



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

**FACTORES ASOCIADOS CON LA VACUNACION CONTRA
COVID-19 EN LA COMUNIDAD DE LA ESCUELA NACIONAL
DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD LEON Y LA
EXTENSION SAN MIGUEL DE ALLENDE DURANTE 2021**

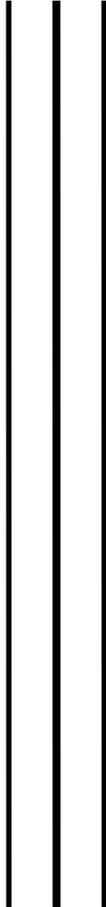
TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA

P R E S E N T A:

JOSE ANGEL CONTRERAS GUTIERREZ



**TUTOR:
DRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES RAMÍREZ
TRUJILLO**

**ASESOR:
DR. JAVIER DE LA FUENTE HERNÁNDEZ
DRA. MARÍA DEL CARMEN VILLANUEVA
VILCHIS**

LEÓN, GTO.

ABRIL 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme llegar a este momento de mi vida donde he podido finalizar una de mis metas de la mejor manera.

Gracias a mis padres y hermano por darme todo su amor, apoyo y herramientas necesarias para terminar mis estudios y por motivarme día a día a continuar con mi preparación académica, ya que sin ellos no hubiera sido posible culminar esta meta de mi vida.

A mi novia Daniela Valdivia por todo su amor, apoyo y ánimos durante esta carrera y para la realización de este proyecto.

A mis perritos Spyke y Nila por su gran compañía y lealtad durante mi vida.

Agradezco a la UNAM ENES León por permitirme ingresar en su listado de alumnos y culminar la carrera de manera satisfactoria y brindarme los conocimientos que ahora tengo.

Quiero agradecer principalmente al Dr. Javier de la Fuente por la iniciativa de este proyecto, a la Directora Laura Acosta por el apoyo para la ejecución. A todo el equipo que participó en este ejercicio académico, mi tutora la Dra. Ángeles Ramírez, a mi asesora la Dra. Carmen Villanueva, a la Dra. Fátima Aguilar y a mis compañeras y compañeros participantes Karla Orozco, Karen Almanza y Laura Barroso.

Índice

Resumen	4
1. Introducción	5
2. Marco Teórico	6
2.1 COVID-19	6
2.1.1. Enfermedad por SARS-CoV-2	7
2.1.2. Medios de transmisión y prevención	9
2.1.3. Datos epidemiológicos sobre la pandemia por SARS-CoV-2	10
2.2 Vacunación contra COVID-19	11
2.2.1 La vacuna contra COVID-19	11
2.2.2 Tipos de vacunas contra COVID-19	13
2.2.3 Grupos prioritarios y distribución de la vacuna	17
2.2.4 Factores relacionados con la vacunación contra COVID-19	19
3. Antecedentes	24
4. Planteamiento del problema	27
4.1 Pregunta de investigación	28
5. Justificación	28
6. Objetivo General	29
6.1 Objetivos específicos	29
7. Hipótesis	30
8. Materiales y métodos	31
8.1 Tipo de estudio	31
8.2 Universo de estudio	31
8.3 Tipo y tamaño de muestra	31
8.4 Criterios de selección	31
8.4.1 Criterios de inclusión	31
8.4.2 Criterios de exclusión	31
8.4.3 Criterios de eliminación	31
8.5 Variables (Definición operacional y conceptual)	32
8.6 Método de recolección de la información	33
8.7 Método de procesamiento y registro de la información	33
8.8 Análisis estadístico	33
8.9 Consideraciones éticas	34
8.10 Recursos materiales y humanos	34
9. Resultados	35
10. Discusión	46
11. Conclusión	51
12. Referencias	52

Resumen

Objetivo: Identificar los factores asociados con la vacunación contra COVID-19 en la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante diciembre de 2021.

Material y métodos: Estudio transversal realizado en noviembre-diciembre de 2021. El universo muestral fue de 2000 integrantes de la comunidad ENES León/UESMA. Se incluyeron estudiantes, profesores y administrativos que tuvieran dispositivos electrónicos con internet y consentimiento informado. Se recabaron datos sociodemográficos, información sobre COVID-19 previo, percepción sobre la vacunación y estado de vacunación. La información se recolectó mediante el cuestionario en línea CAPCOVID-19 que contó con validez de contenido (IVC'=0.86). Se solicitó autorización de las autoridades de los planteles para la distribución por redes sociales oficiales. Análisis estadísticos: Estadísticos descriptivos: frecuencias, porcentajes (cualitativas); media y desviación estándar (cuantitativas), así como X^2 en el análisis bivariado.

Resultados: Participaron 442 personas con edad promedio de 28 ± 11 años. Sobre la vacunación contra COVID-19, 38% mencionó contar con esquema completo, 57% esquema incompleto y el 4% mencionó no haber recibido ninguna dosis. Se observó asociación estadísticamente significativa entre la vacunación contra COVID-19 y el grupo de edad ($p=0.015$), nivel educativo ($p=0.004$), ocupación ($p=0.017$) y creencias conspirativas ($p=0.010$).

Conclusiones: Es indispensable realizar monitoreos frecuentes para aportar datos epidemiológicos que permitan crear estrategias para el mejor manejo sanitario de la pandemia por SARS-CoV-2 en diferentes momentos y contextos.

Palabras claves:

COVID-19, SARS-CoV-2, Percepción, Pandemia de COVID-19, Creencias conspirativas, Vacunas contra la COVID-19

1. Introducción

La enfermedad COVID-19 es una infección viral altamente transmisible causada por un virus llamado coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), esta enfermedad origina síntomas clínicos diversos, entre los que son más frecuentes la fiebre, fatiga, dolores corporales, dolor de cabeza, pérdida del olfato o el gusto, dolor de garganta, entre otros. Hasta finales de 2021, a nivel mundial se reportaron más de 200 millones de casos de COVID-19 y más de 5 millones de muertes derivadas del padecimiento.¹

Para evitar la propagación del virus se han implementado estrategias como el uso de cubrebocas, la ventilación de los espacios, el distanciamiento físico y la vacunación. Hasta el momento la inmunización contra COVID-19 ha sido una estrategia altamente eficaz para evitar contagios, disminuir la probabilidad de presentar casos graves y la muerte cuando las personas entran en contacto con el patógeno que la causa. Mundialmente, se han administrado un total de 9,979,315,400 de vacunas, sin embargo, existió un sector poblacional que hasta finales de 2021 no había sido inmunizado. Se ha identificado que la decisión para adquirir la vacuna contra COVID-19 está mediada por factores relacionados con las características sociodemográficas, percepciones de la enfermedad y sobre la vacuna contra COVID-19, la confianza en el gobierno y organizaciones, ideas conspirativas y la política de vacunación.²

Estos factores se han analizado principalmente en otros países y en momentos previos a la disponibilidad de la vacuna COVID-19, sin embargo, pocos estudios se han realizado en comunidades universitarias de México después de tener disponibilidad para la mayoría de los sectores de la población.

El propósito de este estudio fue identificar los factores asociados con la vacunación contra COVID-19 en la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante noviembre-diciembre de 2021.

2. Marco Teórico

2.1 COVID-19

2.1.1. Enfermedad por SARS-CoV-2

La enfermedad COVID-19 es una infección viral, al igual que los otros dos coronavirus causantes de enfermedades respiratorias en humanos, el SARS-CoV-1y el MERS-CoV, es probable que el SARS-CoV-2 haya tenido origen zoonótico.³ Se ha sugerido que pangolines malayos (*Manis javanica*) incautados en operaciones contra el contrabando en China fueron posibles huéspedes del virus,⁴ sin embargo, existen estudios que reportan como reservorios a murciélagos de herradrya *Rhinolophus* del sudeste asiático. Estos murciélagos son las especies reservorio probables del progenitor SARS-CoV-2 como resultado de movimientos geográficos y co-circulaciones de los ancestros de estos virus en los últimos 100 años.⁵

La enfermedad COVID-19 apareció por primera vez en el mercado de animales y mariscos de la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China, en diciembre de 2019 como casos reportados de neumonía atípica. Esta enfermedad se extendió con rapidez por Asia y posteriormente por todo el mundo. Hasta noviembre de 2021, cerca de dos años después del primer caso registrado, SARS-CoV-2 infectó a 257,783,045 personas y causó 5,154,711 muertes en más de 215 países.⁶

La COVID-19 es una enfermedad respiratoria cuyos síntomas clínicos más comunes referidos para la variante original fueron tos seca, fiebre y disnea, mientras que, en casos graves, la dificultad respiratoria fue determinante para la búsqueda de atención urgente. También se registraron casos de neumonía, fallo renal y otras complicaciones, principalmente en pacientes ancianos y aquellos con comorbilidades subyacentes⁷. Ha sido

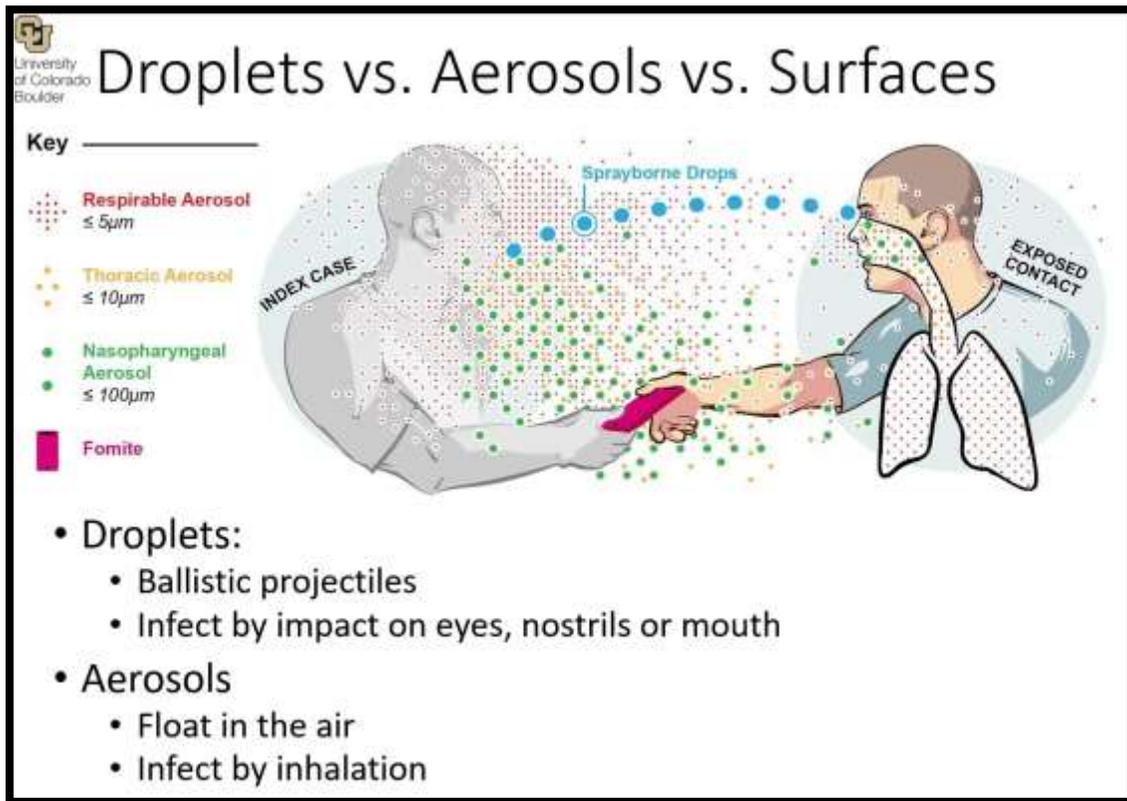
evidente la modificación de síntomas en la medida en la que surgen nuevas variantes (por ejemplo Delta que mostró mayor afinidad con tejidos pulmonares), algunos pacientes también experimentaron fiebre o escalofríos, tos, dificultad para respirar, fatiga, dolores musculares y corporales, dolor de cabeza, pérdida del olfato o el gusto, dolor de garganta, congestión nasal, náuseas o vómitos y diarrea. Hasta este punto, era posible observar signos pulmonares como opacidad pulmonar en vidrio deslustrado en la radiografía de tórax.^{7,8}

Con la variante ómicron surgida en Sudáfrica el 25 de noviembre de 2021, la cantidad de contagios se incrementó exponencialmente y los síntomas parecen ser más leves en personas vacunadas, no así en personas no vacunadas y con comorbilidades en quienes causó casos de graves y muerte.⁸

2.1.2 Medios de transmisión y prevención

Al inicio de la pandemia una de las grandes interrogantes se centró en los medios de transmisión y las posibles medidas de cuidado para evitar los contagios. Durante el segundo trimestre del 2020 se sugirió a nivel internacional que la transmisión del virus se daba mediante el contacto con superficies en las que una persona enferma había tosido o estornudado recientemente (fómites). Adicionalmente, se sugería que podía darse por respirar o tener contacto directo de gotículas y/o aerosoles con la boca, la nariz o los ojos.⁹

Figura 1. Potencial de transmisión balística y aerosoles de fómites, gotículas y aerosol.



