

Artículo de Investigación

Nivel de conocimiento y práctica de medidas preventivas contra la infección por COVID-19 presente en estudiantes de una institución de origen rural en Puebla, México

Level of knowledge and practice of preventive measures against the infection by COVID-19 present in students of an institution of rural origin in Puebla, Mexico

Juan Pablo González Corona ^a, Nancy Marbella Parra Torres ^b, Ana Beatriz Serrano-Zamago ^c, Maylin Almonte-Becerril ^{d*}.

^a. Estudiante de Licenciatura de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, Puebla, México, Email. gonzalezcoronajuanpablo@gmail.com, ORCID: 000-0002-0271-2111.

^b. Profesor-Investigador de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, Puebla, México, Email. knanyky@gmail.com. ORCID: 0000-0001-8797-7647

^c. Profesora de la Universidad de la Salud, Ciudad de México, y el Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina, Ciudad de México, Grupo Transfuncional en Bioética, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México. Email. ana.serrano@unisa.cdmx.gob.mx, ORCID: 0000-0002-1937-1173.

^d. Profesor-Investigador de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, México. Grupo de Investigación en Enfermedades Crónicas, Envejecimiento y Procesos de Muerte Celular (GIECEyM). Email. Maylin.almonteb@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1552-5961

*Autor de correspondencia: email. Maylin.almonteb@gmail.com

Entregado: 2 de septiembre de 2022

Aprobado: 3 de enero de 2023

RESUMEN

La contingencia sanitaria originada por la infección por COVID-19 derivó en la suspensión de clases en las escuelas de todos los niveles educativos, las cuales fueron reactivadas en 2021 en México; sin embargo, aunque se instalaron medidas preventivas, su aplicación adecuada en instituciones universitarias de la Sierra nororiental no ha sido evaluada. Es por ello por lo que el objetivo de este proyecto fue identificar el nivel de conocimiento y la práctica de medidas preventivas realizadas contra el COVID-19 por estudiantes pertenecientes a una institución universitaria de origen rural, incluyendo vacunación, infección y secuelas. Para ello, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con muestreo probabilístico estratificado que incluyó un total de 370 estudiantes pertenecientes a las 6 diferentes licenciaturas ofertadas por la institución, a los cuales se les aplicó un instrumento semiestructurado de 45 preguntas enfocado en medir el nivel de conocimiento y la práctica de medidas preventivas aplicadas en estudiantes. Los resultados mostraron un nivel medio de conocimiento sobre la infección por COVID-19, lo que incluye una mala práctica de medidas preventivas, como el uso correcto de cubrebocas y el lavado de manos. Asimismo, aunque el nivel de conocimiento sobre COVID-19, así como la licenciatura a la que pertenecen los estudiantes no influyó en la práctica preventiva; los estudiantes con contacto más directo con la infección son los que mostraron mejor práctica. Por lo que resulta necesario diseñar estrategias efectivas para la identificación de factores de riesgo, así como la implementación de intervenciones que permitan abordar las brechas en las prácticas preventivas contra COVID-19.

Descriptores: Conocimiento, Prácticas, medidas preventivas, estudiantes universitarios, COVID-19.

ABSTRACT

The health contingency caused by the COVID-19 infection led to the suspension of classes in schools of all educational levels, which were reactivated in 2021 in Mexico; however, although preventive measures were installed, their proper application in university institutions in the northeastern Sierra has not been evaluated. In this way, the objective of this project was to identify the level of knowledge and practice of preventive measures carried out against COVID-19 by students belonging to a university institution of rural origin, including vaccination, infection and sequelae. For this, a descriptive cross-sectional study was carried out, with a stratified probabilistic sampling that included a total of 370 students belonging to the 6 different degrees offered by the institution, to whom a semi-structured instrument of 45 questions focused on measuring the level of knowledge and practice of preventive measures applied in students. The results showed a medium level of knowledge about the COVID-19 infection, which includes poor practice of preventive measures, such as the correct use of face masks and hand washing. Likewise, although the level of knowledge about COVID-19, as well as the degree to which the students belong, did not influence preventive practice; the students with the most direct contact with the infection are those who showed the best practice. Therefore, it is

necessary to design effective strategies for the identification of risk factors, as well as the implementation of interventions that allow addressing the gaps in preventive practices against COVID-19.

Descriptors: Knowledge, Practices, preventive measures, university students, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

En diciembre del 2019 en Wuhan, China fue reportado el primer caso de una nueva cepa asociada con casos de neumonía, que, en 2020 dio origen a una pandemia asociada al virus SARS-CoV-2, denominado también COVID-19 (Valdés, 2020). Esta infección se asocia con la aparición de un síndrome respiratorio severo agudo, una respuesta hiperinflamatoria característica, daño vascular, microangiopatía, angiogénesis y trombosis diseminada; donde las tasas de letalidad reportadas se estiman entre el 1 y el 3%, afectando principalmente a los adultos mayores y a aquellos con comorbilidades, y presentando un periodo de incubación de entre 5 y hasta 14 días (Martínez-Salazar, Juárez-González, Castillo-Pérez, & Vázquez-Vega, 2021). Asimismo, aunque entre el 30 y 40% de los pacientes infectados son asintomáticos, la capacidad infectiva del virus no disminuye (Díaz-Castrillón & Toro-Montoya, 2020; Morales Fernández & Wong Chew, 2021), dado que se ha reportado que la COVID-19 se puede transmitir no solo de persona a persona a través del contacto directo con un individuo infectado; sino a través de las gotículas respiratorias, que quedan suspendidas en el aire, teniendo la capacidad de alcanzar hasta 1.8 metros de distancia, así como a través del contacto con fómites (Suárez, Suarez Quezada, Oros Ruiz, & Ronquillo de Jesús, 2020; OMS, Organización Mundial de Salud, 2020). Es por ello que, la vigilancia intensa es vital para controlar la propagación, y el aislamiento sigue siendo el medio más efectivo para bloquear la transmisión (Díaz-Castrillón & Toro-Montoya, 2020).

