

## Conocimientos, prevención y riesgo percibido de COVID-19 en estudiantes de medicina

### *Medical Students' Knowledge, Prevention and Perceived Risk of COVID-19*

Brian González-Pérez,\* Ricardo Salas-Flores,\*\* Verónica Olvera-Mendoza,\*\* Gabriela Clemente-Martínez,\*\*  
Wilberto Sánchez-Márquez,\*\* Sergio Reyes-Cruz.\*\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** identificar los conocimientos, las conductas de prevención y riesgo percibido de COVID-19 en estudiantes de medicina. **Métodos:** estudio transversal descriptivo. Participaron estudiantes de una facultad de medicina, en el periodo de septiembre a diciembre de 2020. Los criterios de inclusión fueron: ser estudiante inscrito de primero a décimo semestre de la carrera de Médico Cirujano, cualquier edad y sexo, que aceptaron participar en la investigación y otorgaron consentimiento informado contestando una encuesta en línea que consta de 26 preguntas que incluyen quince ítems sobre conocimientos de COVID-19, nueve ítems sobre conductas de prevención y dos ítems sobre percepción del riesgo de COVID-19. Se realizó análisis descriptivo. **Resultados:** se incluyeron 912 encuestas, 62.2% fue de sexo femenino (n=567), 82% aseguró haber recibido información relacionada con COVID-19 en fuentes de información confiables (n=748), 96.5% platicó con sus familiares y amigos sobre las medidas de prevención (n=880), 63.8% desconoció el uso de mascarilla N95 durante procedimientos de intubación, succión, broncoscopia y reanimación cardiopulmonar (n=582) y 43.3% indicó que tenía miedo de infectarse (n=395). **Conclusión:** la mayoría de los participantes refirió haber recibido información adecuada para conocer aspectos relacionados con la COVID-19, pero desconocían aspectos esenciales como el uso de mascarilla N95. Es necesario educar e informar a la población estudiantil de la facultad de medicina para disminuir la percepción de riesgo y aumentar las conductas de prevención.

**Palabras clave:** COVID-19, conocimiento, estudiantes, medicina, prevención, riesgo

Sugerencia de citación: González-Pérez B, Salas-Flores R, Olvera-Mendoza V, Clemente-Martínez G, Sánchez-Márquez W, Reyes-Cruz S. Conocimientos, prevención y riesgo percibido de COVID-19 en estudiantes de medicina. *Aten Fam.* 2022;29(3):167-173. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2022.3.82835>

Recibido: 26/11/2022

Aceptado: 11/04/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 38 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Tampico, Tamaulipas, México.

\*\*Hospital General Regional No. 6, Instituto Mexicano del Seguro Social. Madero, Tamaulipas, México.

\*\*\*Universidad Autónoma de Tamaulipas. Tampico, Tamaulipas, México.

Correspondencia:

Brian González-Pérez

[brian.gonzalez.perez@gmail.com](mailto:brian.gonzalez.perez@gmail.com)

## Summary

**Objective:** to identify the knowledge, prevention behaviors and perceived risk of COVID-19 in medical students. **Methods:** descriptive, cross-sectional study. Students from a medical school participated from September to December 2020. The inclusion criteria were: to be enrolled in the first to tenth semester of the Medical Surgeon Bachelor's Degree, no matter age or gender, who agreed to participate in the research giving informed consent by answering an online survey consisting of 26 questions including fifteen items on knowledge of COVID-19, nine on prevention behaviors, and two on COVID-19 risk perception. Descriptive analysis was performed. **Results:** 912 surveys were included, 62.2% were female (n=567), 82% said they had received information related to COVID-19 from reliable information sources (n=748), 96.5% talked to their family and friends about prevention measures (n=880), 63.8% were unaware of N95 mask use during intubation, suctioning, bronchoscopy and cardiopulmonary resuscitation procedures (n=582) and 43.3% indicated that they were afraid of becoming infected (n=395). **Conclusion:** most of the participants reported having received adequate information to learn about aspects related to COVID-19, but were unaware of essential aspects such as the use of N95 masks. It is necessary to educate and inform the medical school student population in order to decrease the perception of risk and increase prevention behaviors.