Fuente: Milton D. A Rosetta Stone for Understanding Infectious Drops and Aerosols. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society 2020;9(4):413-415.

Hasta hoy no se han identificado casos de transmisión por fómites, aunque ya se ha establecido que las infecciones respiratorias pueden transmitirse en menor medida a través de gotículas mayores a un micrómetro estando a menos de un metro de distancia de una persona con síntomas respiratorios.⁸ La principal transmisión de la enfermedad se da por transmisión aérea, esta última tiene lugar a través aerosoles de un diámetro inferior a $5\mu\text{m}$ que se originan al hablar, estornudar, cantar así como toser y permanecen en el aire durante periodos prolongados con la posibilidad de llegar a personas que se encuentren a más de un metro de distancia. La Figura 2 corresponde a un esquema generado por Tan et. al. (2021) en el que se muestra el rango de partículas respiratorias y posible propagación a

distancia. En la imagen las partículas azules representan gotitas, típicamente $>100\ \mu\text{m}$ de diámetro, que caen al suelo por gravedad hasta dos metros de distancia de la fuente, mientras que las partículas rojas (aerosoles $<100\ \mu\text{m}$) permanecen suspendidas por más tiempo, pero eventualmente caen al suelo si el aire está inmóvil por al menos 30 minutos.¹⁰

Figura 2. Transmisión aérea por dos tipos de partículas de SARS-CoV-2.



Fuente: J.W. Tang¹⁰

La transmisión aérea del virus de la COVID-19 es mayor en circunstancias y lugares específicos en donde que se efectúan procedimientos o se administran tratamientos que pueden generar aerosoles (por ejemplo, intubación endotraqueal, administración de un fármaco por nebulización, traqueotomía, reanimación cardiopulmonar y durante procedimientos odontológicos con uso de pieza de mano, eyector o jeringa triple), así como en espacios cerrados poco ventilados o en lugares con concentraciones importantes de personas.¹

Con la evidencia generada sobre la transmisión aérea se han podido implementar recomendaciones y sugerencias para evitar los contagios como el distanciamiento físico, el

uso de cubre bocas, evitar aglomeraciones, ventilación de espacios, actividades al aire libre y el uso de filtros HEPA (por sus siglas en inglés *High Efficiency Particulate Air*).¹⁰

2.1.3. Datos epidemiológicos sobre la pandemia por SARS-CoV-2

Casi dos años después del reporte del primer caso de COVID-19 (22 de noviembre del 2021), la confirmación de personas contagiadas continuó en aumento. La cantidad de casos y olas de contagios ha variado a nivel internacional en función de las medidas y restricciones adoptadas por los gobiernos, por las características socio demográficas de la población, por las estrategias de vacunación llevadas a cabo y por los comportamientos preventivos de la población.

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional ante la existencia de 7818 casos distribuidos en más de 18 países a tan solo un mes del registro del primer caso chino. Posteriormente, el 11 de marzo del mismo año la emergencia se convierte en declaratoria de pandemia con el incremento en dos meses de 143,247 casos y 5,407 muertes en 41 países. A partir de este momento se comenzó a trabajar en el reporte y actualización de casos diarios por país.^{1,11}

En Indonesia, por ejemplo, el número total de casos hasta noviembre de 2021 fue de 4,253,412 y 143,739 muertes confirmadas por COVID-19. En este país se priorizó la vacunación en jóvenes de entre 18 y 59 años (población económicamente activa) y después a mayores de 60 años. Por otro lado, China ha reportado 110,983 de casos y 4,849 muertes con una estrategia de vacunación organizada de acuerdo con la ocupación, la edad y el lugar de residencia de sus habitantes, mientras que en Estados Unidos ha sido uno de los países con mayor número de casos reportados (47,730,591) y muertes (771,118). Este país ha sido uno de los primeros en tener accesible la vacuna contra COVID-19 para toda la población

incluidos niños mayores de cinco años. El Reino Unido es el país con más muertes en Europa y el segundo a nivel mundial en la subestimación de la enfermedad. Su estrategia fue la inmunización de rebaño, pruebas COVID a personas graves, densidad poblacional, edad de la población, provocando cerca de 897,206 casos de COVID-19 y 144,369 muertes.¹²

El primer caso detectado en nuestro país ocurrió el 27 de febrero del 2020 en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en la Ciudad de México, en un paciente con antecedente de haber viajado a Italia, y el primer fallecimiento ocurrió el día 18 de marzo del mismo año. El 23 de marzo de 2020 inició la fase de transmisión local y con ello la Jornada Nacional de Sana Distancia programada para una duración de cuatro semanas.¹³ Hasta este punto se contabilizaban 475 casos y cuatro muertes. Al finalizar y ante el aumento de casos, se decretó la Fase 2 de “contingencia sanitaria”, con medidas más estrictas de distanciamiento social, confinamiento y restricción laboral basada en el conocimiento científico sobre la enfermedad hasta ese punto. En el estado de Guanajuato el número de casos fue de 195,243 y 13,361 muertes al mes de noviembre del 2021.¹⁴

2.2 Vacunación contra COVID-19

2.2.1. La vacuna contra COVID-19

Las vacunas son un instrumento esencial para la prevención de enfermedades infecciosas siendo la estrategia más costo-efectiva de salud pública para contener las enfermedades infecciosas. Sus aplicaciones han logrado la erradicación de la viruela (1950), de la poliomielitis (1975) y la interrupción de la transmisión del sarampión en 1993.¹⁵

Antes de que cualquier vacuna sea administrada a una persona, tiene que pasar por pruebas exhaustivas de laboratorio. Es necesario que los nuevos biológicos cumplan satisfactoriamente con tres fases de ensayos clínicos consecutivos para garantizar su efectividad y seguridad, proceso que regularmente puede llevarse hasta diez años. De

acuerdo con información detallada por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés *Centers for Disease Control and Prevention*) para el caso de COVID-19, ante la necesidad de contar con elementos para el control de la pandemia, se autorizó que las tres fases de ensayos clínicos necesarias para la aprobación del uso de las vacunas contra COVID-19 se superpusieran haciendo seguimientos hasta por ocho semanas después de la vacunación (periodo en el que los eventos adversos aparecen).¹⁵ Posteriormente la FDA (*Food and Drug Administration*, por sus siglas en inglés) evaluó los resultados y emitió autorizaciones de emergencia cuando los estándares se cumplieron de manera satisfactoria con la finalidad de favorecer una distribución rápida de la vacuna. Finalmente, la FDA, los CDC, los Institutos Nacionales de la Salud (NIH, *National Institutes of Health*) y otras agencias federales monitorearon con regularidad su uso e investigan cualquier preocupación potencial relacionada con la seguridad.¹⁶

Por otro lado, la pandemia estimuló el desarrollo y aceleró la disponibilidad de la vacuna contra COVID-19 mediante el empleo de tecnologías innovadoras como las vacunas ARNm que ya tenía años de avance en su investigación. La primera vacuna contra COVID-19 fue desarrollada con base en un fragmento de ARN mensajero (ARNm) y basada en el genoma del coronavirus, concretamente en el gen que codifica para la proteína S (*Spike*) (glicoproteína de la envoltura del virus que actúa como “llave” unida al receptor de la célula), lo cual alerta al sistema inmune para la producción de anticuerpos neutralizantes que reaccionan contra varias partes de la proteína S.¹⁷ Esta tecnología abre la oportunidad de generar vacunas contra otras enfermedades como la influenza, el zika, la rabia, entre otra.¹⁸

Los principales eventos adversos reconocidos de estas vacunas son moderados y transitorios, vinculados a su importante reactogenicidad. La vigilancia activa posterior a la comercialización ha identificado eventos adversos raros, como miopericarditis y una variedad de reacciones cutáneas. Se están evaluando una serie de posibles eventos adversos raros y

podrían retenerse a nivel individual, pero no se cuestiona la seguridad general de estas vacunas.¹⁹

Los eventuales eventos adversos pueden disuadir a la población de la vacunación. Las vacunas, como cualquier fármaco, pueden ocasionar eventos adversos siendo claramente inferiores a sus beneficios individuales y colectivos.²⁰

2.2.2. Tipos de vacuna contra COVID-19

Las vacunas contra COVID-19 se han desarrollado en muy poco tiempo ayudando a evitar que las personas contraigan la enfermedad o desarrollen cuadros severos. Hasta el momento las vacunas contra COVID-19 se han desarrollado con tres plataformas de diseño, ARN mensajero, vector viral no replicante y virus inactivado.

Vacunas de ARN mensajero

Las vacunas diseñadas con ARN mensajero se basan en una molécula que contiene las instrucciones necesarias para producir la proteína espicular de la superficie del virus con la que el organismo inicia la respuesta inmune. Ejemplos de este tipo de vacuna son las de Pfizer-BioNTech y Moderna.

La vacuna Pfizer-BioNTech (COMIRNATY) recibió la aprobación de la FDA el 23 de agosto del 2021 para su uso en personas de 16 años o más. La vacuna mostró una efectividad del 95 % para prevenir casos de COVID-19 en personas que recibieron las dos dosis y no tenían evidencia de infecciones anteriores. También tuvo una eficacia de >90 % para prevenir infecciones por COVID-19 en niños de 5 a 15 años. Esta vacuna ha mostrado un porcentaje de protección superior al 90% en la prevención de cuadros graves y muerte. Estudios individuales que examinan específicamente la eficacia de la vacuna contra la variante Delta han observado la eficacia de la vacuna Pfizer-BioNTech contra la infección

confirmada (79 %) y la infección sintomática (88 %), en comparación con la variante Alpha (92 % y 93 %, respectivamente).²¹

Para la vacuna Moderna el 18 de diciembre de 2020 la FDA emitió una autorización de uso de emergencia (ModernaTX, Inc; Cambridge, Massachusetts). La vacunación con la vacuna Moderna COVID-19 consta de 2 dosis (100 µg, 0,5 ml cada uno) administrados por vía intramuscular, con 4 semanas de diferencia. Los hallazgos para este biológico indican que la eficacia de la vacuna Moderna COVID-19 después de 2 dosis fue del 94,1 % (IC95 % = 89,3 %–96,8 %) para prevenir la COVID-19 sintomática. Los datos del fabricante citan una eficacia global del 93 % hasta 6 meses.²²

Vacunas de virus inactivado

Las vacunas de virus inactivado también llamada de subunidades, contienen partes de proteínas inocuas del virus para transportar fragmentos específicos con el fin de que estos induzcan una respuesta inmunitaria sin llegar a causar la enfermedad.