Aunque en el inicio de la pandemia no se sabía el impacto que la infección por COVID-19 podría generar en los diferentes grupos de edad; la edad es un factor de riesgo que incrementa significativamente el riesgo de contagio y la gravedad del padecimiento (Gil, y otros, 2021), donde los niños menores a 18 años representaban cerca del 8.5% de los casos notificados y registraban un número relativamente bajo de muertes en comparación con otros grupos de edad. No obstante, al mostrar una enfermedad leve de

larga duración y sin muchos síntomas, los casos positivos pueden pasar desapercibidos e incrementar el alcance de la infección a su núcleo familiar (OMS, Organización Mundial de Salud, 2020). De este modo, y en respuesta a la contingencia sanitaria, se indicó la suspensión de clases en las escuelas de todos los niveles educativos, transitando de una educación universitaria presencial y escolarizada, a modalidades no presenciales, durante poco más de 2 años desde su inicio (Almonte-Becerril, Parra-Torres, Techalotzi Amador, Martínez-Rodríguez, & A., 2021).

En conjunto con lo anterior, la Organización Mundial de la Salud (OMS) dictó recomendaciones estándar para prevenir la propagación de la infección, que incluyó: lavarse las manos regularmente, especialmente después del contacto con personas enfermas o su entorno, evitar el contacto cercano con cualquier persona que presente síntomas de enfermedades respiratorias; así como evitar viajar a las ciudades y áreas afectadas. Asimismo, una de las medidas preventivas más utilizadas fue el uso de cubrebocas, que, aunque es controversial el nivel de protección que ofrecen, su uso puede ayudar a reducir el riesgo de contraer el virus. Existen diversos tipos de mascarillas que pueden dar diferentes grados de protección, según sea el caso, donde la FFP3 se destaca porque filtra el 98% de las partículas, incluyendo humo y aerosoles; así como bacterias, virus y esporas de hongos (Palacios Curz, Santos, Velázquez Cervantes, & León Juárez, 2020). No obstante, México, fue uno de los países que menos ha gastado en fondos públicos para apoyar la respuesta de salud pública y permitir a las personas cumplir las directivas de salud (CEPAL, 2020; Irepan Hacha & López Paniagua, 2021; UCSF, Institute for GLobal Health Sciences, 2021); lo que socavó estructuralmente la eficacia de la política de salud en el país, y ha tenido enormes repercusiones sociales sobre los ingresos laborales, y el acceso a elementos de protección contra la COVID-19, siendo las localidades vulnerables las más afectadas (UCSF, Institute for GLobal Health Sciences, 2021).

Por otro lado, el sistema educativo mexicano es considerado el segundo más grande de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); sin embargo, es el que menos invierte por estudiante y el que cuenta con menos capital humano (CEPAL, 2020; Irepan Hacha & López Paniagua, 2021). A pesar de ello, el 27 de julio del 2021, en México se decretó que la educación, al ser una actividad prioritaria

y esencial, retornaría a clases presenciales de manera escalonada, manteniendo protocolos sanitarios que garantizaran espacios seguros para la comunidad escolar (Secretaría de Salud, 2021), siendo que durante el confinamiento se observó un cierre de 257 mil 518 centros escolares públicos y privados, afectando a 36.3 millones de alumnos (PNUD, 2022; Irepan Hacha & López Paniagua, 2021). En respuesta a lo anterior, muchas universidades desarrollaron planes de contingencia a fin de reanudar clases en un formato híbrido; lo que incluía promover la adopción de comportamientos preventivos como el adecuado lavado de manos, la sana distancia; así como la detección oportuna de signos y manejo de personas con sintomatología sospechosa (Sedano-Chiroque, Rojas-Miliano, & Vela-Ruiz, 2020).

En el Estado de Puebla, a partir del 20 de septiembre del 2021, un total de 309 Instituciones de Educación Superior, iniciaron clases bajo el modelo educativo híbrido, lo que representó el regreso a aulas de más de trecientos mil estudiantes. Para ello, se implementó además la imposición de filtros de salud y el reporte inmediato ante algún caso sospechoso de contagio con el debido procedimiento de confirmación (González Hernández & Torres Abarca, 2021). Sin embargo, al regreso a clases, la convivencia entre alumnos y el personal de la institución, se hizo inevitable el contacto; por lo que tener conocimiento de las medidas de prevención y su adecuada práctica, es indispensable. (ECDC, European Centre For Disease Prevention and Control, 2020).

