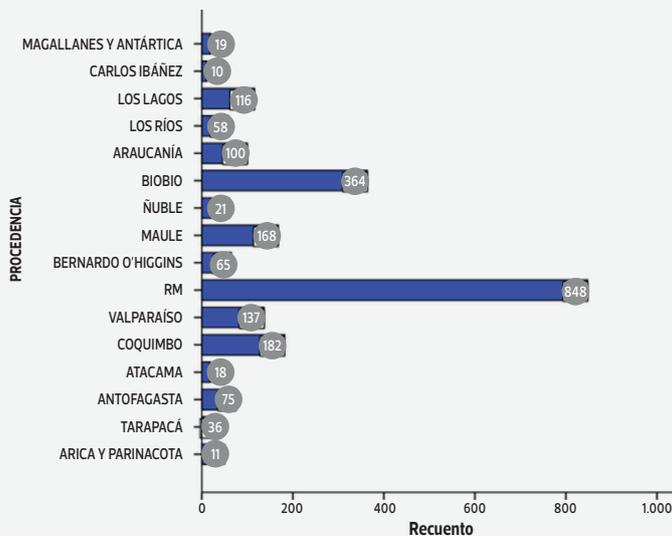


Figura 1A. Origen de los participantes nacionales del curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría" clasificados según región. RM: Región Metropolitana.

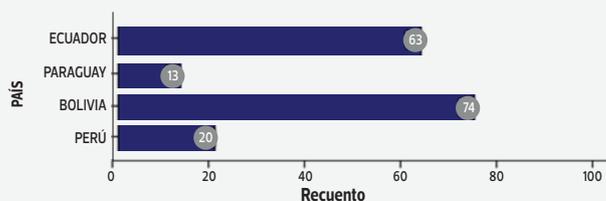


Figura 1B. Origen de los participantes extranjeros del curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría" clasificados según país.

Tabla 4. Notas finales del curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría" clasificadas según profesión y zona geográfica.

	Categoría			Valor p
	Médicos (n=1017)	Kinesiólogos (n=173)	Enfermeros (n=146)	
Nota	6,6 (RIQ 6,4-6,8)	6,6 (RIQ 6,2-6,8)	6,4 (RIQ 6,2-6,8)	p<0,001
	RM (n=461)	Otras regiones (n=912)	Internacional (n=68)	
Nota	6,6 (RIQ 6,4-6,8)	6,6 (RIQ 6,4-6,8)	6,1 (RIQ 6,4-6,4)	p<0,001

evaluación de los contenidos de la plataforma y accesibilidad ponderaron una mediana de 7,0 puntos. Dentro de esta última, tanto la facilidad para acceder a la página web, la facilidad para visualizar los videos y la facilidad para descargar los apuntes ponderaron una mediana de 7,0 puntos. El 98,1% de los encuestados contestó que el curso cumplió con sus expectativas y el 98,5% lo recomendaría a sus colegas, mientras que el 97,0% refirió que participaría en próximas versiones.

DISCUSIÓN

El presente artículo muestra la experiencia de un curso de contingencia frente a la situación epidemiológica compleja que hemos vivido; implicó un gran esfuerzo para su organización y para los docentes, en tiempos acotados y en un periodo en que los conocimientos sobre COVID-19 eran iniciales. Este tipo de estrategia online, ha mostrado sus bondades en la formación pediátrica, incluyendo distintas áreas de esta especialidad y logrando una alta satisfacción de los alumnos (6,8-10).