En un gran ensayo internacional de fase III se ha demostrado que la administración de dos dosis de la vacuna *Sinopharm* con un intervalo de 21 días protege con eficacia de un 79% contra la enfermedad sintomática por el SARS-CoV-2 después de 14 días de la fecha de administración de la segunda dosis. Sobre la prevención para la hospitalización, el porcentaje de eficacia de la vacuna fue del 79%, Sinovac previene la COVID-19 sintomática en un 51% y 100% la enfermedad grave y hospitalización con esquema completo.^{22,23}

La eficacia de la vacuna *Covaxin* contra la COVID-19 después de 14 o más días de aplicación de la segunda dosis, fue del 78%, mientras que su eficacia contra los síntomas graves fue del 93%. La eficacia fue del 79% en adultos menores de 60 y 68% en los mayores de 60 años.²³ Se reportó una eficacia del 71% contra todas las variantes del virus que causa

la COVID-19. Contra la variante Kappa fue del 90%, 65% contra Delta, sin embargo, contra ómicron no existen reportes.²³

Vacunas de vector viral no replicante

Las vacunas de vector viral no replicante o de vectores víricos se basan en la utilización de virus modificados genéticamente que transportan información para la producción de proteínas que desencadenan la respuesta inmune sin causar la enfermedad. Para este método es necesario contar con laboratorios especiales para el manejo de virus o bacterias y la técnica suele conllevar tiempos de fabricación relativamente largos.²⁴

El laboratorio *CanSino Biologics* anunció que su vacuna de una sola dosis tenía una tasa de eficacia del 65.7% para prevenir todos los casos sintomáticos de COVID-19 ocurridos entre 28 días a 52 semanas después de la vacunación. La respuesta contra el SARS-CoV-2 tuvo un aumento significativo en el día 14 y al día 28 alcanzó el máximo nivel de respuesta. Además, protege en un 90% la posibilidad de desarrollar enfermedad grave o muerte.²⁴

La vacuna fabricada por *Johnson & Johnson* para COVID-19, obtuvo una producción de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en un 90% de las personas que recibieron dicha vacuna. La cantidad de anticuerpos fue mayor para quienes recibieron 2 dosis de la vacuna. En los datos de Johnson & Johnson se sugiere que en solo una dosis de la vacuna hubo una eficacia del 66% en prevención contra COVID-19 de moderada a grave y una eficacia del 100% en la prevención de hospitalizaciones y muertes relacionadas con COVID-19.²⁵

La vacuna del vector Sputnik V coronavirus de Gamaleya Center demostró una eficacia del 97.6%, según el análisis de datos sobre la tasa de infección de coronavirus entre

los vacunados en Rusia con ambos componentes de Sputnik V. En un comparativo de la efectividad de las vacunas Sputnik V contra Pfizer respecto de la variante ómicron se identificó que la primera tuvo un porcentaje de efectividad del 91.6% mientras que la segunda reportó un 83.3 %.²⁶

La vacuna AstraZeneca reportó una eficacia contra la infección sintomática por el SARS-CoV-2 del 76%. Este porcentaje se refiere específicamente a los eventos que se producen a partir del 15º día tras la segunda dosis, con un intervalo entre dosis de 29 días.²⁷

En México, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) ha dado una autorización de uso de emergencia para la aplicación de nueve vacunas de diversas tecnologías que han pasado por los ensayos clínicos necesarios:

Tabla 1. Vacunas contra COVID-19 autorizadas por COFEPRIS para su aplicación en la población mexicana.²⁸

Nombre y Farmacéutica	Plataforma de diseño	Dosis e intervalo de aplicación	Edad de inicio de aplicación	Efectos secundarios más comunes
Pfizer BNT162b2 (Pfizer, Inc./BioNTech)	ARN mensajero	2 dosis 3-6 semanas	5 años	Dolor en el sitio de inyección, cansancio, dolor de cabeza, músculos y articulaciones, y fiebre.
Astra Zeneca AZD1222 Covishield (AstraZeneca)	Vector viral no replicante	2 dosis 8-12 semanas	18 años	Dolor en el sitio de inyección, cansancio, dolor de cabeza, músculos y articulaciones, y fiebre.
Sputnik V Gam-COVID-Vac (Centro Nacional Gamaleya)	Vector viral no replicante	2 dosis 3-12 semanas	18 años	Dolor e hinchazón en el sitio de inyección, cansancio, dolor de cabeza, músculos y articulaciones, fiebre, malestar general y escalofríos.
Sinovac CoronaVac (Sinovac Research and Development Co)	Virus inactivado	2 dosis 4-5 semanas	18 años	Dolor, hinchazón y enrojecimiento en el sitio de inyección, cansancio, dolor de cabeza, músculos y articulaciones, fiebre, diarrea y escalofríos.
Cansino Ad5-nCoV Covidecia (CanSinoBiologicsInc)	Vector viral no replicante	1 dosis No aplica	18 años	Dolor, comezón, hinchazón y enrojecimiento en el sitio de inyección, cansancio, dolor de cabeza, músculos y articulaciones, fiebre, diarrea, náusea, vómito, bajo apetito, mareo, tos y dolor de garganta.
Covaxin BBV152 Covaxin (CanSinoBiologicsInc)	Virus inactivado	2 dosis 4 semanas	18 años	Dolor, comezón e hinchazón en el sitio de inyección, fiebre, dolor de cabeza, músculos o articulaciones.
Janssen Ad26.COVID-S (Janssen-Cilag)	Vector viral no replicante	1 No aplica	18 años	Dolor, hinchazón y enrojecimiento en el sitio de inyección, dolor de cabeza y musculares, cansancio, fiebre y náusea.
Moderna Spikevax (Moderna)	ARN mensajero	2 dosis 4-6 semanas	18 años	Dolor, enrojecimiento e hinchazón en el sitio de la inyección, cansancio, dolor de cabeza y músculos, escalofríos, fiebre y náuseas.

2.2.3 Grupos prioritarios y distribución de la vacuna

El Gobierno de México retomó las Recomendaciones del Grupo Técnico Asesor (GTA-OPS) y tomó en cuenta los escenarios de priorización para generar una política rectora de vacunación con el objetivo de poder disminuir la carga de enfermedad y defunciones que

ocasiona la COVID-19. Con ello, se guiaron estrategias para vacunar a las personas más susceptibles, reducir hospitalizaciones y muertes, facilitar la reapertura económica y posteriormente vacunar al 70% de la población en México.²⁸

Tabla 2. Política nacional rectora de vacunación contra el SARS-CoV-2 para la prevención de la COVID-19 en México.

Orden de aplicación y grupos poblacionales	
1.	Personal sanitario que enfrenta COVID-19.
2.	Enfoque en personas adultas mayores de 60 años.
3.	Vacunación de personas de 50 a 59 años y embarazadas de 18 y más años a partir del tercer mes de embarazo.
4.	Personas de 40 a 49 años y grupos de atención prioritaria.
5.	Personal docente.
6.	Personas que viven con comorbilidades (obesidad mórbida, Diabetes, Hipertensión arterial, EPOC, asma, cerebro vascular, VIH, ERC, inmunosupresión, cáncer.
7.	Resto de la población de 12 y más años cumplidos.
8.	Población menor de 12 años.
9.	Administración de segundas dosis.
10.	Administración de dosis refuerzo.

Fuente: R. C. Alcalá. Política rectora de vacunación contra covid-19. Documento rector, 2022

De esta forma el día 24 de diciembre del 2020 inicio la primera fase con la vacunación para personal médico de primera línea, durante los meses de febrero a mayo con adultos mayores, seguido de personas de 50 a 59 años, embarazadas mayores de 18 años y con tres meses de gestación, para diciembre de 2021 se dio inicio la vacunación para mayores de 12 años.

En México la estrategia nacional inició el 24 de diciembre de 2020 con la vacunación contra la COVID-19 al personal médico de primera línea con la intención de reducir el riesgo de hospitalización y defunción, en el marco de un esfuerzo mundial para combatir la pandemia de COVID-19.⁶² El reporte de la Secretaría de Salud en relación con la COVID-19 muestra un relativo éxito en cuanto a la cobertura ya que hasta noviembre de 2021; 91 561 346

personas tuvieron al menos una dosis de cualquiera de los biológicos (el 77%) mientras 8 012 710 entre 12 y 17 años tiene al menos una dosis (60%) y un 15%, o sea 2 368 991 de niños entre 5 a 11 años.²

2.2.4 Factores que se relacionan con la vacunación contra COVID-19

La práctica de vacunación contra la COVID-19 se ha visto determinada (positiva o negativamente) por factores que pueden clasificarse en personales y colectivos.

Factores personales

- **Edad:** Se considera que la enfermedad (COVID-19) es más letal en poblaciones mayores a los 55 años por lo que hay resistencia en aceptar la gravedad de la enfermedad en gente joven. Es decir, existe la percepción sobre la baja probabilidad de enfermar gravemente si se desarrolla la enfermedad en edades jóvenes, lo que se traduce en la baja adopción de medidas preventivas. Existe una relación en donde a mayor edad, mayor preocupación y participación en las medidas de protección contra la COVID-19.³⁰
- **Sexo:** En México no hay una clara tendencia sobre la vacunación en función del sexo, sin embargo, en estudios internacionales hay una mayor participación en la vacunación en las mujeres. Adicionalmente, son más cercanas a seguir las medidas de protección. Las mujeres tienden a tener un mejor concepto de salud y de las medidas de protección que los hombres.^{30,31}
- **Nivel educativo:** se ha descrito que las personas con niveles educativos bajos (primaria y primaria incompleta) tienen mayor resistencia a vacunarse contra COVID-19. Existe una relación entre el nivel educativo y la práctica de vacunación, de forma que entre mayor sea el nivel educativo, mayor es la probabilidad de vacunarse. Así mismo, en estratos socioeconómicos menos favorecidos se cree menos en la

pandemia, en la posibilidad de infectarse y se adhieren menos a las medidas de protección.³¹

- Ingreso económico: Es difícil en México hacer una categorización sobre la relación entre vacunas e ingresos, dado que la campaña de vacunación dio preferencia a grupos vulnerables (edad, personal de salud etc.) y está prohibido comercializar las vacunas. La información sobre otros países es muy variada; en Europa la falta de una tradición en campañas de vacunación determinó la disparidad en la disponibilidad de ellas y en los Estados Unidos hubo una gran disponibilidad de vacunas que fue aprovechado por un gran sector de la población.²⁸
- Ocupación: En México, la acción de gobierno determinó la cobertura de la campaña de vacunación, dado que el primer grupo a vacunarse (cobertura del 98%) fue el personal de salud, derivado de su alto riesgo de contagio relacionado con su ocupación, le siguieron los profesores, es decir, solo personal de salud y profesores fueron vacunados por la naturaleza de su empleo. La campaña de vacunación según la estrategia de gobierno fue como sigue: primero el personal de salud en primera línea de atención, segundo, personas de 60 años y más, así como resto de personal de salud, tercero, personas de 50 a 59 años, y embarazadas de 18 años y más, a partir del tercer mes de embarazo, cuarto a personas de 40 a 49 años y quinto al resto de la población. ²⁸
- Percepción de la enfermedad: las personas evalúan la amenaza de contagio de la COVID-19 con respecto a su susceptibilidad percibida a la infección, sobre todo los grupos de adultos mayores que fueron considerados un grupo de alto riesgo y a los jóvenes inicialmente se les consideró un grupo de bajo riesgo para gravedad o muerte. Aunque con el avance de la pandemia, estas consideraciones se actualizaron.²⁹

Factores colectivos

- Percepción sobre la vacunación: El desarrollo y la aprobación de las vacunas COVID-19 se produjeron a una velocidad sin precedentes, lo que ha generado preocupaciones sobre la efectividad y los posibles efectos secundarios desconocidos. Otro fenómeno al que se enfrentó en relación con las campañas de vacunación es la percepción de cierto sector de la población mexicana al dudar no solo de la eficacia de las vacunas sino de que además pudieran hacer daño.²⁹
- Creencias y teoría de la conspiración: este tipo de creencias se relacionan con una actitud en la que se acepta una experiencia, una idea o una teoría, considerándolas verdaderas sin que medien ni hagan falta demostraciones argumentales o empíricas.⁵⁸ Por otra parte, una teoría conspirativa consiste en la interpretación de un acontecimiento contrario a una explicación actualizada y vigente.⁵⁹ Las personas que creen en este tipo de pensamientos, atribuyen a personas con poder la intención de dañar a la sociedad mediante estrategias secretas, en ese sentido, una parte de la población, en especial personas del sexo masculino, considero que tanto la pandemia como la vacunación eran parte de la idea del gobierno para un control social con intereses ocultos.² Otro elemento que abona en este tipo de pensamiento son los movimientos antivacunas cuyo origen se remonta a la década de los 50 en los Estados Unidos teniendo como fundamento una investigación en la que se asociaba el uso de una vacuna con el autismo, misma que posteriormente fue retractada.³⁰ El número de adeptos ha ido creciendo con la premisa de que las vacunas tienen un efecto pobre y originan reacciones adversas importantes. Aunque en México, el movimiento antivacunas es pequeño, en países como Estados Unidos, el movimiento es amplio y afecta el desempeño del sector salud.^{30,31,33}