Aunado a lo anterior, existen investigaciones donde se observa que el lugar de residencia y la escasez de equipos de protección personal fueron factores que limitaron las prácticas de prevención adecuadas en estudiantes pertenecientes a regiones vulnerables (Zeladita Huaman, y otros, 2021). En este sentido, el relacionar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la infección por COVID-19 con la práctica adecuada de medidas preventivas en su institución pública; así como la relación con la licenciatura de estudio, permitirá evaluar si el conocimiento adquirido por los estudiantes, ya sea en la institución académica o a través de medios informativos, muestra un impacto significativo con la buena práctica de medidas preventivas, así como la respuesta que ha mostrado el estudiante ante la pandemia y la incidencia de la infección por COVID-19. Todo ello con la finalidad de promover la práctica adecuada de medidas preventivas que reduzcan la vulnerabilidad de las familias pertenecientes a pueblos originarios para la

adquisición de la infección y mejoren el conocimiento y la actitud de la población ante dicha infección.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, correlacional y de corte transversal. El universo y la población de estudio estuvo conformado por estudiantes matriculados a alguna de las seis licenciaturas/ingeniería (ingeniería de agronomía y zootecnia, Licenciatura en Derecho con Enfoque Intercultural, Licenciatura en Desarrollo sustentable, Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Lengua y Cultura y Licenciatura en Turismo Alternativo) que oferta la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, ubicada en la comunidad de Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla, México. El tamaño de la muestra se calculó para una frecuencia esperada de 50%, una precisión de 5% y un nivel de confianza del 95%, que dio un total de 370 estudiantes seleccionados al azar a través de un muestreo probabilístico estratificado.

Inicialmente se diseñó un cuestionario semiestructurado tomando en cuenta la literatura actualizada sobre COVID-19, el cual estuvo conformado por 45 preguntas, dividido en 4 secciones que exploraron: las características de la población de estudio; el nivel de conocimiento sobre la infección por COVID-19, las prácticas de medidas preventivas para la infección por COVID-19; así como la actitud que presentan los estudiantes ante la pandemia y si han o no, sido vacunados. Dicho cuestionario fue revisado por expertos y ajustado mediante una prueba piloto en una población menor de características similares y obteniendo una consistencia interna de 0.70, la cual se calculó a través del Alfa de Cronbach.

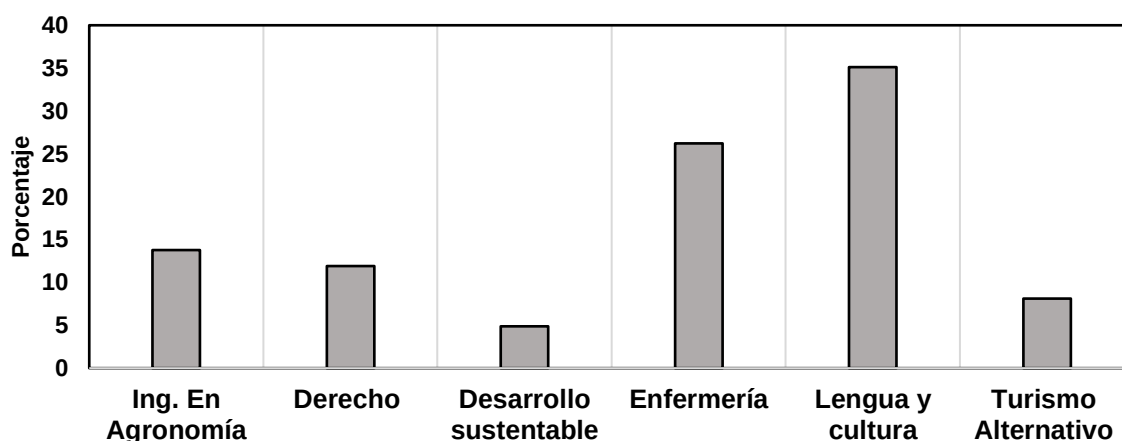
Para el cálculo de nivel de conocimiento, se aplicaron una serie de cuestionamientos asociados con identificar el agente etiológico causante de la infección, los factores de riesgo asociados y fuentes de infección; así como la identificación de signos y síntomas, práctica de lavado de manos y grupos de riesgo. A las respuestas se les asignó un valor de 0 a 2, alcanzando un puntaje máximo 14, donde más de 10 indicaba un conocimiento alto y alcanzar menos de 6 indica bajo nivel. En el caso de la práctica de medidas preventivas en la institución escolar y en su vida diaria, el cual incluía el uso correcto de cubrebocas, la frecuencia de lavado de manos, uso de gel antibacterial, el

paso por túnel sanitizante; así como respetar la sana distancia y realizar actividades de limpieza en la institución académica, donde el realizar al menos 4 era indicador de unas buenas prácticas y menos de 3 indicaba prácticas inadecuadas. Para el caso de la actitud de los estudiantes ante la pandemia se tomó como referencia el practicar de manera adecuada las medidas preventivas, el seguir instrucciones del personal capacitado y mantenerse informado a través de fuentes confiables, así como contar con el esquema de vacunación completo contra COVID-19. A las respuestas obtenidas se les dio un valor de 0 a 2, que al sumarlas se obtuvo un valor máximo de 8, y donde un valor menor a 5 indicó una actitud responsable. Finalmente, para el uso adecuado del cubrebocas, se evaluó el tipo de cubrebocas, incluyendo el material del que está hecho, la frecuencia de uso y lugar de desecho; así como el cambio constante del cubrebocas, su mantenimiento y forma adecuada de uso (cubriendo nariz y boca). El cuestionario se aplicó de forma directa e individual, previo a la firma de un consentimiento informado a estudiantes de todas las carreras, durante el mes de abril del 2022. Una vez obtenida la información, se empleó el paquete estadístico SPSS versión 25 para el análisis de datos. Los resultados se presentan mediante tablas de frecuencias y porcentajes; además de un análisis bivariado a través de la prueba χ^2 para establecer la asociación entre el nivel de conocimiento y las prácticas de medidas preventivas para la infección por COVID-19.