**Keywords:** COVID-19; Knowledge; Students; Medicine; Prevention; Risk

## Introducción

En diciembre de 2019, se reportó un grupo de pacientes con neumonía de etiología desconocida vinculados epidemiológicamente a un mercado de mariscos en la ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, China.<sup>1</sup> El nombre de esa nueva entidad fue enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19), denominada así por la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>2</sup>

Un año después del surgimiento de la COVID-19, se habían reportado globalmente 80,773,033 casos confirmados y 1,783,619 defunciones; siendo la tasa de letalidad mundial de 2.2%.<sup>3</sup> El primer caso de COVID-19 en México se detectó el 27 de febrero de 2020 y para el 30 de abril, 64 días después de este primer caso, el número de casos aumentó exponencialmente alcanzando un total de 19,224 y de 1,859 defunciones.<sup>4</sup> El reporte en México para el día 19 de noviembre de 2021 fue de 3,851,079 casos confirmados acumulados y 291,573 defunciones.<sup>5</sup> Respecto al personal de salud, en el reporte del 25 de octubre 2021, según estadísticas de la Secretaría de Salud, en México se habían reportado 283,122 casos acumulados de COVID-19 distribuidos de la siguiente manera: 38.9% personal de enfermería, 32% otros trabajadores de la salud, 25.3% médicos, 2% laboratoristas, 1.8% dentistas; y se habían confirmado 4,517 defunciones, de las cuales 45% fue de personal médico.<sup>6</sup>

Desde el inicio de la pandemia, el Gobierno de México, en coordinación con la Secretaría de Salud, implementó medidas para prevenir y controlar la epidemia como la Jornada Nacional de Sana Distancia, el lavado frecuente de manos, saludo a distancia, la campaña “Quédate en casa”, el aislamiento de los casos sospechosos o confirmados de

COVID-19 y la suspensión de actividades “no esenciales”.<sup>7</sup> Estas medidas de salud pública, impuestas para prevenir la expansión de la enfermedad, plantearon un desafío importante en la preparación académica, en particular, la educación médica.<sup>8,9</sup>

Debido a la naturaleza altamente contagiosa del virus, las universidades cambiaron a una modalidad virtual, lo que llevó a los estudiantes a recibir clases a distancia y cancelar talleres prácticos, ponencias, simposios y congresos. Además de sufrir miedo a contagiar a familiares, en el caso de quienes están en prácticas hospitalarias, los estudiantes han padecido también la falta de preparación para enfrentar la pandemia, así como la carga psicológica que esto implica.<sup>10,11</sup> Estos desafíos han dado como resultado una formación médica limitada debido a la suspensión de las rotaciones clínicas.<sup>12</sup>

Otros desafíos incluyen la falta de conocimientos y experiencia en el manejo relacionado con la COVID-19 lo cual puede incrementar el riesgo de infección en esta población en particular. Dado este contexto, el objetivo del presente estudio fue identificar los conocimientos, conductas de prevención y percepción de riesgo ante COVID-19 en estudiantes de una facultad de medicina.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo, en el que participaron estudiantes de la Facultad de Medicina Dr. Alberto Romo Caballero de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, de septiembre a diciembre de 2020. Se realizaron encuestas a estudiantes que cursaban su ciclo académico durante el periodo de estudio, mediante una selección no aleatoria por conveniencia. Los criterios de inclusión

fueron: que eran estudiantes inscritos de primero a décimo semestre de la carrera de Médico Cirujano, de cualquier edad y sexo, que aceptaron participar en la investigación y otorgaron el consentimiento informado en el área de posgrado de la Facultad de Medicina; se les explicó el objetivo general, los procedimientos a seguir y se solventaron preguntas respecto al estudio. Se les aclaró que su participación en este estudio era enteramente voluntaria y podían rehusarse a participar en él o suspender su participación en cualquier momento, sin ninguna penalidad ni consecuencia. Los criterios de exclusión incluyeron estudiantes que otorgaron datos incompletos.