- Fuentes de información y redes sociales: durante la pandemia, las redes sociales fueron medios de comunicación a través de los cuales la población recibió información sobre la pandemia y la vacunación. La información sobre salud se obtiene cada vez más de otras fuentes, incluidas internet y redes sociales, lo que permite que los datos por daños causados por la vacuna se difundan más rápida y ampliamente. Esto también incluye información relacionada con las teorías de conspiración contra las vacunas, lo que ha demostrado que reducen significativamente la práctica de vacunación, incluso en el caso de COVID-19.² A este respecto, la OMS ha acuñado el término *infodemia* para referirse a la cantidad excesiva de información (correcta o no) que dificulta que las personas encuentren fuentes confiables y orientación fidedigna cuando las necesitan. Para disminuir este fenómeno se recomienda evaluar las fuentes, ir más allá de los titulares, identificar al autor, comprobar la fecha, examinar los datos probatorios, comprobar las propias tendencias y comprobar las organizaciones.⁵⁷ Se ha identificado una asociación positiva entre la confianza en las fuentes de noticias tradicionales y la intención de recibir una vacuna contra el COVID-19.⁴⁰
- Confianza en el gobierno: se refiere a la confianza que las personas tienen en las autoridades gubernamentales y de salud pública para recomendar vacunas seguras y eficaces, esenciales para la aceptación de la vacunación, particularmente cuando la ansiedad acerca de la naturaleza de la enfermedad es significativa. A nivel mundial, la confianza de los ciudadanos es pobre, en general y es que una gran parte de la población no tiene confianza en su gobierno, en especial es poco optimista sobre el control de la pandemia, sin embargo, parte de ellos participan en las campañas de vacunación.²

También se ha demostrado que las barreras relacionadas con los inconvenientes de la vacunación (ej., acceso, costo, tiempo) tienen un impacto negativo en la decisión de vacunarse contra COVID-19. En algunos países hay atrasos en cuanto al cumplimiento del esquema de inmunizaciones por fallas en los programas, esto compromete la efectividad de las coberturas de vacunación y generan un riesgo para la salud pública. Los avances tecnológicos alcanzados en el siglo XX lograron la producción de vacunas efectivas frente a las principales enfermedades infecciosas de la infancia. Tales logros, sumados a progresos en la higiene ambiental y en la organización sanitaria, permitieron contener la mayoría de las enfermedades infecciosas.³⁵ En México, la campaña de vacunación inicio el 24 de diciembre del 2020 cumpliendo las metas gubernamentales, sin embargo, hasta noviembre del 2021 la cobertura era solo del 50%, muy por debajo de otros países. La estrategia gubernamental fue constante pero lenta en comparación con países desarrollados, aunque a la postre fueron semejantes los logros, otro elemento que demostró no ser tan efectivo fue el procedimiento COVAX (intermediación de la OMS para la distribución a nivel mundial de las vacunas, en especial en países más pobres) ya que gran parte del tercer mundo, en especial África, no contó con disponibilidad de vacunas.¹

3. Antecedentes

Los aspectos sobre los comportamientos sobre la vacunación contra COVID-19 y los factores que influyeron en la decisión de vacunarse han sido estudiados en dos momentos. El primer grupo de estudios fue publicado de 2020 a 2021 en donde se realizaron una gran cantidad de estudios sobre la intención de vacunarse previo a la disponibilidad de la vacuna contra COVID-19. El segundo grupo de estudios sobre investigaciones fueron realizadas después de iniciadas las campañas de vacunación en el mundo y se publicaron entre 2021 y 2022.

Entre los estudios publicados previo a la disponibilidad de vacunas se encuentran los siguientes:

Hortal y cols. (2019) publicaron un estudio en el que se señalaron los factores que intervienen en el rechazo de la vacunación en general son por la acción de grupos antivacunas y por la desinformación o divulgación de datos erróneos³²

Shih-Yu y cols. (Julio 2020) exploraron los factores psicológicos para la intención de vacunación contra COVID-19 en Taiwán, mostrando que, en cuanto al género, los hombres tenían mayor intención de vacunarse que las mujeres, mientras que las creencias sobre la creación artificial del virus, sentimiento de impotencia, preocupación por efectos secundarios se asociaron negativamente con la intención de vacunación,³⁸ en otro estudio Joann R Gurenlian y cols. (enero 2021) evaluaron la intención y práctica de vacunación contra COVID-19 en higienistas dentales de Estado Unidos, las tasas más altas de reticencia a vacunarse se dieron entre higienistas dentales de 26 a 39 años y aquellos que habían contraído COVID-19. Las tasas más bajas de reticencia a la vacunación se observaron entre los asiáticos no hispanos y las personas mayores de 65 años, al controlar por edad, raza/etnicidad y años de práctica, los higienistas dentales que habían contraído COVID-19 tenían mayores probabilidades de dudar en vacunarse, haber contraído COVID-19 también

se asoció con que los encuestados pasaran de dudar en vacunarse a estar dispuestos a vacunarse.⁴³

En época COVID-19; Hernández y cols., (2021) evaluaron 100 asistentes con probable COVID-19 en el servicio de urgencia de un hospital de la Cd. de México. Los autores identificaron que los hombres creían menos en la existencia del virus ($p=0.003$) y el 43.75% de los voluntarios con un nivel educativo de secundaria o menos creían que en los hospitales se les extraía líquido de las rodillas ($p=0.013$), asimismo, reportaron que el grado de estudios, las ideas conspirativas, ser mujer y el nivel educativo determinó la intención de vacunarse contra la COVID-19.³³

Otros estudios sobre investigaciones realizadas antes de iniciadas las campañas de vacunación mostraron los siguientes resultados; Sitong Luo y cols. (2021) estudiaron la relación entre variables socio demográficas y la intención de vacunarse contra COVID-19 en universitarios chinos durante noviembre de 2020, se encontró que alrededor del 35% de los estudiantes universitarios de la muestra tenían la intención de vacunarse contra el COVID-19 de forma gratuita y pagada, respectivamente, si la vacuna mostraba ser al menos 80% efectiva⁴¹, por otra parte, Carnalla y cols. (abril 2021) realizaron un estudio sobre la intención de vacunación en población mexicana, en este estudio se midieron las variables socio demográficas, síntomas COVID-19, aceptabilidad, rechazo e indecisión, se identificó que la aceptabilidad de la vacunación contra COVID-19 fue de 62.3%, el rechazo de 28.2% y la duda de 9.5%, el rechazo y la duda se asociaron con ser mujer, tener mayor edad, menor nivel de educación, menor nivel socioeconómico y trabajar en el sector informal.³⁶

En ese mismo periodo Fabrizio y cols., (junio 2021) midieron la relación entre el miedo a la COVID-19 y la intención de vacunarse, así como los roles de mediación entre la ansiedad existencial y las creencias de conspiración, con variables socios demográficos, miedo a la COVID-19, ansiedad existencial, conspiración, intención de vacunarse. Se identificó que los varones tuvieron mayor probabilidad de vacunarse, el nivel educativo estuvo correlacionado

negativamente con la ansiedad existencial, creencias conspirativas, y positivamente con la intención de vacunarse, el miedo al COVID-19 obtuvo puntuación baja y se correlacionó positivamente con la ansiedad existencial y con la intención de vacunarse³⁷, Cardoso y cols., (2021) durante el periodo de noviembre-diciembre realizaron un estudio transversal con 150 voluntarios de los estados de Hidalgo, Puebla y México en el que identificaron que el 29.33% de los participantes no tenían intención de vacunarse contra COVID-19 principalmente por el miedo a consecuencias adversas y la falta de conocimiento sobre la efectividad y los efectos adversos.³⁴

Los estudios realizados después de la disponibilidad de la vacuna contra COVID-19 mostraron lo siguiente:

Divya Bhagianadh (agosto 2021) examinó la prevalencia y los predictores (en particular, el papel desempeñado por las fuentes de información) de la aceptación de la vacuna en población norteamericana, se recopilaron datos entre octubre y noviembre de 2020, se identificó que aquellas personas que confían en las redes sociales, páginas web/Internet, así como en familiares y amigos tenían menor intención de recibir la vacuna por difusión de información errónea, a diferencia de aquellos que confían en las noticias tradicionales y profesionales de la salud como su principal fuente de información sobre el COVID-19.⁴⁰ Sally H y cols. (septiembre 2021), realizaron una encuesta para obtener las perspectivas de los adultos jóvenes sobre las vacunas COVID-19 identificando que la mayoría de los encuestados no vacunados (76%) indicó su intención de vacunarse, las razones mencionadas con más frecuencia para rechazar potencialmente la vacunación incluyeron el deseo de esperar y ver si la vacuna es segura (56%); preocupaciones sobre los efectos secundarios (53%); y creer que otros tienen una mayor necesidad de la vacuna (44%).³⁹

4. Planteamiento del problema y pregunta de investigación

La COVID-19 es una infección viral altamente transmisible causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), esta enfermedad origina síntomas clínicos diversos.

A inicios de marzo del 2020 se implementaron estrategias como el uso de cubrebocas, la ventilación de los espacios, el distanciamiento físico y la vacunación. Hasta el momento la inmunización contra COVID-19 ha sido una estrategia altamente eficaz para evitar contagios, disminuir la probabilidad de presentar casos graves y la muerte cuando las personas están en contacto con el patógeno causante.

A nivel mundial, hasta noviembre de 2021 había una parte importante de población que había sido vacunada (9,979,315,400), los estudios realizados sobre la práctica de vacunación contra COVID-19 habían estado enfocados en la aceptación previo a la disponibilidad de las diferentes vacunas entre los diferentes grupos de población.

Existen grupos de población que no aceptan la aplicación de la vacuna contra la COVID-19, existen factores que influyen en la indecisión sobre la vacunación contra COVID-19 como las condiciones sociodemográficas, percepciones sobre la vacuna y la enfermedad, confianza en las instituciones e ideas conspirativas al igual que factores asociados con la aceptación y/o rechazo con la campaña de vacunación contra COVID-19.^{41,42}

Este estudio fue realizado por un equipo de investigación enfocado en el análisis de aspectos relativos a prácticas preventivas y vacunación contra COVID-19 en la comunidad ENES León/UESMa del cual se derivan dos trabajos de tesis. En específico, este trabajo tuvo como propósito identificar los factores asociados con la vacunación contra COVID-19 en la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante diciembre de 2021.

Es por esto que la pregunta de investigación es la siguiente:

4.1 Pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores asociados con la práctica de vacunación contra COVID-19 en la comunidad de la ENES y la UESMA durante 2021?

5. Justificación

Existe una percepción variada sobre la COVID-19 así como de las medidas preventivas, entre ellas la aplicación de las vacunas. Esta percepción no solo tiene que ver con la aparición repentina de la pandemia, sino que hay elementos que están estrechamente relacionados con la aceptación de la enfermedad y de la vacunación. Algunos identificados son la edad, el nivel socioeconómico, el género, el nivel educativo, así como el tipo de creencias.

Durante 2021 la comunidad de la ENES León y la UESMA estuvo siendo convocada a las campañas de vacunación contra COVID-19 como parte de la estrategia federal para enfrentar la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2. Es indispensable identificar dentro de esta población aquellos factores que están relacionados con la práctica de vacunación debido a que es un espacio universitario que puede estar en riesgo debido a la afluencia de pacientes que se atienden en las áreas de la salud y a la agregación de personas que se reúnen en espacios para tomar clase o realizar actividades académicas. Con este trabajo se podrá identificar el porcentaje de personas vacunadas, algunas percepciones sobre la enfermedad y la vacunación y algunos factores que determinaron la aplicación de la vacuna.

Los datos recopilados podrán ser útiles en la identificación de elementos que deben ser reforzados mediante estrategias institucionales y capacitaciones, así como para conocer el panorama de vacunación contra COVID-19 en el plantel educativo.

Finalmente, los resultados de esta investigación pueden ser de utilidad para aportar en el conocimiento sobre la pandemia.

6. Objetivo General

Identificar los factores asociados con la vacunación contra COVID-19 en la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante diciembre de 2021.

6.1 Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo, ingreso y ocupación) de los participantes de la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante 2021.
- Identificar los factores individuales (percepción sobre COVID-19) y colectivos (percepción sobre la vacunación contra COVID-19, creencias conspirativas y confianza en el gobierno) relacionados la práctica de vacunación contra COVID-19 de los participantes de la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante 2021.
- Identificar diferencias en la práctica de la vacunación contra COVID-19 en función de la edad, sexo, nivel educativo, ingreso y ocupación en los participantes de la

comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante 2021

- Identificar diferencias en la práctica de la vacunación contra COVID-19 en función de los factores individuales y colectivos en los participantes de la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante 2021.

7. Hipótesis.

H_{a1}: La práctica de vacunación contra COVID-19 está asociada a la edad, sexo, nivel educativo y percepción de la vacunación en la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante 2021.

H_{o1}: La práctica de vacunación contra COVID-19 no está asociada a la edad, sexo, nivel educativo y percepción de la vacunación en la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante 2021.