RESULTADOS

Los resultados mostraron una participación total de 370 estudiantes, de los cuales, el 65.4% correspondía a mujeres. Los estudiante participantes formaban parte de los semestres activos cuando se realizó la investigación, correspondientes a segundo, cuarto, sexto y octavo semestre, donde, 130 estaban adscritos a las licenciaturas de Lengua y Cultura (35.1%), 97 a la licenciatura en Enfermería (26.2%), 51 a Ingeniería en Agronomía y Zootecnia (13.8%), 44 a la Licenciatura en Derecho con enfoque intercultural (11.9%), 30 a la licenciatura en turismo alternativo (8.1%) y 18 a la Licenciatura en desarrollo sustentable (4.9%) (Gráfica 1).

Porcentaje de estudiantes participantes por licenciatura/ingeniería



Gráfica 1. Porcentaje de participantes por licenciatura. Muestra el porcentaje de participantes por licenciatura.

Posteriormente, se realizó una clasificación de licenciaturas/ingeniería de acuerdo a la división a la que pertenecen, donde las licenciaturas de Turismo alternativo, Enfermería y la Ingeniería en Agronomía y Zootecnia fueron agrupados en la división de salud y Ciencias naturales; mientras que las licenciaturas en Desarrollo Sustentable, Derecho con enfoque intercultural y Lengua y Cultura fueron agrupadas en la división de Ciencias sociales. Los resultados mostraron que el mayor porcentaje de participación se encontró en los estudiantes de cuarto y segundo semestre de ambas divisiones. Asimismo, cuando se preguntó sobre la actitud que muestran los estudiantes sobre la pandemia que atravesamos, más del 55% de los participantes mostraban una actitud responsable. A pesar de ello, el 21.2% de los estudiantes pertenecientes a la división de Salud y Ciencias naturales indicaron haber resultado positivos a COVID-19, y solo el 14.5% de los pertenecientes a Ciencias sociales, donde la mayoría indicó que adquirió la infección posterior a un viaje o fiesta (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de participantes por División y características relacionadas con la infección por COVID-19 (N=370).

Variables	Licenciaturas
-----------	---------------

		Salud/Ciencias naturales		Ciencias sociales	
		(f)	%	(f)	%
Sexo	Femenino	111	60.3	131	70.4
	Masculino	73	39.7	55	29.6
Semestre	Segundo	89	48.4	67	36
	Cuarto	80	43.5	59	31.7
	Sexto	9	4.9	55	29.6
	Octavo	6	3.3	5	2.7
Práctica de medidas preventivas	Inadecuadas	9	4.9	3	1.6
	Regulares	64	34.8	73	39.2
	Adecuadas	111	60.3	110	59.1
Caso COVID	No	145	78.8	159	85.4
	Si	39	21.2	27	14.5

De manera complementaria, los resultados mostraron que en más del 70% de los casos usaban de manera constante el cubrebocas, obteniendo los mayores porcentajes los estudiantes de la licenciatura en Enfermería e Ingeniería en Agronomía; sin embargo, en más del 80% de los casos los estudiantes realizaban un mantenimiento y cambio inadecuado de los cubrebocas, donde la mayoría indicó no hacer cambio de cubrebocas si se rompe, moja o ensucia; además de que muchos indicaron lavar constantemente el cubrebocas y al retirarlo de su rostro dejarlo en la mesa o meterlo a la mochila. Para el caso del lavado de manos, solo poco más del 40% de estudiantes de Enfermería y Turismo alternativo indicaron realizar el lavado adecuado de manos; mientras que el 70% de los participantes lo realizaban de manera inadecuada y esporádicamente (Tabla 2).

Tabla 2. *Porcentaje de participantes por licenciatura que usan de manera adecuada el cubrebocas y practican las medidas preventivas contra la infección por COVID-19 (N=370).*

Variables	Licenciatura/ingeniería					
	Ing. En Agronomía	Derecho	Desarrollo Sustentable	Enfermería	Lengua y Cultura	Turismo

Uso	No	9.8	25	17	8.2	22	13
adecuado de cubrebocas	Si	90	75	83	92	77	87
Cambio de cubrebocas	Incorrecto	84	80	83	73	86	83
	Correcto	16	21	17	27	13	17
Lavado de manos	Malo	77	80	78	55	68	60
	Adecuado	24	21	22	45	31	40
Técnica de lavado de manos	No	45	43	33	1	16	30
	Si	55	57	67	99	83	70
Práctica de medidas preventivas	No adecuada	77	50	56	31	32	37
	Adecuada	24	50	44	69	67	63

Posteriormente, se identificó que el conocimiento de los estudiantes sobre la infección por COVID-19, donde los resultados mostraron que en más del 50% de los participantes de las licenciaturas de Derecho, Desarrollo sustentable y Enfermería alcanzaban un nivel alto de conocimiento, siendo Enfermería el de mayor porcentaje alcanzado (60.8%); mientras que, más del 50% de participantes pertenecientes a la Licenciatura en Lengua y Cultura y Turismo Alternativo, presentaban un nivel medio o bajo de conocimiento. En cuanto a las fuentes de información que indicaron usar los estudiantes, más del 60% de ellos indicó usar fuentes confiables, siendo en su mayoría de la licenciatura en Lengua y Cultura. Asimismo, aunque más del 60% de los participantes indicaron no haber presenciado un caso cercano de COVID-19 en su hogar y en más del 88% de los casos, los participantes indicaron contar con las dosis completas de vacunación por COVID-19; no obstante, el 11.1% de los participantes de Desarrollo sustentable indicaron no contar con la vacuna (Tabla 3).