Para la recolección de la información, se aplicó una encuesta en línea que consta de cuatro secciones: datos sociodemográficos, conocimientos relacionados con COVID-19, conductas de prevención y percepción de riesgo. La información sociodemográfica incluyó edad, sexo, grado cursado, lugar de residencia, si recibió información relacionada con la enfermedad de COVID-19 de fuentes de información confiables en español e inglés (OMS, Secretaría de Salud, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, etc.) o de las redes sociales.<sup>13-17</sup> Para identificar el conocimiento relacionado sobre COVID-19, se utilizó un instrumento basado en un marco de estudios previos que utiliza quince ítems (dos ítems sobre la ciencia básica y etiología del COVID-19, dos sobre síntomas y periodo de incubación, uno sobre el diagnóstico, dos sobre transmisión, cuatro sobre prevención pública, uno sobre prevención específica en personal médico, uno sobre el tratamiento y uno en relación con la derivación de casos sospechosos) basados en un marco de estudios previos sobre MERS y una

nueva revisión sobre COVID-19.<sup>18,19</sup> Las siguientes secciones incluyeron nueve ítems sobre medidas preventivas y dos sobre percepción del riesgo de COVID-19. La validez y fiabilidad del cuestionario obtuvo un alfa de Cronbach de 0.8.<sup>20</sup>

El estudio fue autorizado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina Dr. Alberto Romo Caballero de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Los datos recolectados se codificaron para protección de la información de los estudiantes y tuvieron acceso a la base de datos solamente los propios investigadores.

El análisis estadístico utilizado fue descriptivo, las variables cuantitativas se expresaron como medias y desviación estándar, mientras que las nominales fueron expresadas con frecuencias y porcentajes. Los datos se procesaron en el programa estadístico SPSS v. 23.

## Resultados

Se realizaron 1,053 encuestas, de las cuales 912 cumplieron con los criterios de selección. La edad promedio de la muestra estudiada fue de  $20.1 \pm 1.9$  años; asimismo, 62.2% fue de sexo femenino (n=567). En relación con el grado académico, 76.8% se encontraba cursando entre el 1° y 5° semestre de la carrera de Médico Cirujano (n=696), 28.5% era de estudiantes foráneos (n=260), 82% aseguró haber recibido información relacionada con COVID-19 de fuentes de información confiables (n=748) y 91.7% recibió información en las redes sociales (n=837); ver tabla 1.

En relación con la identificación de conocimientos sobre COVID-19, 94.5% de los estudiantes identificó la etiología de la enfermedad (n=862). 63.8% desconoció el uso de mascarilla N95 durante procedimientos de intubación,

**Tabla 1. Características generales de la población estudiada**

Variables	n	(%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	345	37.8
Femenino	567	62.2
<b>Grado académico</b>		
1°- 5° semestre	696	76.8
6°- 10° semestre	216	23.2
<b>Residencia</b>		
Local	652	71.5
Foráneo	260	28.5
<b>Recibió información relacionada a COVID-19 en fuentes de información confiables</b>		
Sí	748	82.1
No	164	-17.9
<b>Recibió información relacionada a COVID-19 en redes sociales</b>		
Sí	837	91.7
No	75	8.3

**Tabla 2. Conocimientos de los estudiantes de medicina sobre COVID-19**

Variables	n	(%)
<b>COVID-19 es una infección respiratoria causada por una nueva especie virus de la familia de los coronavirus</b>		
Falso	50	5.5
Verdadero	862	94.5
<b>El primer caso de COVID-19 se diagnosticó en Wuhan, China</b>		
Falso	14	1.5
Verdadero	898	98.5
<b>El origen de COVID-19 no está claro, pero parece que se ha transmitido a los humanos a través de los alimentos del mar, serpientes o murciélagos</b>		
Falso	105	11.4
Verdadero	807	88.5
<b>Sus síntomas comunes son fiebre, tos y dificultad para respirar, pero rara vez se presenta náuseas y diarrea</b>		
Falso	51	5.6
Verdadero	861	94.4
<b>Su periodo de incubación es de hasta 14 días con una media de 5</b>		
Falso	15	1.6
Verdadero	897	98.4
<b>Puede diagnosticarse mediante la prueba de PCR en muestras extraídas de secreciones nasofaríngeas y orofaríngeas o de esputo y lavado bronquial</b>		
Falso	19	2.1
Verdadero	893	97.9
<b>Se transmite a través de gotitas respiratorias como en la tos y el estornudo</b>		
Falso	8	9
Verdadero	904	99.1
<b>Se transmite a través de contacto cercano con un caso infectado (especialmente en familiares, lugares concurridos y centros de salud)</b>		
Falso	11	1.2
Verdadero	901	98.8
<b>La enfermedad se puede prevenir mediante el lavado de manos y la higiene personal</b>		
Falso	20	2.2
Verdadero	892	97.8
<b>Una mascarilla médica es útil para prevenir la propagación de gotitas respiratorias durante la tos</b>		
Falso	11	1.2
Verdadero	901	98.8
<b>La enfermedad se puede prevenir sin tener contacto cercano como el saludo de manos o besos, no asistiendo a reuniones y desinfectando las manos con frecuencia</b>		
Falso	20	2.2
Verdadero	892	97.8
<b>Todas las personas de la sociedad deberían usar mascarillas</b>		
Falso	35	3.8
Verdadero	877	96.2
<b>Sólo durante la intubación, succión, broncoscopia y reanimación cardiopulmonar, se debe de usar mascarilla N95</b>		
Falso	582	63.8
Verdadero	330	36.2
<b>La enfermedad puede tratarse con medicamentos antivirales habituales</b>		
Falso	553	60.6
Verdadero	359	39.4
<b>Si los síntomas aparecen dentro de los 14 días posteriores al contacto directo con un caso sospechoso, la persona debe consultar en un centro de salud público cercano</b>		
Falso	135	14.8
Verdadero	777	85.2