8. MATERIALES Y MÉTODOS

8.1 Tipo de estudio

Trasversal

8.2 Universo de estudio

Dos mil estudiantes, profesores y administrativos que conformaron la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante noviembre de 2021.

8.3 Tipo y tamaño de muestra

Se tuvo la participación del 22.1% (n=442) de la comunidad ENES/UESMA. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

8.4 Criterios de selección

8.4.1. Criterios de inclusión:

- Estudiantes, profesores y administrativos mayores de 18 años de la ENES León/UESMA que cuenten con número de trabajador o número de cuenta de la UNAM durante 2021.
- Estudiantes, profesores y administrativos de la ENES León/UESMA que otorguen su asentimiento y consentimiento informado en línea durante 2021.
- Estudiantes, profesores y administrativos de la ENES León/UESMA con teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras con acceso a internet para contestar la encuesta digital.

8.4.2. Criterios de exclusión:

- Personas realizando su servicio social de la ENES León/UESMA.

8.4.3. Criterios de eliminación:

- Estudiantes, profesores y administrativos de la ENES León/UESMA que contestaron menos del 80% del cuestionario o dejarlo incompleto.

8.5 Variables

Tabla 3. Variables (Definición operacional y conceptual).

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo
Edad	Número de años cumplidos al momento del estudio.	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Cuántos años tienes? Registro: abierto en años	Cuantitativa discreta
Sexo	Diferencia biológica del participante.	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Cuál es su sexo? Registro: Femenino, masculino y no binario	Cualitativa nominal
Nivel educativo	Nivel educativo alcanzado por los participantes al momento del estudio.	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Cuál es su mayor nivel educativo alcanzado? Registro: Primaria, Secundaria, Preparatoria, Licenciatura, Posgrado	Cualitativa ordinal
Ingreso	Ingreso económico del participante.	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Cuál es su ingreso mensual total aproximado? Registro: Menor a \$5,000/Mayor a \$5,000 y Menor a \$10,000/Mayor de 10,000 y Menor a \$20,000/Más de \$20,000.	Cuantitativa ordinal
Ocupación	Profesión o labor dentro de la institución.	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Cuál es el rol que ejerce dentro de la ENES, León o UESMA? Registro: Estudiante, profesor, administrativo.	Cualitativa nominal
COVID-19 previo	Haber padecido la enfermedad	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Esta o ha estado contagiado/a de COVID-19? Registro: Sí/No	Cualitativa nominal
Percepción sobre COVID-19	Impresión que se tiene respecto a la COVID-19	Se evaluó mediante la pregunta: Actualmente usted se siente en mayor/menor riesgo de contraer la enfermedad	Cualitativa nominal
Percepción sobre la vacuna COVID-19	Impresión que se tiene respecto a efectividad y seguridad de la vacuna contra COVID-19	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Creo que la vacuna se ha sometido a suficientes pruebas para ser segura? Registro: Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni en desacuerdo ni en acuerdo, De acuerdo y Totalmente de acuerdo.	Cualitativa ordinal
Creencias conspirativas	Ideas que involucren algún complot respecto a la vacuna contra COVID-19	Se evaluó mediante la pregunta: Las empresas farmacéuticas ocultan los efectos secundarios de las vacunas. Registro: Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni en desacuerdo ni en acuerdo, De acuerdo y Totalmente de acuerdo.	Cualitativa ordinal
Fuentes de información	Uso de recursos informativos sobre la COVID-19 y la vacunación.	Se evaluó mediante la pregunta: ¿De dónde obtiene la información sobre el SARS-CoV-19? Registro: Sí o No a las opciones: a. Páginas oficiales de internet, b. Redes sociales, c. Artículos científicos, d. Noticias	Cualitativa nominal
Confianza en el gobierno	Percepción de las acciones gubernamentales en relación con la atención de la pandemia de COVID-19	Se evaluó mediante la pregunta: ¿El gobierno se comunica verazmente sobre los posibles efectos de la vacuna? Registro: Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni en desacuerdo ni en acuerdo, De acuerdo y Totalmente de acuerdo.	Cualitativa ordinal
Practica de ser vacunado contra COVID-19	Aplicación de la vacuna contra el SARS-CoV-2	Se evaluó mediante la pregunta: ¿Ha recibido la vacuna contra COVID-19? Registro: Sí, esquema completo; Sí, esquema incompleto, No	Cualitativa nominal

Fuente: directa

8.6 Método de recolección de la información

Se solicitaron los permisos necesarios para la realización del estudio a los titulares de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y de la Extensión San Miguel de Allende. Se diseñó un cuestionario en línea a través de formularios de Google (*Google Forms*). El cuestionario fue sometido a una validez de contenido con la evaluación de tres expertos en desarrollo psicopedagógico y salud pública de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y un miembro de la Comisión para atención de pandemia por COVID-19 de la Facultad de Odontología, UNAM. Para este fin se obtuvieron valores aceptables de Razón de Validez de Contenido para cada reactivo (de 0.58 a 0.89) y un Índice de Validez de Contenido de 0.86 para el instrumento total.

Se realizó una prueba piloto con 10 personas para verificar el tiempo que llevaba en finalizarse el cuestionario, la claridad y la gramática de las preguntas. Adicionalmente se verificó el funcionamiento de la plataforma en cuanto a la fluidez de las respuestas y el acceso.

8.7 Método de procesamiento y registro de la información.

Se solicitó autorización de las autoridades de los planteles para la distribución por redes sociales oficiales y correo electrónico institucional de la ENES León y San Miguel de Allende. Se obtuvo la base de datos en formato Excel de la plataforma Google Forms, se realizaron las codificaciones necesarias y se migró al paquete estadístico *The Statistical Package for Social Sciences versión 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)*.

8.8 Análisis estadístico

Se calcularon media y desviación estándar para variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Se realizó análisis bivariado con la prueba Chi cuadrada de Pearson y/o corrección exacta de Fisher para identificar las posibles asociaciones entre la práctica de vacunación contra COVID-19 y las variables

sociodemográficas, así como con los factores personales y colectivos planteados en este trabajo.

8.9 Consideraciones éticas

El presente estudio se apega a las siguientes normas:

Declaración de Helsinki, de la Asociación Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59a asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en su apartado 6 de los principios básicos.⁶⁰

Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud que clasifica a esta investigación como investigación sin riesgo.⁶¹

El consentimiento informado se solicitó el día que se aplicó el cuestionario (vía electrónica), se explicó de forma clara, sencilla, sin tecnicismos en qué consiste el estudio y se informó en qué consistió su participación, además de las acciones que se harán para mantener la confidencialidad de su información otorgada, así como la libertad de participar o dejar el estudio antes de iniciar o durante el estudio sin que eso signifique ninguna represalia o inconveniente laboral.

La confidencialidad de la información otorgada por el voluntario fue prioritaria. Esta información se utilizó únicamente con fines académicos y de investigación.

8.10 Recursos materiales y humanos

Humanos: investigador principal y seis integrantes en el equipo “Reporte COVID-19” de la ENES León.

Materiales: computadora, proyectores, hojas de cálculo, programas de computadora, instrumento de recolección de datos.

9. Resultados

Resultados sociodemográficos

Los resultados sociodemográficos de este trabajo son coincidentes con los de la tesis "Percepción de riesgo, conocimientos y prácticas preventivas ante COVID-19 en población de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la UESMA, durante 2021" realizado por la Lic. Laura Noemi Barroso Vázquez, la Dra. María del Carmen Villanueva Vilchis y el Dr. Javier de la Fuente cuyos datos de identificación corresponden a la misma población de esta investigación.

En este estudio participaron 442 personas pertenecientes a la comunidad de la ENES León/UESMA, lo que representó una tasa de participación del 22.1%. Dentro de ellos, el 61.8% fueron mujeres. La media de edad de los participantes fue de 28.95 ± 11.63 años, siendo el grupo de edad más frecuente el de los 18 a 29 años (66.3%).

Los participantes de la comunidad fueron principalmente estudiantes (69.7%) y la representación de comunidad que se desempeña en el área de la salud fue del 61.5%. Respecto al nivel educativo, casi la mitad reportó tener nivel licenciatura (46.4%).

Tabla 4. Características socio demográficas de los participantes de la comunidad ENES León/UESMA durante noviembre de 2021 (n=442).

Variable	n	%	Media (DE)
Edad			28.95±11.63 años
Sexo			
Femenino	274	61.8	
Masculino	168	38.2	
Total	442	100	
Nivel educativo			
Preparatoria	117	26.5	
Licenciatura	205	46.4	
Posgrado	120	27.1	
Total	442	100	
Nivel de ingresos			
Menor a 5000 MXN	46	10.4	
De 5000 a 10000	140	31.7	
De 10000 a 20000	135	30.5	
Más de 20000	121	27.4	
Total	442	100	

Ocupación		
Alumno	308	69.7
Profesor	119	26.9
Administrativo	15	3.4
Total	442	100

Fuente: directa

Resultados sobre las fuentes de información

Sobre la evaluación de las principales fuentes de información que los participantes consultaron para mantenerse informados sobre el desarrollo de la pandemia y la vacunación contra COVID-19, se identificó que los medios consultados con mayor predilección fueron las páginas oficiales de internet y los noticieros televisivos (92%).

Tabla 5. Fuentes de información consultadas durante la pandemia por COVID-19 por los participantes de la comunidad ENES León/UESMA durante noviembre de 2021 (n=442).

Fuente de información	n	%
Páginas oficiales (internet)	409	92.5
Noticias (T.V.)	408	92.3
Artículos científicos	339	76.7
Redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, TikTok y otras redes sociales)	273	61.8

Fuente: directa

Resultados sobre contagios previos y la percepción de la COVID-19 en la Comunidad ENES León/UESMA

En relación con la enfermedad por COVID-19, se preguntó a los participantes si habían padecido o se encontraban enfermos al momento del estudio. El 62% refirió no haber tenido la infección mientras que un 11.8% no estaban seguros de haberla padecido en algún momento. En la verificación de casos de COVID-19 en familiares, el 72.4% de los

participantes refirió que algún familiar se contagió, de los cuales el 21.7% requirió de hospitalización.

Al evaluar la percepción sobre el riesgo de contagio por COVID-19, los participantes refirieron sentir menor riesgo en comparación con enero de 2021 (86.9%) ~~este~~ **el** motivo principal fue estar vacunado con al menos una dosis (78.5%). El espacio público que se percibió con mayor riesgo para contraer la COVID-19 fue el transporte (51.4%) mientras que dentro de la ENES León y la UESMA fueron las clínicas de atención a la salud (odontología, optometría y fisioterapia) (30.8%).

Tabla 6. COVID-19 en los participantes de la comunidad ENES León/UESMA durante 2021 (n=442).

Pregunta	n	%
¿Está o ha estado enfermo de COVID-19?		
Sí	116	26.2
No	274	62.0
No sé	52	11.8
Total	442	100
¿Han existido casos de COVID-19 con tus familiares o personas cercanas?		
Sí	320	72.4
No	110	24.9
No sé	12	2.7
Total	442	100
¿Estos casos requirieron hospitalización y/o intubación?		
Si	96	21.7
No	224	50.7
No sé	122	27.6
Total	442	100
Actualmente usted se siente en...		
Mayor riesgo	68	13.1
Menor riesgo	384	86.9
Total	442	100
Con respecto a lo anterior, ¿a qué lo atribuye?		
Estoy vacunada y tomo las medidas de prevención	1	0.2
Estoy vacunado	347	78.5
Falleció un familiar cercano o ser querido por COVID-19	15	3.4
Me enfermé de COVID-19 a pesar de estar vacunado	7	1.6
Total	370	100.0
¿En cuál de los siguientes lugares sientes mayor riesgo de contraer la COVID-19?		
Transporte	227	51.4
Eventos sociales	123	27.8
Hospitales, consultorios, clínicas	60	13.6
Supermercado	5	1.1
Ningún lado	13	2.9
Lugares de esparcimiento	7	1.6
Reuniones religiosas	7	1.6
Total	442	100.0
¿En cuál de los siguientes lugares dentro de la ENES/UESMA sientes mayor riesgo de contraer la COVID-19?		
Aulas	93	21.0
Laboratorios	9	2.0
Clínicas	136	30.8
Cafetería	43	9.7

Auditorios	24	5.4
Oficinas	10	2.3
Baños	36	8.1
Ningún lugar siento riesgo	91	20.6
Total	442	100.0

Fuente: directa

Resultados sobre la percepción de la vacuna contra COVID-19, creencias de conspiración y confianza en el gobierno.