Regmi y cols, recientemente publicaron una revisión sistemática, sobre el aprendizaje electrónico online en la educación superior de variadas carreras vinculadas con ciencias de la salud, incluyendo 57 artículos de distintos países, publicados entre 1980 y 2019, donde se identificaron que dentro de las principales áreas que influyen en el aprendizaje electrónico eran: motivación de los alumnos, interacción con los docentes, tecnología fácil de emplear (6). El tema de COVID era esperable que generara interés; lo que puede explicar la masiva participación al curso, distribuido en las diferentes regiones del Chile. Se debieron generar 2 versiones del curso con los mismos temas, dado que la gran cantidad de inscritos superaba las disposiciones logísticas implementadas inicialmente; logrando en estas 2 versiones más de 2.500 participantes, situación que no ha sido publicada previamente en este tipo de estra-

tegias de contingencia. Cursos masivos, de similares características, de hasta 3500 alumnos, que incluían conocimientos pediátricos han sido publicados, pero con mayor tiempo de reclutamiento de alumnos y en situaciones no pandémicas (9).

Estrategias educativas en línea, han sido empleadas durante brotes de enfermedades infecciosas respiratorias, como Influenza A H1N1, sugiriendo su utilidad para prevención, diagnóstico y tratamiento de este virus y sus complicaciones (11).

Aproximadamente el 70% de los participantes, correspondía a edades entre 20 y 39 años, situación potencialmente atribuible a la mayor familiarización con sistemas de capacitación online y al acceso más expedito a la información de difusión en redes sociales, en un curso de acceso liberado, cuyos cupos se completaron en los primeros 2 a 3 días de apertura de inscripciones. No obstante, el rango de los alumnos fue variable, alcanzando hasta los 81 años.

El 90% de los inscritos cumplía sus funciones laborales en Chile y los países de Latinoamérica; donde existieron más inscritos de Bolivia y Ecuador; probablemente atribuido a variables relacionadas con la difusión en redes sociales utilizadas en las estrategias promocionales. Se destaca que el 63% de los participantes de nuestro país pertenecían a regiones, a diferencia de otras experiencias previas en que este porcentaje es mucho menor; situación probablemente relacionada con el acceso de información de difusión e interés por esta temática.

Olivera y cols en otro curso de especialidad pediátrica en red, reportan una adherencia de un 79%, es decir superior a nuestra experiencia (10). Nuestro curso era de acceso libre, dada la situación de contingencia pandémica y el acuerdo de la comisión de especialistas, para pretender aportar a la salud respiratoria de la población pediátrica, mitigando eventuales brechas económicas que pudiesen haber influido en su acceso. Esto puede haber influido en que un 60% rindiera la

prueba que fue considerada como voluntaria, sin embargo, aquellos que no se sometieron a la evaluación, tuvieron acceso a la información académica disponible. Se obtuvo una alta aprobación en la prueba final, de un 98,6%. De estos, el 84,2% con notas sobre 6,1. Otros autores han referido un porcentaje menor de aprobación (10-12)

Sobre la diferencia en calificaciones de médicos, kinesiólogos y enfermeros; así como también entre la RM, regiones de Chile y otros países latinoamericanos, resulta difícil poder interpretarla, probablemente se vincule a procesos previos de conocimiento a la información sobre la temática. No obstante, pese a ser significativas estadísticamente estas diferencias, no poseen diferencias académicas de relevancia. Olivera y cols reportaron una diferencia similar, entre enfermeros y médicos, atribuyendo la situación al nivel de dedicación de los profesionales (10). Una de las formas de haber descrito mejor estas variables, era realizar una prueba previa y otra posterior al curso, instancia que no se generó dados los tiempos acotados para desarrollar esta estrategia educativa, en un momento de emergencia sanitaria (10, 13).

La evaluación voluntaria del curso fue completada en más de la mitad de los inscritos; en todos los ítems incluidos su puntuación promedio sobrepasaba los 6,6 puntos, en la escala de 1,0 a 7,0 puntos; incluidos aspectos relacionados con los contenidos y accesibilidad al material académico entregado, logrando un 98% de cumplimiento de las expectativas esperadas para esta iniciativa; datos similares a los reportados por estudios internacionales (6,9,10)

Nuestro estudio presenta ciertas limitaciones, principalmente asociadas a la interpretación de la prueba final voluntaria, la que esta sesgada como forma de medir resultados de aprendizaje, pues existe la posibilidad de que quienes rindieron la prueba fueran los que se sentían más preparados. Además, no refleja necesariamente lo aprendido si los alumnos tenían acceso libre a las presentaciones y podían descargarlas. Para corregir dicho sesgo, se podría haber realizado una evaluación inicial o haber usado preguntas de asociación con respuesta breve y palabras clave.