succión, broncoscopia y reanimación cardiopulmonar (n=582) y 85.2% de los estudiantes logró identificar un caso sospechoso y referirlo a un centro de atención médica cercano (n=777), ver tabla 2.

En lo que compete a las conductas de prevención ante COVID-19, la mayoría de los estudiantes siguieron las recomendaciones para prevenir la enfermedad y 96.5% platicó con sus familiares y amigos sobre las medidas de prevención del COVID-19 (n=880), ver tabla 3.

En lo referente a la percepción del riesgo por parte de los estudiantes de medicina, 41.6% tiene la percepción de que puede infectarse con COVID-19 ocasionalmente (n=379) y 43.3% indicó que tiene miedo a infectarse (n=395), ver tabla 4.

### Discusión

La rápida propagación de la pandemia de COVID-19 ha tenido un gran impacto en la salud pública.<sup>21</sup> Los gobiernos, las autoridades sanitarias y la comunidad científica de todo el mundo están intentando controlar y contener la infección por esta enfermedad que pone a las personas en riesgo de desarrollar afecciones potencialmente mortales.<sup>22,23</sup> Esto representa un reto para la educación médica, ya que se ve afectada la formación de los estudiantes de medicina como resultado del cierre de las escuelas y facultades.<sup>24</sup>

Debido a que la educación de los estudiantes de medicina se vio interrumpida y ante el temor de contraer la enfermedad y contagiar potencialmente a sus familiares, amigos y a cualquier persona que estuviera en contacto con ellos, éstos se vieron obligados a adquirir conocimientos relacionados con COVID-19 de distintas fuentes y compartirla con aquellos con quienes estaban en contacto.<sup>25</sup>

**Tabla 3. Conductas de prevención sobre covid-19**

Variables	n	(%)
<b>Cancelé o pospuse reuniones con amigos, comidas fuera de casa y eventos deportivos</b>		
Sí	894	98%
No	18	2%
<b>Reduje el uso del transporte público</b>		
Sí	902	98.90%
No	10	1.10%
<b>Iba de compras con menos frecuencia</b>		
Sí	897	98.40%
No	15	1.60%
<b>Reduje el uso de espacios cerrados, como la biblioteca, teatros y cine</b>		
Sí	911	99.90%
No	1	0.10%
<b>Evité toser cerca de la gente tanto como pude</b>		
Sí	908	99.60%
No	4	0.40%
<b>Evité los lugares donde se reúne una gran cantidad de personas</b>		
Sí	898	98.50%
No	14	1.50%
<b>Aumenté la frecuencia de limpieza y desinfección de artículos que se pueden tocar fácilmente con las manos (es decir, manijas de puertas y superficies)</b>		
Sí	855	93.80%
No	57	6.30%
<b>Me lavé las manos con más frecuencia de lo habitual</b>		
Sí	897	98.40%
No	15	1.60%
<b>Hablé sobre la prevención del COVID-19 con mi familia y amigos</b>		
Sí	880	96.50%
No	32	3.50%