Tabla 3. *Porcentaje de participantes por licenciatura relacionados con la vacunación, nivel de conocimiento y búsqueda de información relacionado con la infección por COVID-19 (N=370).*

Variables		Licenciatura /Ingeniería					
		Ing. En Agronomía	Derecho	Desarrollo sustentable	Enfermería	Lengua y Cultura	Turismo
		%	%	%	%	%	%
Caso cercano	No	74.5	70.5	83.3	57.7	58.5	66.7
	Si	25.5	29.5	16.7	42.3	41.5	33.3
Fuentes de información	No confiables	41.2	40.9	38.9	25.8	37.7	40
	Confiables	58.8	59.1	61.1	74.2	62.3	60
Nivel de conocimien to	Bajo	2	4.5	-	-	7.7	6.7
	Medio	37.3	45.5	44.4	53.6	59.2	53.3
	Alto	60.8	50	55.6	46.4	33.1	40
Vacuna COVID-19	No	5.9	4.5	11.1	1	-	-
	Si	94.1	95.5	88.9	99	100	100

Finalmente, se realizó una evaluación de la asociación que existía entre las carreras universitarias a las que pertenecían los estudiantes con diversas variables de estudio, donde los resultados mostraron una asociación significativa con el cumplimiento del esquema completo de vacunación contra COVID-19, el lavado adecuado de manos, uso correcto de cubrebocas y la práctica de medidas preventivas; así como con el nivel de conocimiento, siendo los estudiantes de la división de salud y Ciencias naturales los mejor actitud y práctica de medidas preventivas mostraron (Tabla 4).

Tabla 4. *Correlación entre la licenciatura/ ingeniería y la respuesta y práctica de medidas preventivas asociadas a la infección por COVID-19 (N=370)*

Variables	Licenciatura/ingeniería	
	Chi ²	Sig.
Vacunación	15.455	0.009

Lavado de manos	13.646	0.018
Uso correcto de cubrebocas	12.312	0.031
Práctica de medidas preventivas	37.71	0.001
Técnica de lavado de manos	58.432	0.001
Nivel de conocimiento	21.977	0.015

DISCUSIÓN

Es bien sabido que la educación universitaria es una etapa que implica muchas exigencias, así como demandas académicas, sociales y personales para los estudiantes, las cuales, se vieron incrementadas tras el retorno a la educación presencial, mostrando un impacto en riesgo de los estudiantes y personal de salud a la adquisición y propagación de la infección. Asimismo, reportes previos han indicado que la mayoría de las instituciones educativas no cuentan con condiciones de tamaño de aulas que permitan el cumplimiento de los protocolos de distanciamiento para el regreso presencial a clases de los estudiantes (Curz Nieto, y otros, 2022; Luque Vilca, Bolivar Espinoza, Achahui Ugarte, & Gallegos Ramos, 2022). Por lo que, resulta relevante conocer la respuesta que mostraron los estudiantes pertenecientes a una institución superior ante el retorno a la educación presencial, enfocándose en el conocimiento sobre la infección y la práctica de medidas preventivas; siendo este el primer estudio realizado a estudiantes pertenecientes a una Universidad Intercultural localizada en la Sierra nororiental del Estado de Puebla, México, que alberga a estudiantes provenientes en su mayoría a pueblos originarios de diversas regiones de la república mexicana, incluyendo a Puebla, Veracruz y Oaxaca (Almonte-Becerril, Parra-Torres, Techalotzi Amador, Martínez-Rodríguez, & A., 2021).

El estudio estuvo conformado principalmente por estudiantes del género femenino con un promedio de edad de 21 años, y siendo en su mayoría pertenecientes a la Licenciatura en Enfermería o Lengua y cultura, dado que son las licenciaturas con mayor número de matriculados. En cuanto a las prácticas preventivas, más del 60% indicó realizarlas de manera adecuada, sin mostrar diferencias entre la licenciatura o ingeniería a la que pertenecían; sin embargo, el 21% de los estudiantes del área de la salud/Ciencias naturales, indicaron haber presentado la infección por COVID-19, de los cuales, poco más del 35% desconocían el sitio de contagio. Estos resultados concuerdan con otros trabajos que han indicado la aparición de pocos brotes escolares desde principios del 2020; sin embargo, existe poca evidencia para afirmar que el personal de las escuelas tenga menor riesgo de ser infectados, aun cuando se han implementado diversas medidas de mitigación de tipo obligatorio (UNICEF, 2020).

Con respecto a la práctica de medidas preventivas, los resultados mostraron que más del 70% de los participantes hacían uso correcto del cubrebocas; sin embargo, la mayoría no lo cambiaba continuamente, ni realizaba un mantenimiento adecuado para su cuidado. En cuanto al lavado de manos, más del 60% de los participantes lo hacían de manera incorrecta, siendo las licenciaturas de Ingeniería en Agronomía y la Licenciatura en Derecho los que menos la realizaban; mientras que, los estudiantes de Enfermería y Lengua y Cultura eran los que en su mayoría practicaban adecuadamente las medidas preventivas contra COVID-19. Lo anterior se relaciona con estudios que han indicado que el género masculino, así como el lugar de residencia, la ocupación y la propia conciencia del individuo puede tener una influencia en el nivel de conocimiento y práctica de medidas preventivas (Esquivel Riveros & Borja González, 2021; Rahman, y otros, 2022; Hatabu, y otros, 2020; Almomani, y otros, 2021).