En conclusión, el curso online "Desafíos de la pandemia CoVID-19 en Pediatría", generado por la SOCHINEP, logro un gran interés y número de participantes de Chile y Latinoamérica; quienes en su mayoría aprobaron el curso y manifestaron un alto nivel de satisfacción. Recomendamos utilizar este tipo de estrategia de acceso libre y expedito, en situaciones de emergencia sanitaria, como la que actualmente vivimos con el COVID-19.

Conflictos de interés: se declara no tener conflictos de interés.

Revisores de este artículo**Klgo. Claudio Olmos**

Magister en Salud Pública. PhD en Investigación Biomédica y Salud Pública.
Escuela de Medicina, Universidad Andrés Bello.
Unidad de Investigación Clínica, Clínica INDISA.
Santiago, Chile.

Dra. Solange Caussade

Pediatra Especialista en Enfermedades Respiratorias.
Profesor Asociado Adjunto, Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile.
Hospital Dr. Sotero del Río.
Santiago, Chile.

Fecha de recepción: diciembre 2021

Fecha de publicación: junio 2022

REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 178. World Heal Organ [Internet]. 2020;(Julio):2633. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Suthar S, Das S, Nagpure A, Madhurantakam C, Brat-Tiwari S, Gahlot P, et al. Epidemiology and diagnosis, environmental resources quality and socio-economic perspectives for COVID-19 pandemic. *J Environ Manage.* 2021;280:111700.
3. Hasan A, Mehmood N, Fergie J. Coronavirus Disease (COVID-19) and Pediatric Patients: A Review of Epidemiology, Symptomatology, Laboratory and Imaging Results to Guide the Development of a Management Algorithm. *Cureus.* 2020 Mar;12(3): e7485
4. Olmos C, Cepeda J, Zenteno D. Novel Coronavirus (COVID-19) in general and pediatric population: An epidemiological review. *Chile 2020. Neumol Pediatr 2020;* 15: 293 - 300.
5. Hsiang S, Allen D, Annan-Phan S, Bell K, Bolliger I, Chong T, et al. The effect of large-scale anti-contagion policies on the COVID-19 pandemic. *Nature.* 2020;584: 262-267.
6. Regmi K, Jones L. A systematic review of the factors - enablers and barriers - affecting e-learning in health sciences education. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):91.
7. Dhawan S. Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems.* 2020; 49: 5-22.
8. Kanneganti A, Sia CH, Ashokka B, Ooi SBS. Continuing medical education during a pandemic: an academic institution's experience. *Postgrad Med J.* 2020;96(1137):384-386.
9. Bundy DG, Morawski LF, Lazorick S, Bradbury S, Kamachi K, Suresh GK. Education in Quality Improvement for Pediatric Practice: an online program to teach clinicians QI. *Acad Pediatr.* 2014;14:517-525.
10. Oliveira AC, Mattos S, Coimbra M. Development and Assessment of an E-learning Course on Pediatric Cardiology Basics. *JMIR Med Educ.* 2017;3(1):e10. doi:10.2196.
11. Echeverría- Zuno S, Monroy- Ramirez L, Palacios- Jimenez N, Loria-Castellanos J, Gallardo-Candelas S. Estrategia educativa en línea durante el brote de influenza A H1N1. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48 (4): 383-392
12. O'Leary FM. Paediatric resuscitation training: is e-learning the answer? A before and after pilot study. *J Paediatr Child Health.* 2012;48(6):529-533.
13. Khasawneh R, Simonsen K, Snowden J, Higgins J, Beck G. The effectiveness of e-learning in pediatric medical student education. *Med Educ Online.* 2016; 21:29516. doi: 10.3402/meo.v21.29516.