**Tabla 4. Percepción de riesgo sobre covid-19**

Variables	n	(%)
<b>Puedo infectarme con COVID-19 más fácilmente que otros</b>		
Nunca	235	25.8
Ocasionalmente	379	41.6
Frecuentemente	190	20.8
Muy frecuentemente	108	11.8
<b>Tengo miedo de infectarme con COVID-19</b>		
Nunca	101	11.2
Ocasionalmente	180	19.7
Frecuentemente	236	25.8
Muy frecuentemente	395	43.3

En este estudio se encontró que más de la mitad de los estudiantes de medicina obtuvo información relacionada con COVID-19 de fuentes de información confiables con rigor científico y de las redes sociales, esto es similar a lo reportado por Saefi y cols.<sup>26</sup> En esta pandemia, algunas de las características más relevantes de las plataformas de redes sociales han sido la rápida difusión de protocolos de manejo de la enfermedad a nivel regional, nacional e internacional. Compartir protocolos sobre tratamiento, equipo de protección personal, seminarios en apoyo a la educación médica o la posibilidad de organizar proyectos de investigación colaborativos, encuestas y estudios multicéntricos se ha convertido en una constante.<sup>27</sup>

Los estudiantes participantes de este estudio que cursaban las asignaturas básicas y clínicas mostraron tener conocimiento sobre COVID-19, esto es similar a lo reportado por otros estudios,<sup>28,29</sup> sin embargo, en el ítem de: "Sólo durante la intubación, succión, broncoscopia y reanimación cardiopulmonar, se debe usar mascarilla N95" se identificó un 63.8% de respuestas erróneas (n=582), ya que se trata de una protección especial para los profesionales médicos. De acuerdo con la recomendación de los CDC, se prefiere la mascarilla N95 cuando se realizan o se someten a procedimientos que generan aerosoles.<sup>30</sup> De ahí la importancia de que los estudiantes de medicina que se gradúen en un futuro próximo reciban más cursos sobre autoprotección y correcto manejo de la COVID-19.

Se identificó que la mayoría de los estudiantes pusieron en práctica las medidas de prevención hacia COVID-19, similar a lo reportado en otro estudio.<sup>31</sup> Además, informaron haber hablado de

las medidas preventivas con sus familiares y amigos, lo que puede aumentar efectivamente la conciencia sobre la situación actual. Esto indica la importancia de la educación para la salud que podría mejorar el comportamiento de prevención hacia COVID-19 en la sociedad.<sup>32</sup>

En lo que respecta a la percepción del riesgo sobre COVID-19, contrario a otros estudios en los que se reportan percepciones positivas de riesgo,<sup>33,34</sup> en este estudio se identificó que los estudiantes tenían miedo a infectarse e infectar a sus seres queridos. Esto supone que los universitarios pueden estar más preocupados por sus padres y otros miembros mayores de la familia que por ellos mismos, aspecto que se ha visualizado en otro estudio.<sup>35</sup> La percepción del riesgo es un factor importante que influye en el comportamiento. Los estudiantes que tienen una baja percepción de riesgo de contraer la enfermedad COVID-19 tienen más probabilidades de minimizar las conductas de prevención como no usar una mascarilla facial y no poder mantener la distancia social, mientras que aquellos que tienen una alta percepción de riesgo, tienen más probabilidades de tomar las medidas adecuadas de prevención.<sup>36</sup>

Se reconoce como limitación de este estudio su carácter unicéntrico, así como debilidades exploratorias del cuestionario utilizado las cuales pueden influir para que se generen sesgos de respuestas en la población de estudio.

### Conclusión

En este estudio, se identificó que los estudiantes de medicina cuentan con conocimientos sobre COVID-19 obtenidos de fuentes de información confiables con rigor científico y en plataformas de redes

sociales, por lo que se deben contemplar programas en la facultad de medicina que garanticen el acceso continuo a recursos de información de salud en línea como cursos gratuitos, pautas de manejo clínico y seminarios web sobre COVID-19 que les permitan ayudar a mejorar el conocimiento y conciencia para disminuir la percepción de riesgo de la enfermedad y fomentar la práctica de conductas de prevención.