Respecto a la percepción sobre la vacuna contra COVID-19, se identificó que una tercera parte de los participantes (33.7%) refirieron que la vacuna se ha sometido a suficientes pruebas para ser segura, mientras que un 37.8% mantuvieron una postura neutral sobre que las empresas farmacéuticas ocultan efectos secundarios de las vacunas. Finalmente, sobre la confianza en la comunicación del gobierno, se obtuvieron respuestas neutrales en más del 30% de los casos.

Tabla 7. Percepción sobre la vacuna contra COVID-19, creencias de conspiración y confianza en el gobierno en participantes de la comunidad ENES León/UESMA durante noviembre de 2021 (n=442).

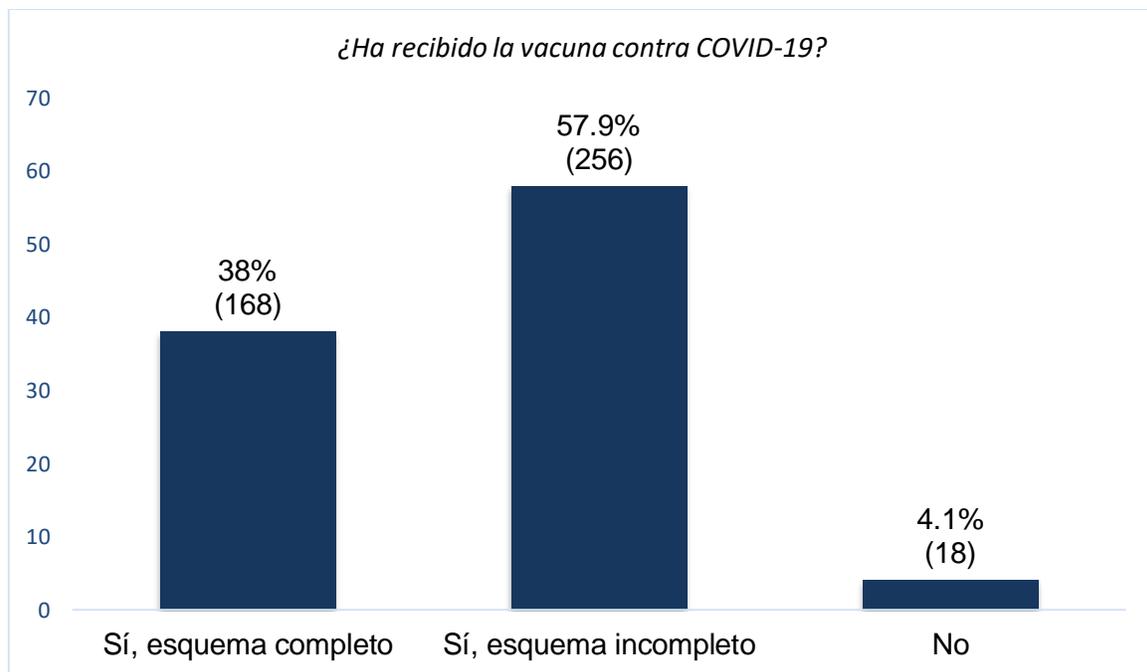
Pregunta	Totalmente de acuerdo n (%)	De acuerdo n (%)	Neutral n (%)	En desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo n (%)
Creo que la vacuna se ha sometido a suficientes pruebas para ser segura	124(23.5)	149(33.7)	106(24.0)	58(13.1)	25(5.7)
Las empresas farmacéuticas ocultan los efectos secundarios de las vacunas	11(2.5)	35(7.9)	167(37.8)	124(28.1)	105(20.8)
El gobierno se comunica verazmente sobre los posibles efectos de la vacuna	25(5.9)	107(24.2)	147(33.3)	103(23.3)	59(13.3)

Fuente: directa

Resultados sobre la práctica de vacunación contra COVID-19

En relación con la práctica de vacunación contra COVID-19; al momento del estudio, el 38% (168) ya había recibido el esquema completo, el 57.9% (256) tenía al menos una dosis y solo el 4.1% (18) no se había vacunado.

Figura 3. Distribución porcentual de la práctica de vacunación contra COVID-19



Fuente: directa

La vacuna más aplicada fue la de *Cansino Biologics* aunque la vacuna que hubiera sido la deseada por los participantes fue Pfizer con un 28.3% de menciones. Más de la mitad de los encuestados (52.5%) se vacunó en México y solo el 40% consideró que la vacuna con la que se les había sido inmunizados era efectiva (Tabla 8).

Tabla 8. Tipo de vacunación contra COVID-19 en los participantes con esquema incompleto de la comunidad ENES León/UESMA durante 2021 (n=256).

Pregunta	n	%
Vacuna aplicada		
Astra Zeneca	59	23.1
CanSino Biologics	107	41.8
Janssen (Johnson & Johnson)	7	2.7
Moderna	12	4.6
Pfizer	48	18.9
Sinovac	10	3.9
Sputnik V	13	5.0
¿La vacuna que me tocó es efectiva? (En participantes con esquema completo de vacunación)		
No	6	2.3
No sé	70	27.3
Sí	180	70.4
Me hubiera gustado que me vacunaran con... (En participantes con esquema completo de vacunación)		
Astra Zeneca	22	8.5
Estoy conforme con mi vacuna	85	33.3
Janssen (Johnson & Johnson)	6	2.3
Moderna	10	3.9
Pfizer	125	48.9
Sputnik V	8	3.1
Mi vacunación fue en... (En participantes con esquema completo de vacunación)		
Extranjero	15	5.8
México	233	91.1
Una en México y otra en el extranjero	8	3.1

Fuente: directa

Resultados sobre la vacunación contra COVID-19 de acuerdo con las características sociodemográficas

En cuanto a la vacunación por grupo de edad, la mayoría de los casos de vacunados con al menos una dosis (65.8%) y no vacunados (77.8%) se encontraron en el grupo de 18 a 29 años. Se observó diferencia estadísticamente significativa en la vacunación contra COVID-19 por grupo de edad ($p=0.015$). Respecto al sexo, 263 (62.0%) participantes vacunados con al menos una dosis fueron mujeres y 10 (55.6%) en el grupo de no vacunados, sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0.834$).

Sobre el nivel educativo, la mayoría de las personas ya vacunadas tenían estudios de licenciatura (46.5%), mientras que la mayor proporción de no vacunados (55.6%) reportó tener estudios de preparatoria. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la vacunación de acuerdo con el nivel educativo ($p=0.004$).

Por lo que concierne al ingreso, el 32% de las personas vacunadas con al menos una dosis mencionaron ganar entre \$5,000 y \$10,000 pesos, mientras que el 38.96% de los no vacunados refirieron ganar entre \$10,000 y \$20,000 no encontrándose significancia estadística en la diferencia de la vacunación por ingreso ($p=0.570$).

En lo referente a la ocupación, el 68.4% de las personas vacunadas fueron estudiantes, mientras que en el grupo de personas no vacunadas 100% refirieron ser estudiantes. Se identificó diferencia estadísticamente significativa en la vacunación contra COVID-19 por ocupación ($p=0.017$) (Tabla 9).

Tabla 9. Vacunación contra COVID-19 de acuerdo con las características socio demográficas (n=442).

	Vacunado (≥1 dosis) (n=424) n (%)	No vacunado (n=18) n (%)	Total (n=442) n (%)	p*
Grupo de edad (años)				
Menos de 18	1 (0.2)	1(5.6)	2 (0.5)	
18 a 29	279 (65.8)	14 (77.8)	293 (66.3)	
30 a 39	62 (14.6)	2 (11.1)	62 (14.5)	0.015
40 a 49	53 (12.5)	0 (0.0)	53 (12)	
50 a 59	18 (4.2)	1 (5.6)	19 (4.3)	
Más de 60	11 (2.6)	0 (0.0)	11 (2.5)	
Sexo				
Femenino	263(62.0)	10 (55.6)	273 (61.8)	0.834
Masculino	160 (37.7)	8 (44.4)	168 (38.0)	
No binario	1(0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	
Nivel educativo				
Preparatoria	107 (25.2)	10 (55.6)	117 (26.5)	0.004
Licenciatura	197(46.5)	8 (44.4)	205(46.4)	
Posgrado	120(28.3)	0(0.0)	120(27.1)	
Ingreso				
Menor a 5000	43(10.1)	3(16.7)	46(10.4)	0.570
Entre \$5,000 y \$10,000	135 (32.0)	5(27.8)	140(31.7)	
Entre\$10,000 y\$20,000	128(31.8)	7(38.9)	135(30.5)	
Más de \$20,000	118 (27.8)	3 (16.7)	121 (27.4)	
Ocupación				
Estudiante	290 (68.4)	18(100)	308(69.7)	0.017
Profesor	119(28.1)	0(0.0)	119 (26.4)	
Administrativo	15(3.5)	0(0.0)	15(3.4)	

*Chi cuadrada con corrección exacta de Fisher
Fuente: directa

Resultados sobre la vacunación contra COVID-19 y la percepción sobre COVID-19

En cuanto al porcentaje de percepción acerca de la vacunación y la COVID-19, 112 (26.4%) participantes mencionaron haber estado vacunados y haber padecido COVID-19, mientras que 264 (62.3%) obtuvieron la vacuna sin haber padecido la enfermedad. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre haber padecido COVID-19 y la vacunación ($p=0.331$).

Tabla 10. Resultados sobre la evaluación de la vacunación por COVID-19 y la percepción sobre la COVID-19 en los participantes de la comunidad ENES León/UESMA durante noviembre de 2021 (n=442).

	Vacunado (≥ 1 dosis) (n=424) n (%)	No vacunado (n=18) n (%)	Total (n=442) n (%)	p*
¿Está o ha estado enfermo de COVID-19?				
Sí	112(26.4)	4(22.2)	116(26.2)	
No	264(62.3)	10(55.6)	274(62.0)	0.371
No sé	48(11.3)	4(22.2)	52(10.8)	

Fuente: directa

Resultados sobre la vacunación contra COVID-19 y la percepción las vacunas

En cuanto a la percepción acerca de las vacunas, más del 50% de los participantes que tenían al menos una dosis mencionó estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la vacuna tiene las suficientes pruebas para ser segura, mientras que solo el 2.1% correspondiente a pacientes no vacunados estuvieron de acuerdo con estas aseveraciones. No se identificó asociación estadísticamente significativa entre la percepción de la seguridad de las vacunas y la vacunación contra COVID-19 ($p=0.638$).

Sobre la percepción de los peligros de la vacuna, el 34.4% (152) de las personas vacunadas tuvieron una postura neutral y 1.8% de las personas no vacunadas tuvieron esta misma postura. Se identificó asociación estadísticamente significativa entre la percepción de los riesgos sobre las vacunas y la vacunación. Sobre la confianza en el gobierno el 32.1% (142) de los participantes vacunados mantuvieron una postura neutral y el 1.4% (6) de los

participantes que no estuvieron vacunados estuvieron en esta misma categoría. No se encontró relación estadísticamente significativa entre la confianza en el gobierno y la vacunación ($p=0.220$).

Sobre las creencias conspirativas, 36.2% (160) de los participantes con al menos una dosis refirieron una respuesta neutral mientras que 0.9% (4) de los participantes también tuvieron esa postura. Se identificó asociación estadísticamente significativa entre las creencias conspirativas y la práctica de vacunación ($p=0.010$).

El 34.4% (152) se mostró neutral ante la pregunta sobre si las personas desconocían la verdad sobre los peligros de la vacuna los peligros de dichas vacunas, al igual que la información que el gobierno comunica.

Tabla 11. Resultados sobre la evaluación de la vacunación por COVID-19 y la percepción sobre la vacuna en los participantes de la comunidad ENES León/UESMA durante noviembre de 2021 (n=442).