Por otro lado, aunque existe evidencia médica, científica e histórica de que el uso de cubrebocas previene que el portador y la población en general adquiera infecciones virales, respiratorias; el mal uso de este, así como el uso de diversos materiales para su elaboración, aumentan la susceptibilidad a la infección (Lopez Leon, y otros, 2020). En este sentido, aunque los estudiantes indicaron usar en su mayoría de manera continua el cubrebocas, el material del que estaba hecho; así como el cuidado y mantenimiento de este, podrían incrementar significativamente el riesgo de infección de los estudiantes

y su familia. Aunado a lo anterior, dentro de las medidas de prevención que han sido sugeridas para reducir la incidencia del contagio, incluían evitar viajar a ciudades y áreas afectadas (Palacios Cruz, Santos, Velázquez Cervantes, & León Juaréz, 2020); sin embargo, es importante recalcar, que más del 80% de los estudiantes participantes pertenecen a diferentes regiones de México (Almonte-Becerril, Parra-Torres, Techalotzi Amador, Martínez-Rodríguez, & A., 2021), por lo que de manera continua viajan distancias largas para visitar a sus familias, lo que, al no hacer uso adecuado de las prácticas preventivas podrían incrementar el riesgo de contagio. Asimismo, al iniciar el retorno presencial a las instituciones educativas, muchos estudiantes asistían por primera vez a la institución, lo que dificulta la adaptación del estudiante al entorno nuevo y puede hacerlo susceptible a reducir las medidas preventivas y el estado de alerta. A pesar de ello, la mayoría presentó una actitud responsable la pandemia.

Aunado a lo anterior, se identificó el contacto que los estudiantes habían tenido con la infección por COVID-19, y su nivel de conocimiento al respecto. Los resultados mostraron que, menos del 42% han presenciado un caso cercano, siendo mayoritariamente los estudiantes de la Licenciatura en Enfermería y de Lengua y Cultura, siendo en su mayoría estudiantes del sexo femenino. Esto se asocia a un estudio realizado en estudiantes universitarios de Jordania, que indicó que estudiantes mujeres y que viven en regiones con mayor incidencia muestran un incremento en la práctica de las medidas preventivas (Zeladita Huaman, y otros, 2021). No obstante, los estudiantes no indicaron el tiempo que había pasado posterior a presenciar el caso cercano, lo que puede generar un riesgo de contagio dado que dentro de las medidas preventivas que se han sugerido para la protección contra COVID-19, se incluye que las personas que hayan tenido contacto con casos de pacientes confirmados se les debe monitorizar durante 14 días desde el último contacto y limitar los traslados a lugares fuera de su residencia para evitar propagación (Palacios Cruz, Santos, Velázquez Cervantes, & León Juaréz, 2020).

En relación con el nivel de conocimiento, aunque la mayoría indicó usar fuentes confiables de información, poco menos del 50% alcanzó un nivel medio de conocimiento, donde la licenciatura de Ingeniería en Agronomía y la Licenciatura en Desarrollo sustentable fueron las que mayor nivel de conocimiento alcanzó. Lo anterior se contrasta con trabajos que indican que estudiantes en el grupo de edad de la adolescencia tardía

tienen el doble de conocimientos sobre COVID-19 en comparación con personas mayores a 20 años, esto asociado a que muestran mayor interés por conocer eventos emergentes, incluyendo el virus novedoso (Woday Tadesse, Melese Abebe, Eshete Tadesse, Chanie wube, & Ali Abate, 2021; Noreen, y otros, 2020). En este sentido, los resultados pueden estar asociados a que en la región de estudio, al ser una región rural, no solo la conectividad es limitada y depende a las condiciones climáticas; sino que también, las condiciones geográficas limitan la cobertura eficiente de vacunación a la población en general (Parra-Torres, Bautista-Hernández, Techalotzi-Amador, & Almonte-Becerril, 2022), por lo que el conocimiento se encuentra limitado al contacto directo con la infección.

Basado en lo anterior, aunque de manera general, los estudiantes mostraban buena actitud relacionada con la infección por COVID-19; pocos son los que cumplen con las medidas preventivas de manera adecuada. Asimismo, el bajo conocimiento puede generar que subestimen la gravedad de la infección y muestren actitudes de riesgo de contagio. En este sentido, mejorar el flujo de información en los centros escolares, permitirá ofrecer herramientas de prevención ante la actual situación de pandemia; así como promover continuamente la práctica de medidas preventivas en todas las facultades, para reducir el riesgo de los estudiantes y sus familias al contagio.

CONCLUSIONES

Los resultados mostraron que, la formación académica de los estudiantes no tenía un impacto significativo en la práctica de medidas preventivas o con el conocimiento de este; sin embargo, el haber presentado la infección o el haber estado en contacto con familiares enfermos es lo que potencializaba la capacidad del estudiante de mantenerse alerta y practicar de manera adecuada las medidas preventivas. Asimismo, aunque la mayoría de los estudiantes indicó realizar las prácticas preventivas instauradas por la institución académica como son: el paso por el filtro sanitario, uso de cubrebocas, gel sanitizante y limpieza de su área de estudio; la mayoría no mostraba una actitud responsable, puesto que usaban cubrebocas de materiales de baja calidad o rotos, muchos no conocían ni practicaban de manera continua el lavado de manos o respetaban la sana distancia en los salones (Datos no mostrados), lo incrementa significativamente

el riesgo de infección. En este sentido, es necesario ampliar el conocimiento de los estudiantes sobre la práctica de estas medidas y la importancia de mantener un estado de alerta ante la pandemia presente; lo anterior debido a que el contacto con la comunidad universitaria puede promover la transmisión de la infección a las familias de los estudiantes. Aunado a lo anterior, de acuerdo con reportes previos, la tasa de prevalencia y letalidad de la COVID-19 resulta significativamente más elevada en pueblos originarios, asociada a la estigmatización generada por los medios de comunicación y a la percepción de los riesgos asociados con las vacunas; así como a la falta de cobertura de la vacunación en zonas originarias (Parra-Torres, Bautista-Hernández, Techalotzi-Amador, & Almonte-Becerril, 2022).