### Contribución de los autores

B G-P: planteamiento del problema de investigación, elaboración del artículo; R S-F: diseño de investigación; V O-M: capacitación, estudiantes; G C-M: asesoría, correcciones estilo; W S-M: discusión y conclusiones, estudiantes; S R-C: análisis, procesamiento de la información. Todos los autores aprueban la publicación del presente escrito.

### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Referencias

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; 382(8): 727-733. DOI: 10.1056%2FNEJMoa2001017
2. WHO. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19--11 March 2020. [Internet]. [Citado 2021 Ago 14]. Disponible en: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. Gobierno de México. Información internacional y nacional sobre nuevo coronavirus (COVID-2019). 2020. [Internet]. [Citado 2021 Ago 14]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/informacion-internacional-y-nacional-sobre-nuevo-coronavirus-2019-ncov>



4. Suárez V, Suárez-Quezada M, Oros-Ruiz S, Ronquillo-De Jesús E. Epidemiology of COVID-19 in Mexico: from the 27th of February to the 30th of April 2020. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2020;220(8):463-471. DOI: 10.1016/j.rce.2020.05.007
5. WHO. Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Report. [Internet]. [Citado 2021 Nov 19]. Disponible en: <https://covid19.who.int/region/amro/country/mx>
6. Secretaría de Salud. Informes sobre el personal de Salud COVID19 en México. México: Dirección General de Epidemiología; 2021. [Internet]. [Citado 2021 Nov 19]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-sobre-el-personal-de-salud-covid19-en-mexico-2021>
7. Aburto-Morales JS, Romero-Méndez J, Lucio-García CA, et al. México ante la epidemia de COVID-19 (SARS-CoV-2) y las recomendaciones al Subsistema Nacional de Donación y Trasplante. *Rev Mex Traspl*. 2020;9(1):6-14. DOI: 10.35366/94024
8. Kaul V, Gallo de Moraes A, Khateeb D, Greenstein Y, Winter G, Chae J, et al. Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Chest*. 2021;159(5):1949-1960. DOI: 10.1016/j.chest.2020.12.026
9. 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. DOI: 10.1136/medethics-2020-106353
10. Choi B, Jegatheeswaran L, Minocha A, Alhilani M, Nakhoul M, Mutengesa E. The impact of the COVID-19 pandemic on final year medical students in the United Kingdom: a national survey. *BMC Med Educ*. 2020; 20(1):206. DOI:10.1186/s12909-020-02117-1
11. Miller DG, Pierson L, Doernberg S. The Role of Medical Students During the COVID-19 Pandemic. *Ann Intern Med*. 2020;173(2):145-146. DOI: 10.7326/m20-1281
12. Akers A, Blough C, Iyer MS. COVID-19 Implications on Clinical Clerkships and the Residency Application Process for Medical Students. *Cureus*. 2020;12(4):e7800. DOI: 10.7759/cureus.7800
13. Gobierno de México. Todo sobre el COVID-19. 2021. [Internet]. [Citado 2021 Ago 14]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/>
14. Organización Mundial de la Salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). [Internet]. [Citado 2021 Ago 14]. Disponible en: <https://www.who.int/es>
15. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. COVID-19. [Internet]. [Citado 2021 Ago 14]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
16. Hernández-García I, Giménez-Júlvez T. Assessment of Health Information About COVID-19 Prevention on the Internet: Infodemiological Study. *JMIR Public Health Surveill*. 2020;6(2):e18717. DOI: 10.2196/18717
17. Venegas-Vera AV, Colbert GB, Lerma EV. Positive and negative impact of social media in the COVID-19 era. *Rev Cardiovasc Med*. 2020;21(4):561-564. DOI:10.31083/j.rcm.2020.04.195
18. Kim JS, Choi JS. Middle East respiratory syndrome-related knowledge, preventive behaviours and risk perception among nursing students during outbreak. *J Clin Nurs*. 2016 Sep;25(17-18):2542-9. DOI:10.1111/jocn.13295
19. Kenneth McIntosh M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). [Internet]. [Citado 2020 Jul 08]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/126981>