	Vacunado (≥1 dosis) (n=424) n (%)	No vacunado (n=18) n (%)	Total (n=442) n (%)	p*
Creo que la vacuna se ha sometido a suficientes pruebas para ser segura				
Totalmente en desacuerdo	23(5.4)	2(11.1)	25(5.7)	0.638
En desacuerdo	56(13.2)	2(11.1)	58(13.1)	
Neutral	101(23.8)	5(27.8)	106(24.0)	
De acuerdo	142(33.5)	7(38.9)	149(33.7)	
Totalmente de acuerdo	102(24.1)	2(11.1)	104(23.5)	
El gobierno se comunica verazmente sobre los posibles efectos de la vacuna				
Totalmente en desacuerdo	58(13.7)	1(5.6)	59(13.3)	0.220
En desacuerdo	100(23.6)	3(16.7)	103(23.3)	
Neutral	142(33.5)	5(27.8)	147(33.3)	
De acuerdo	101(23.8)	6(33.3)	107(24.2)	
Totalmente de acuerdo	23(5.4)	3(16.7)	26(5.9)	
Las empresas farmacéuticas ocultan los efectos secundarios de las vacunas				
Totalmente en desacuerdo	104(24.5)	1(5.6)	100(23.8)	0.010
En desacuerdo	120(28.3)	4(22.2)	124(28.1)	
Neutral	160(37.7)	7 (38.9)	167 (37.8)	
De acuerdo	31(7.3)	4(22.2)	35(7.9)	
Totalmente de acuerdo	9(2.1)	2(11.1)	11(2.5)	

Fuente: directa

10. Discusión

Este trabajo tuvo como finalidad identificar los factores asociados con la vacunación contra COVID-19 en la comunidad de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y la extensión en San Miguel de Allende durante diciembre de 2021. En este trabajo participaron los integrantes de la comunidad universitaria de la ENES/UESMA compuesta por profesores, trabajadores y principalmente alumnos entre los 17 y 25 años.

Durante la pandemia por COVID-19, existió una cantidad excesiva de información, tanto verdadera como falsa propagada principalmente por redes sociales, que dificultó la respuesta y el manejo de la crisis sanitaria. El origen de la información malintencionada derivó de teorías de conspiración presentes durante esta época y que señalaban desde la inexistencia del virus hasta la ineficacia y daños provocados por la vacuna.⁵³ En México, los medios informativos o las noticias nacionales daban la información presentada en “La mañanera” donde el Secretario de Salud y el Presidente de la República hacían referencia al avance del manejo de la pandemia y los datos epidemiológicos diarios.⁵⁰ En algunos estudios como el de Gohel y cols. (2020) se identificó que personas de Estados Unidos y Reino Unido consultaron las redes sociales (Facebook, WhatsApp, YouTube, Instagram) (17%) y los medios informativos (TV/vídeo) (20,84%) como principales fuentes de información,⁴⁵ mientras que en nuestro estudio, más del 90% refirió haber consultado fuentes oficiales del gobierno. En población general, se reporta que las fuentes más utilizadas provienen de redes sociales, es probable que esta diferencia se deba a que nuestra población es una comunidad que cuenta con educación superior y posgrados, algunos de ellos, centrados en el área de la salud, quienes por tener mayor nivel educativo pueden tener mayores recursos y habilidades para identificar información y fuentes confiables.⁴⁵

En la evaluación del porcentaje de personas que se habían contagiado de COVID-19, más de la mitad de la muestra mencionó no haberse contagiado hasta noviembre de 2021. Es importante mencionar que hasta ese momento, la epidemiología mundial del SARS-CoV-2 se caracterizaba por la propagación mundial de las variantes Alfa, Beta, Gamma y Delta que provocaban menos contagios y mayor severidad, mientras que, durante diciembre de 2021 inició la propagación de la variante Ómicron que provocó menos cuadros graves pero un número mayor de contagios, incluso, en personas vacunadas y con antecedentes de haber padecido la enfermedad anteriormente.⁵⁴ Un cuarto de la muestra de este estudio había padecido COVID-19 y cerca del 20% refirió haber tenido familiares hospitalizados debido a la enfermedad. El mayor número de contagios en nuestro estudio fue dentro de las edades de 18 a 29 años, lo que es coherente con los reportes oficiales que para finales del 2021 señalaron que para el mes de noviembre la mayor parte de los casos se dieron en los grupos de 18 a 29 años, seguido del grupo de 30 a 39 años y 40 a 49 años.¹⁴

Sobre la percepción de riesgo tanto en espacios públicos como dentro de la ENES León/UESMA, los autobuses y las áreas clínicas fueron percibidas como las de mayor riesgo. Durante 2020 el gobierno de México identificó 89 zonas de alto contagio de las que sobresalieron el transporte y las zonas de mercados públicos por ser zonas de alto hacinamiento y movilidad. Los espacios clínicos (Fisioterapia, odontología y optometría) son áreas en las que se tiene contacto cercano con los pacientes, generalmente son espacios cerrados y en el caso particular de las clínicas odontológicas son espacios en donde se generan bioaerosoles.⁵⁵

Sobre la percepción de la vacuna contra COVID-19 los participantes consideraron que la vacuna había sido sometida a suficientes pruebas y por lo tanto era segura, sin embargo, aspectos sobre la confianza en el gobierno, sobre creencias conspirativas tuvieron

respuestas principalmente neutrales, es decir con un estilo de respuesta intermedia conocido como la tendencia a elegir a alternativas moderadas evitando las extremas. Este tipo de respuestas pueden darse por un posicionamiento real de la persona o por un sesgo de deseabilidad social que son comunes en encuestas de orden político, porque no tienen interés por el tema o por evitar dar opiniones mal vistas en su grupo de referencia. Finalmente puede deberse también a que los participantes pudieran no tener una opinión formada o se encontraran indecisos, de acuerdo con Baka y Figgou (2012) las respuestas intermedias son elegidas por la ambivalencia, por no tener información sobre el tema, por no estar de acuerdo con la pregunta o por el desconocimiento del tema.⁵⁶

Sobre la práctica de vacunación contra COVID-19 más del 90% de las personas participantes de la comunidad de la ENES/UESMA habían recibido al menos una dosis, esto se debió a que para diciembre de 2021 ya se habían vacunado con esquemas completos a adultos mayores y profesores durante febrero y mayo de 2021, además de que la población de 18 a 50 años ya había sido incluida en la campaña de vacunación.¹³ Durante diciembre de 2021, aun no se administraba la segunda dosis para el grupo de edad de entre 18 a 29 años de acuerdo con la estrategia de vacunación gubernamental derivada de la accesibilidad de la vacuna así como por cuestiones económicas. Para el personal de salud estuvo disponible el biológico *Pfizer* mientras que para profesores fue *Cansino* y para el grupo de 18 a 29 años *Sputnik*.¹³

La vacuna Pfizer tuvo la mejor percepción, probablemente porque ésta fue la primera en ser aprobada por la OMS y los CDC ya que demostró en la fase 3 una eficacia del 94.2% para prevenir el COVID-19 en las primeras variantes del virus SARS-CoV-2. La población de la ENES/UESMA completo su esquema de vacunación principalmente en México. En general, la percepción sobre la eficacia de las vacunas se vió afectado ya que el tiempo en el que se desarrollo fue corto.¹⁶

En este estudio la práctica de vacunación estuvo asociada con la edad, esto pudo deberse a un sesgo de selección ya que la comunidad estudiada cuenta con un mayor nivel educativo y principalmente son personas menores de 30 años, así mismo son personas que probablemente estén más expuestos a pacientes con COVID-19 tomando en cuenta que la mayoría de la población estudiantil y docente está compuesta por odontólogos, fisioterapeutas y optometristas en formación.

En la literatura sobre los estudios previos que analizaban la intención de vacunarse antes de la disponibilidad de la vacuna se identificó que los hombres tenían mayor probabilidad de vacunarse. El nivel educativo estuvo correlacionado negativamente con la ansiedad existencial, creencias conspirativas, y positivamente con la intención de vacunarse, existieron otros elementos que determinaron la aceptación de vacunarse o no.³⁴ Cardoso y cols., (2021) en un estudio realizado en México reportó que el 29.33% no se aplicaría la vacuna contra COVID-19 principalmente por el miedo a consecuencias adversas y la falta de conocimiento.³⁴ Sin embargo, en este estudio realizado posterior a la disponibilidad de la vacuna, la edad, escolaridad y la ocupación se encontraron asociados con la vacunación contra COVID-19.

En este trabajo se identificó que las creencias conspirativas estuvieron asociadas con la práctica de vacunación, en las cuales se mencionan algunas como que la COVID-19 en realidad no existió o que no es más que una simple gripe y que las tasas de mortalidad por COVID-19 fueron infladas intencionalmente, entre otras formas, manipulando los certificados de defunción. Otra teoría mencionada en el período fue que Bill Gates, el multimillonario cofundador de Microsoft, había creado el virus para tener la oportunidad de administrar masivamente una vacuna y junto con ella un microchip o un mecanismo de nanotecnología que serviría para monitorear y controlar a la población. Otra teoría sostuvo que el virus se

había escapado del laboratorio de virología de Wuhan, que era un arma biológica creada por China en contra de Estados Unidos y sus aliados, así como información falsa que llegaba de manera digital desde los teléfonos celulares hasta las personas, provocando desinformación entre la población.⁵⁶

Limitaciones del Estudio:

Este estudio tuvo dos principales limitaciones, una se refiere al sesgo de selección de la población que tuvo características poco comparables, es decir, mayor nivel educativo y población menor de 30 años, la segunda limitación es que el estudio se llevó a cabo durante el 2021, donde gran parte de los voluntarios ya había pasado por lo menos un año de exposición a la pandemia y momento en el que había cambios importantes de un momento a otro. Para finalizar, es importante mencionar, que los resultados nos permiten hacer un análisis de un sector de la población por lo cual es necesario realizar más estudios en diferentes poblaciones y en diferentes momentos de la pandemia para continuar fomentando las medidas de protección y el nivel de conocimiento sobre la pandemia y sus consecuencias ajustadas al contexto.

11. Conclusión

De nuestro estudio, se desglosa las siguientes conclusiones:

- Se identificó que las principales fuentes de información fueron páginas oficiales de internet y noticias en televisión.
- Hasta noviembre de 2021 más de la mitad de la población no se había contagiado de COVID-19.
- Los lugares que se percibieron con alto riesgo de contagio fueron las clínicas de atención a pacientes dentro de la ENES León y en el transporte público.
- La mayoría de la población había recibido al menos una dosis de vacuna contra COVID-19, siendo *Cansino Biologics* la más administrada.
- La edad, nivel educativo y ocupación estuvieron asociadas a las prácticas de vacunación.
- Haber padecido COVID-19 previamente no se encontró asociado a haber recibido al menos una dosis de vacuna contra COVID-19.
- Las creencias conspirativas se encontraron asociadas a la vacunación contra COVID-19 en la comunidad ENES/UESMA en 2021.
- Es indispensable realizar monitoreos frecuentes para aportar datos epidemiológicos que permitan crear estrategias para el mejor manejo sanitario de la pandemia por SARS-CoV-2 en diferentes momentos y contextos.

12. Referencias bibliográficas

1. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard[Internet] Global situation. Consultada el día 15 de diciembre del 2021. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
2. Burke PF, Masters D, Massey G. Enablers, and barriers to COVID-19 vaccine uptake: An international study of perceptions and intentions. *Vaccine*;39(36):5116-28.
3. Khan M., Adil SF., Alkathlan HZ., y cols. COVID-19: A Global Challenge with Old History, *Epidemiology and Progress So Far. Molecules* 26(1):39.
4. Yuk Tsan., Boni MF., Lemey P., Jiang X., y cols., Evolutionary origins of the SARS-CoV-2 sarbecovirus lineage responsible for the COVID-19 pandemic. *Nature Microbiology [Internet]*. 28 de julio de 2020 [consultado el 22 de abril de 2022];5(11):1408-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0771-4>
5. Lytras S., Hughes J., Martin D., y cols. Exploring the Natural Origins of SARS-CoV-2 in the Light of Recombination. *Genome Biology and Evolution [Internet]*. 1 de febrero de 2022 [consultado el 22 de abril de 2022];14(2). Disponible en: <https://doi.org/10.1093/gbe/evac018>
6. Ruiz-Aravena M, McKee C, Gamble A, Lunn T, Morris A, Snedden CE et al. Ecology, evolution and spillover of coronaviruses from bats. *Nature Reviews Microbiology [Internet]*. 19 de noviembre de 2021 [consultado el 22 de abril de 2022];20(5):299-314. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00652-2>
7. Gil R, Bitar P, Deza C, Dreyse J, Florenzano M, Ibarra C, Jorquera J, Melo J, Olivi H, Parada MT, Rodríguez JC, Undurraga Á. CUADRO CLÍNICO DEL COVID-19. *Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]*. Enero de 2021 [consultado el 26 de abril de 2022];32(1):20-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2020.11.004>
8. Centers for Disease Control and Prevention (Internet). Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19). Consultada 15 de diciembre del 2021. Disponible en <https://www.who.int/es/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>
9. Milton D. A Rosetta Stone for Understanding Infectious Drops and Aerosols. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society* 2020;9(4):413-415. Disponible en DOI: [10.1093/jpids/piaa079](https://doi.org/10.1093/jpids/piaa079)
10. Tang JW., Bahnfleth WP., Bluyssen PM., y cols. Dismantling myths on the airborne transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2). *Journal of Hospital Infection* 110 (2021) 89e96 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.12.022>
11. Secretaría de Salud [Internet] México. consultada el día 29 de noviembre del 2021 Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/309-mexico-rebasa-59-millones-de-vacunas-aplicadas-contra-covid-19>.
12. Johns Hopkins., Coronavirus information [Internet]. Coronavirus Information. [citado el 19 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://covidinfo.jhu.edu/>