Por otro lado, es importante resaltar, que las instituciones interculturales, como es el caso de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla, atienden a estudiantes de diversas partes de la república mexicana, por lo que la mala práctica de medidas preventivas en la comunidad universitaria podría tener una implicación grave en la transición de la infección, sobre todo en comunidades originarias, donde además el acceso a la vacunación fue limitado. En este sentido, resulta importante mantener el estado de alerta y mejorar la enseñanza de las prácticas preventivas, a fin de reducir la susceptibilidad, no solo de los estudiantes y del personal universitario, sino de sus familias y población en general. Por lo que, el diseño de estrategias efectivas para la identificación de factores de riesgo, así como la implementación de intervenciones adecuadas, permitirá abordar las brechas en las prácticas preventivas contra COVID-19 y reducir la vulnerabilidad en regiones alejadas o con poco acceso a la información.

Conflicto de interés

Los autores no tienen conflictos de interés

Financiación

Este proyecto no contó con ninguna fuente de financiación

Responsabilidades Éticas

El proyecto fue aprobado por el comité de ética de la institución.

REFERENCIAS

- Almomani, E., Qablan, A., Atrooz, F., Almomany, A., HajjoMáz, R., & Almomani, H. (2021). The Influence of Coronavirus Diseases 2019 (COVID-19) Pandemic and the Quarantine Practices on University Students' Beliefs About the Online Learning Experience in Jordan. *Front. Public Health*, 8. doi:10.3389/fpubh.2020.595874
- Almonte-Becerril, M., Parra-Torres, N., Techalotzi Amador, A., Martínez-Rodríguez, I., & A., S.-C. (2021). Educación intercultural y COVID-19: Una visión desde el estado emocional, económico y social de estudiantes universitarios. En E. Bautista Rogríguez, G. Santos López, & V. Covarrubias Salvatori, *Impacto de SARS-COV-2/COVID-19: un enfoque interdisciplinario* (págs. 263-283). México: CONCYTEP. Recuperado el 15 de JULIO de 2022, de <https://www.cdhpuebla.org.mx/pdf/2021ImpactodelSARS-CoV-2.pdf>
- CEPAL, C. E. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado el 25 de Abril de 2023, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Curz Nieto, D., More López, J., Yovera Saldarriaga, J., Morales Pacora, V., Zegarra Chauca, V., & Morales Alberto, M. (2022). Retorno a las clases presenciales y medidas de prevención durante la pandemia de COVID-19 en algún colegio de Perú. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26). Recuperado el 24 de Mayo de 2023, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642022000501985&script=sci_arttext
- Díaz-Castrillón, F., & Toro-Montoya, A. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*, 24(3), 183-205. Recuperado el 25 de abril de 2023
- ECDC, European Centre For Disease Prevention and Control. (2020). *COVID-19 in children and the role of school settings in COVID-19 transmission*. Recuperado el 13 de julio de 2022, de

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-schools-transmission-August%202020.pdf>

- Esquivel Riveros, D., & Borja González, M. (2021). Nivel de conocimiento de la población mayor a 15 años de edad sobre medidas preventivas adoptadas durante la pandemia por la COVID-19 en Paraguay. *Revista científica en ciencias sociales*, 3(2), 39-48. doi:10.53732/rccsociales/03.02.2021.39
- Gil, R., Bitar, P., Dreyse, J., Florenzano, M., Ibarra, C., Jorquera, J., . . . Undurraga, A. (2021). Cuadro clínico del COVID-19. *Revista Médica Clínica las Condes*, 32(1), 20-29. doi:10.1016/j.rmclc.2020.11.004
- González Hernández, M., & Torres Abarca, M. (2021). ¿MÉXICO ESTARÁ PREPARADO PARA LA REAPERTURA DE ESCUELAS ANTE LA CONTINGENCIA SANITARIA POR COVID19? *Mielnaria Ciencia y Arte*, 4-6.
- Hatabu, A., Mao, X., Zhou, Y., Kawashita, N., Wen, Z., Ueda, M., . . . Tian, Y. (2020). Knowledge, attitudes, and practices toward COVID-19 among university students in Japan and associated factors: An online cross-sectional survey. *Plos One*, 15(12), e0244350. doi:https://doi.org/10.1371/journal.
- Instituto Belisario Domínguez, Senado de la Republica. (2021). *Temas estratégicos: El cierre de las escuelas provocado por la COVID-19: consecuencias y condiciones para la reapertura*. México: dirección General de Investigación Estratégica. Recuperado el 7 de Agosto de 2022, de http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/5265/TE_91_Covid%20y%20escuelas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Irepan Hacha, J., & López Paniagua, R. (2021). *Impacto de la pandemia COVID-19 en la educación en México: Desigualdad y abandono escolar*. México: ETHOS Educativos. Recuperado el 25 de Abril de 2023
- Lopez Leon, S., Ayuzo, C., Perelan, C., Sepulveda, R., Colunga-Pedraza, I., Cuapio, A., & Wegman-Ostrosky, T. (2020). Cubrebocas en tiempos de pandemia, revisión histórica, científica y recomendaciones prácticas. *Scielo Preprints*. doi:https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1551
- Luque Vilca, O., Bolivar Espinoza, N., Achahui Ugarte, V., & Gallegos Ramos, J. (2022). Estrés académico en estudiantes universitarios frente a la educación virtual