20. Taghrir MH, Borazjani R, Shiraly R. COVID-19 and Iranian Medical Students; A Survey on Their Related-Knowledge, Preventive Behaviors and Risk Perception. *Arch Iran Med*. 2020;23(4):249-254. DOI: 10.34172/aim.2020.06
21. Sreepadmanabh M, Sahu AK, Chande A. COVID-19: Advances in diagnostic tools, treatment strategies, and vaccine development. *J Biosci*. 2020;45(1):148. DOI:10.1007/s12038-020-00114-6
22. Böger B, Fachi MM, Vilhena RO, Cobre AF, Tonin FS, Pontarolo R. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. *Am J Infect Control*. 2021;49(1):21-29. DOI:10.1016/j.ajic.2020.07.011
23. Olaimat AN, Aolymat I, Elshahry N, Shahbaz HM, Holley RA. Attitudes, Anxiety, and Behavioral Practices Regarding COVID-19 among University Students in Jordan: A Cross-Sectional Study. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(3):1177-1183. DOI:10.4269/ajtmh.20-0418
24. Alsoufi A, Alsuyhili A, Msherghi A, Elhadi A, Atiyah H, Ashini A, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PLoS One*. 2020;15(11):e0242905. DOI: 10.1371/journal.pone.0242905
25. Khasawneh AI, Humeidan AA, Alsulaiman JW, Bloukh S, Ramadan M, Al-Shatanawi TN, et al. Medical Students and COVID-19: Knowledge, Attitudes, and Precautionary Measures. A Descriptive Study From Jordan. *Front Public Health*. 2020 May 29;8:253. DOI: 10.3389/fpubh.2020.00253
26. Saefi M, Fauzi A, Kristiana E, Adi WC, Muchson M, Setiawan ME, et al. Survey data of COVID-19-related knowledge, attitude, and practices among Indonesian undergraduate students. *Data Brief*. 2020;31:105855. DOI: 10.1016/j.dib.2020.105855
27. González-Padilla DA, Tortolero-Blanco L. Social media influence in the COVID-19 Pandemic. *Int Braz J Urol*. 2020;46(suppl.1):120-124. DOI: 10.1590/s1677-5538.ibju.2020.s121
28. Alsoghair M, Almazyad M, Alburaykan T, Alsultan A, Alnughaymishi A, Almazyad S, et al. Medical Students and COVID-19: Knowledge, Preventive Behaviors, and Risk Perception. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):842. DOI: 10.3390/ijerph18020842
29. Soltan EM, El-Zoghby SM, Salama HM. Knowledge, Risk Perception, and Preventive Behaviors Related to COVID-19 Pandemic Among Undergraduate Medical Students in Egypt. *SN Compr Clin Med*. 2020;9:1-8. DOI:10.1007/s42399-020-00640-2
30. Feng S, Shen C, Xia N, Song W, Fan M, Cowling BJ. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):434-436. DOI:10.1016/s2213-2600(20)30134-x
31. Careaga D, Gil BV, González X, Gómez Y, Valle D. Conocimientos sobre prevención y control de la COVID-19 en estudiantes. *Rev Ciencias Médicas [Internet]*. 2020 [citado 2022 Mar 30]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942020000600005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000600005&lng=es)
32. Elhadi M, Msherghi A, Alsoufi A, Buzreg A, Bouhuwaish A, Khaled A, et al. Knowledge, preventive behavior and risk perception regarding COVID-19: a self-reported study on college students. *Pan Afr Med J*. 2020;11;35(Suppl 2):75. DOI: 10.11604/pamj.supp.2020.35.2.23586
33. Qin S, Zhou M, Ding Y. Risk Perception Measurement and Influencing Factors of COVID-19 in Medical College Students. *Front Public Health*. 2021;9:774572. DOI: 10.3389/fpubh.2021.774572.
34. Piñel CS, Gómez-Roso MJ, López JJ. Percepción y ansiedad de los estudiantes de Medicina en su rotación clínica en Obstetricia durante la pandemia por COVID-19. *Rev Esp Edu Med*. 2021;2(1):13-21.
35. Ding Y, Du X, Li Q, Zhang M, Zhang Q, Tan X, Liu Q. Risk perception of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and its related factors among college students in China during quarantine. *PLoS One*. 2020;15(8):e0237626. DOI:10.1371/journal.pone.0237626
36. Rayani M, Rayani S, Najafi-Sharjabad F. COVID-19-related knowledge, risk perception, information seeking, and adherence to preventive behaviors among undergraduate students, southern Iran. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021;28(42):59953-59962. DOI:10.1007/s11356-021-14934-y