13. COVID-19 Tablero México - CONACYT –CentroGeo[Internet] México. consultada el día 30 de julio del 2021 Disponible en: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
14. Secretaria de Salud S. Comunicados Técnicos Diarios COVID 19 [Internet]. gob.mx. [citado el 19 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/comunicados-tecnicos-diarios-covid19>
15. Villena R. Las vacunas como estrategias de erradicación y prevención...cuánto nos han ayudado y cuánto las estamos aprendiendo a valorar nuevamente. Revista Médica Clínica Las Condes. 2020;31(3):221-224. Disponible en: [doi: 10.1016/j.rmcl.2020.07.005](https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2020.07.005)
16. Vacunas aprobadas contra la COVID-19. CDC. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Internet, Consultado el 01 de noviembre del 2020.Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/How-Do-I-Get-a-COVID-19-Vaccine.html>
17. Sharif N, Alzahrani KJ, Ahmed SN, Dey SK. Efficacy, Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front. Immunol. 2021;12:714170. Disponible en: [doi: 10.3389/fimmu.2021.714170](https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.714170)
18. Tipos de vacunas. CDC. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Internet, Consultado el 10 de enero del 2022.Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/How-Do-I-Get-a-COVID-19-Vaccine.html>
19. Favre V, Ekobena P, Chtioui H, Rothuizen LE, Livio F, Genton B, Buclin T. Pharmacovigilance - Vaccins à ARNm contre le COVID-19 : le point sur les effets indésirables [Pharmacovigilance - mRNA COVID-19 vaccines : current state of knowledge on their adverse effects]. Rev Med Suisse. 2022;18(767):190-197. French. Disponible: [doi: 10.53738/REVMED.2022.18.767.190](https://doi.org/10.53738/REVMED.2022.18.767.190)
20. Posibles efectos secundarios después de aplicarse la vacuna con la COVID-19. CDC. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Internet, Consultado el 05 de mayo del 2022.Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/expect/after.html>
21. Science Brief: COVID-19 Vaccines and Vaccination CDC. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Internet, Consultado el 05 de septiembre del 2021.Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/fully-vaccinated-people.html>
22. Villero-Suarez JV. Efectividad de las Vacunas Ante el SARS-CoV-2 y sus Mutaciones. Archivos de Medicina.2021; 17(S1:4) [doi: 10.3823/104](https://doi.org/10.3823/104)
23. ClinicaMayo.org [Internet] Estados Unidos. Consultada el 30 de agosto del 2021, Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/different-types-of-covid-19-vaccines/art-20506465>

24. Vacunas anticovid-19. John Hopkinsmedicine.org. (Internet) Consultado el '5 de enero del 2022. Disponible en: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/coronavirus/coronavirus-vaccines-infographic-spanish>
25. Livingston EH., Malani PN., Buddy Creech CB.The Johnson & Johnson Vaccine for COVID-19JAMA. 2021;325(15):1575. Disponible en: [doi:10.1001/jama.2021.2927](https://doi.org/10.1001/jama.2021.2927)
26. Sputnik vaccine (internet) Consultada el 15 de noviembre del 2020. Disponible en: <https://sputnikvaccine.com/newsroom/pressreleases/sputnik-v-demonstrates-97-6-efficacy-according-to-the-analysis-of-data-of-3-8-million-vaccinated-per/>)
27. Knoll MD, Wonodi C. Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine efficacy. Lancet. 2021;397(10269):72-74. Disponible en:[doi:10.1016/S0140-6736\(20\)32623-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32623-4)
28. Información de vacunas en México, Secretaria de Salud (internet) Consultada el 05 de enero del 2022. Disponible en:<http://vacunacovid.gob.mx/wordpress/informacion-de-la-vacuna/>
29. Domínguez A, Astray J, Castilla J, y cols. Falsas creencias sobre las vacunas [False beliefs about vaccines]. Aten Primaria. 2019;51(1):40-46. Disponible en:[doi:10.1016/j.aprim.2018.05.004](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.004)
30. Fisher KA., Bloomstone SJ. Walder J., Crawford S., Fouayzi H., Mazor KM. Attitudes Toward a Potential SARS-CoV-2 Vaccine: A Survey of U.S. Adults. Annals of Internal Medicine. 2020;M20-3569
31. Raude J., Debin M., Souty C., Guerris C., Turbelin I., et al. Are people excessively pessimistic about the risk of coronavirus infection? Scientific literature from EHESP School of Public Health. 2020: 1-6
Disponible en: [DOI : 10.31234/osf.io/364qj](https://doi.org/10.31234/osf.io/364qj)
32. Hortal M., Di-Fabio JL. Rechazo y gestión en vacunaciones: sus claroscuros. RevPanam Salud Publica. 2019; 43: e54. PMID: [31258556](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31258556/)
Disponible en: [doi: 10.26633/RPSP.2019.54](https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.54)
33. Hernández-Pérez F., Vargas-Palma EI, Tello-Ramírez^{MR}. Creencias sobre la pandemia y las medidas de protección en pacientes que acuden al servicio de urgencias por probable COVID-19 . Rev CONAMED2021;26(3):134-142
Disponible en: [doi: 10.35366/101678](https://doi.org/10.35366/101678)
34. Cardoso Ríos DC., Jaimes Cuevas MC., Trejo García NC., y cols. Vacunación por elección contra COVID-19 por la comunidad mexicana. JONNPR. 2021;6(9):1209-21. Disponible en: [DOI: 10.19230/jonnpr.4140](https://doi.org/10.19230/jonnpr.4140)
35. Ferreira V., Yuri T., Pereira AC. Dificultades y temores de las enfermeras que enfrentan la pandemia de COVID-19 en Brasil. Humanidades Médicas.2020;20(2):312-333.
36. Carnalla M., Basto-Abreu A., Stern D., y cols. Acceptance, refusal, and hesitancy of Covid-19 vaccination in Mexico: Ensanut 2020 Covid-19. Salud Pública de México 2021;63 (5):598-606 Disponible en: [Disponible en: https://doi.org/10.21149/12696](https://doi.org/10.21149/12696)

37. Scrima F., Miceli S., Caci, B., Cardaci M. The relations hip between fear of COVID-19 and intention to get vaccinated. The serial mediation roles of existential anxiety and conspiracy beliefs. *Pers Individ Dif.* 2022; 184: 111188. Disponible en: doi: [10.1016/j.paid.2021.111188](https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111188)
38. Shih-Yu L, Shu-Chu SL, Tai-Yee W. Exploring Psychological Factors for COVID-19 Vaccination Intention in Taiwan. *Vaccines (Basel).* 2021 Jul; 9(7): 764. Disponible en: doi: [10.3390/vaccines9070764](https://doi.org/10.3390/vaccines9070764)
39. Adams Sally H., Schaub JP., Nagata JM., M.D., Park, J., Brindis CD., Irwin C. Young Adult Perspectives on COVID-19 Vaccinations. *J Adolesc Health.* 2021 Sep; 69(3): 511–514. Disponible en: doi: [10.1016/j.jadohealth.2021.06.003](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.06.003)
40. Bhagianadh D., Arora K. COVID-19 Vaccine Hesitancy Among Community-Dwelling Older Adults: The Role of Information Sources. *J Appl Gerontol.* 2022 Jan; 41(1): 4-11. Disponible en: DOI: [10.1177/07334648211037507](https://doi.org/10.1177/07334648211037507)
41. Sharif N, et. al. Efficacy, Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Immunol.* 12:714170.
42. Secretaría de Salud. COVID-19 México. Comunicado Técnico Diario 1 diciembre, 2021.
43. Luo S., Xin M., Wang S., Zhao J., y cols. Behavioural intention of receiving COVID-19 vaccination, social media exposures and peer discussions in China. *Epidemiol Infect.* 2021 Apr 23; 149: e158. Disponible en: DOI: [10.1017/S0950268821000947](https://doi.org/10.1017/S0950268821000947)
44. Rittle C., COVID-19 Vaccine Hesitancy and How to Address It. *Workplace Health & Safety.* 2022; 70(2): 56-62 Disponible en: <https://doi.org/10.1177/21650799211073525>
45. Gurenlian JR., Eldridge LA., Estrich CG., y cols. COVID-19 Vaccine Intention and Hesitancy of Dental Hygienists in the United States. *J Dent Hyg.* 2022 Feb; 96(1): 5-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35190489/>
46. López-Rodríguez JA. Declaración de la iniciativa CHERRIES: adaptación al castellano de directrices para la comunicación de resultados de cuestionarios y encuestas online. *Atención primaria.* 2019; 51(9): 586-591. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.03.005>
47. Niederberger E., Turmine V., Hommell C. (Servicio Colectivo de Comunicación de Riesgos y Participación de la Comunidad [CRPC]). Síntesis de datos: percepción pública de las vacunas contra la COVID-19 (Internet) Consultado el 01 de enero del 2022.
chromeextension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.rcce-collective.net/wp-content/uploads/2021/07/ES_Public-Perceptions-of-the-COVID-19-Vaccinations-June2021-Data-synthesis-Report.pdf

48. Rosero-Bolaños AD., Carvajal-Guachavez JL., Fabio-Bolaños E. Percepción de riesgo frente al covid-19 en adolescentes escolarizados colombianos. Rev Bol REDIPE. 2021;10(3): 376-392
49. El economista, nota periodística, 3 de mayo 2021 (Internet) Consultado el 01 de enero del 2022
<https://www.eleconomista.com.mx/estados/Gobierno-de-CDMX-identifica-89-zonas-de-alto-contagio-de-Covid-19-reforzaran-medidas-sanitarias-20200503-0065.html>
50. OCDE. Los gobiernos son vistos como confiables tras la pandemia, pero es fundamental que los ciudadanos opinen más para fortalecer su confianza, señala la OCDE. (Internet) Consultado el 10 de febrero del 2022
<https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/construyendo-confianza-para-reforzar-la-democracia.htm>
51. <https://presidente.gob.mx/temas/conferencia-mananera/>
52. TEORÍAS NEGACIONISTAS SOBRE LA COVID-19 Y LAS VACUNAS [Internet]. Paho.org. [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56514/OPSFPLIMCOVID190030_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
53. Seguimiento de las variantes del SARS-CoV-2 [Internet]. Who.int. [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>
54. Izzeddin A N, Medina T L, Rojas F T. Evaluación de bioaerosoles en ambientes de centros de salud de la ciudad de Valencia, Venezuela. Kamera [Internet]. 2011 [citado el 15 de noviembre de 2022];39(1):59–67. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222011000100008
55. Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. Rev electrón investigeduc [Internet]. 2018;20(1):38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
56. Vega-Dienstmaier JM. Teorías de conspiración y desinformación entorno a la pandemia de la COVID-19. RevNeuropsiquiatr [Internet]. 2020;83(3):135–7. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v83n3/0034-8597-rnp-83-03-135.pdf>
57. WorldHealthOrganization (WHO). Gestión de la infodemia sobre la COVID-19: Promover comportamientos saludables y mitigar los daños derivados de la información incorrecta y falsa; [consultado el 14 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/23-09-2020-managing-the-covid-19-infodemic-promoting-healthy-behaviours-and-mitigating-the-harm-from-misinformation-and-disinformation>
58. Carey B. The New York Times [Internet]. ¿Por qué las personas creen en teorías conspirativas? 30 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2020/09/30/espanol/ciencia-y-tecnologia/teorias-conspiracion.html>

59. UNESCO [Internet]. El complot, toda una historia;. Disponible en: <https://es.unesco.org/courier/2021-2/complot-toda-historia>
60. WMA – The World Medical Association – The World Medical Association [Internet]. WMA - TheWorld Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos;. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/#:~:text=La%20investigaci3n%20m3dica%20en%20seres%20humanos%20debe%20ser%20llevada%20a.salud%20competente%20y%20calificado%20apropiadamente.>
61. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud [Internet] Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
62. Confirman fecha de inicio de vacunación en México. Línea Directa. Consultado el 14 de octubre de 2021.