- asociada a CODI-19. *PURIQ*, 4, 1-10. Recuperado el 2 de agosto de 2022, de <https://www.revistas.unah.edu.pe/index.php/puriq/article/view/200/337>
- Martínez-Salazar, M., Juárez-González, K., Castillo-Pérez, J., & Vázquez-Vega, S. (2021). COVID-19: Revisión de la evidencia científica sobre sus manifestaciones, clínicas, diagnóstico, tratamiento y prevención. *Revista Médica de la UAS*, 12(3), 238-256. doi: <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v12.n3.009>
- Medel Palma, C., Rodríguez Nava, A., Jiménez Bustos, G., & R., M. R. (2020). MÉXICO ANTE EL COVID-19: ACCIONES Y RETOS. En C. Medel Palma, A. Rodríguez Nava, G. Jiménez Bustos, & R. Martínez Rojas Rustrián, *MÉXICO ANTE EL COVID-19: ACCIONES Y RETOS* (págs. 19-275). Mexico: CONSEJO EDITORIAL.
- Morales Fernández, J., & Wong Chew, R. (2021). Generalidades, aspectos clínicos y de prevención sobre COVID-19: México y Latinoamérica. *Universitas Médicas*, 62(3). doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed.62-3.gacp>
- Noreen, K., Rubab, Z., Umar, M., Rehman, R., Baig, M., & Baig, F. (2020). Knowledge, attitudes, and practices against the growing threat of COVID-19 among medical students of Pakistan. *Plos One*, 15(12), e0243696. doi:<https://doi.org/10.1371/journal>.
- OMS, Organización Mundial de Salud. (2020). *Vías de transmisión del virus de la COVID-19: repercusiones para las recomendaciones relativas a las precauciones en materia de prevención y control de las infecciones*. OMS. Recuperado el 23 de Mayo de 2023, de [WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/Transmission_modes/2020.2](https://www.who.int/publications-detail/WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/Transmission_modes/2020.2)
- Palacios Cruz, M., Santos, E., Velázquez Cervantes, M., & León Juárez, M. (2020). COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Revista Clínica Española*, 221(1), 55-61. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
- Palacios Curz, M., Santos, E., Velázquez Cervantes, M., & León Juárez, M. (2020). COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Revista Clínica Española*, 22(1), 1-7. Recuperado el 25 de Abril de 2023, de <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
- Parra-Torres, N., Bautista-Hernández, G., Techalotzi-Amador, A., & Almonte-Becerril, M. (2022). Vacunación contra COVID-19 y su afrontamiento desde la perspectiva de

- tres pueblos originarios de la sierra nororiental de Puebla, México. *Atención Primaria*, 54, 102316. doi:10.1016/j.aprim.2022.102316
- PNUD, P. d. (2022). *COVID-19 y Educación en México: Primeras aproximaciones de una desigualdad agudizada*. México: PNUD. Recuperado el 25 de Abril de 2023
- Rahman, M., Rillera Marzo, R., Chowdhury, S., . Qalati, A., Hasan, M., GK., P., . . . Lin, Y. (2022). Knowledge, Attitude and Practices Toward Coronavirus Disease (COVID- 19) in Southeast and South Asia: A Mixed Study Design Approach. *Front. Public. Health*, 10, 875725. doi:10.3389/fpubh.2022.875727
- Secretaria de Salud. (2021). *Diario Oficial de la Federación*. México. Recuperado el 12 de julio de 2022
- Sedano-Chiroque, F., Rojas-Miliano, C., & Vela-Ruiz, J. (2020). COVID-19 desde la perspectiva de la prevención primaria. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 494-501. doi:10.25176/RFMH.v20i3.3031
- Suárez, V., Suarez Quezada, M., Oros Ruiz, S., & Ronquillo de Jesús, E. (2020). Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Revista Clínica Española*, 220(8), 463-471. doi:10.1016/j.rce.2020.05.007
- UCSF, Institute for GLObal Health Sciences. (2021). *La respuesta de México al COVID-19: Estudio de caso*. UCSF. Recuperado el 23 de Mayo de 2023, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/globalhealthsciences.ucsf.edu/files/la_respuesta_de_mexico_al_covid_es.pdf
- UNICEF. (2020). *Educación en persona y transmisión de COVV-19:revisión de la evidencia*.
- Valdés, M. Á. (2020). Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 1-5.
- Woday Tadesse, A., Melese Abebe, N., Eshete Tadesse, S., Chanie wube, M., & Ali Abate, A. (2021). Preventive Practice and Associated Factors towards COVID-19 among college students in ambara region, Ethiopia: a cross-sectional study. *Estiopwe Journal Health Science*, 31(1), 3-14. doi: http://dx.doi.org/10.4314/ejhs.v31i1.2

Zeladita Huaman, J., Huyhua gutierrez, S. B., Zegarra Chapoñan, R., Solis Sánchez, G., Arcaya Moncada, M., Tejada Muñuz, S., & Jara Huayta, I. (2021). Factores asociados a prácticas preventivas de la COVID-19 en estudiantes del área de salud. *Revista Cubana de enfermería*(37), 1-12. Obtenido de <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/4417/722>