



ORIGINAL

# Impacto de las Creencias Conspirativas en la Intención de Vacunación contra el COVID-19 en Adultos Mexicanos

## *Impact of Conspiracy beliefs on the Intention to Vaccinate against COVID-19 in Mexican Adults*

Marcoantonio Villanueva Bustamante <sup>a,d,1</sup>, Jorge Schleef Bustamante <sup>a,b</sup>,  
y Joaquín Alberto Padilla Bautista <sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Psicología, Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

<sup>b</sup>Laboratorio de Estrés y Salud, Doctorado en Psicología. Facultad de Educación, Ciencias sociales y Humanidades, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

<sup>c</sup>Laboratorio de Investigaciones Psicosociales. Facultad de Ingeniería y Negocios Guadalupe Victoria, Universidad Autónoma de Baja California. Baja California, México

<sup>d</sup>Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Recibido 11 de noviembre de 2022; aceptado 28 de julio de 2023

### Resumen

Pese a los esfuerzos de las autoridades sanitarias, la presencia de información falsa o poco certera ha provocado que un porcentaje de la población mexicana se encuentra reticente a recibir la vacuna contra el COVID-19. De este modo el objetivo del presente estudio es determinar en adultos mexicanos el rol mediador de las creencias negativas sobre la vacuna y la percepción de riesgo en la relación de las creencias conspirativas y la intención de vacunación contra el COVID-19. Se realizó un estudio transversal en el que se aplicaron las escalas mediante una plataforma en línea. Las hipótesis fueron probadas mediante la técnica multivariada de análisis de senderos. Los resultados indican que las creencias conspirativas predijeron directamente menor intención de vacunación, asimismo, esta relación se encuentra parcialmente mediada por las creencias negativas sobre la vacuna y la percepción de riesgo. Los hallazgos sugieren que la adhesión a creencias conspirativas sobre el origen del COVID-19 favorecen el desarrollo de temor a los efectos secundarios de la vacuna y la reducción de la percepción de riesgo, convirtiéndose así, en la principal barrera de la intención de vacunación contra el COVID-19.

**Palabras clave:** Vacunación; Pandemia; Intención; COVID-19; Creencias

1 Contacto: Marcoantonio Villanueva, Departamento de Psicología, Universidad de La Frontera, Avenida Francisco Salazar 01145, Temuco, Chile., E-mail: m.villanueva02@ufromail.cl

## Abstract

Despite the efforts of the health authorities, the presence of false or inaccurate information has caused a percentage of the Mexican population to be reluctant to receive the COVID-19 vaccine. Thus, the objective of the present study is to determine in Mexican adults the mediating role of negative beliefs about the vaccine and the perception of risk in the relationship between conspiracy beliefs and the intention to vaccinate against COVID-19. A cross-sectional study was carried out in which the scales were applied through an online platform. The hypotheses were tested using the multivariate trail analysis technique. The results indicate that conspiratorial beliefs directly predicted less vaccination intention, likewise, this relationship is partially mediated by negative beliefs about the vaccine and the perception of risk. The findings suggest that adherence to conspiracy beliefs about the origin of COVID-19 favor the development of fear of vaccine side effects and reduced risk perception, thus becoming the main barrier to vaccination intention against the COVID-19.

**Keywords:** Vaccination; Pandemics; Intention; COVID-19; Beliefs

México ha sido uno de los países más afectados por la pandemia de SARS-CoV-2 (COVID-19), presentando una mortalidad a causa de esta enfermedad del 38.4% durante el año 2020 (Palacio et al., 2021). Es posible atribuir esto al perfil epidemiológico mexicano caracterizado por inequidades sociales en salud y enfermedades crónicas que contribuyen a la severidad del COVID-19 (Gutierrez & Bertozzi, 2020; World Health Organization, 2018). Dada la alta incidencia y letalidad del COVID-19 en México, el control del virus a través de la vacunación es una prioridad de salud pública (Fernández-Rojas et al., 2021). Sin embargo, pese a esta necesidad y al considerar los beneficios que conlleva la vacunación masiva (Huang et al., 2021; Mohammed et al., 2022) el 37.7% de la población mexicana aún tiene dudas o rechaza el ser vacunado/a contra dicha enfermedad (Carnalla et al., 2021). Por lo tanto, es altamente relevante identificar factores que disminuyen la intención de vacunación en este grupo (Cortés-Tellés et al., 2020; Pandolfi et al., 2018; Viana et al., 2021).

En este sentido las creencias son cruciales en la formación de la intención de vacunación (Baeza-Rivera et al., 2021), así, la incertidumbre y falta de control en diferentes ámbitos de la vida a causa de la pandemia por COVID-19 han facilitado el desarrollo de creencias conspirativas que operan como explicaciones alternativas sobre el origen de esta enfermedad (Douglas, 2021). Estas creencias conspirativas aluden

a que el virus es un arma biológica, una estrategia para dominar a la sociedad, o un medio para reducir la población mundial (Pivetti et al., 2021), y se han convertido en una de las principales barreras para la adhesión a conductas de salud preventivas y necesarias para el control de la pandemia de COVID-19 (McAndrew & Allington, 2020), incluyendo la vacunación (Bertin et al., 2020; Ruiz & Bell, 2020). No obstante, la investigación sobre los mecanismos explicativos involucrados en la influencia de las creencias conspirativas en la intención de vacunación contra el COVID-19 es escasa.

Acorde a Goldberg y Richey (2020), las creencias conspirativas favorecen que las vacunas sean vistas como prescindibles, inefectivas, y/o riesgosas para la salud física. En el contexto de la pandemia por COVID-19 la presencia de teorías conspirativas contribuyó al desarrollo de creencias negativas hacia los efectos colaterales de la vacunación contra el virus (Al-Amer et al., 2021; Fadda et al., 2020; Jolley & Douglas, 2014; Pivetti et al., 2021). En síntesis las creencias conspirativas sobre el COVID-19 disminuyen la intención de vacunación al generar inseguridades sobre la seguridad de la vacunación (Yang et al., 2021).

En contraparte, la percepción de riesgo es un factor relevante en la adopción de conductas de salud, y se refiere a la capacidad individual de evaluar estímulos y determinar si estos pueden ser nocivos (Ferrer &

Klein, 2015). Si bien la percepción de riesgo en torno al COVID-19 predice el incremento en la intención de vacunación (Dryhurst et al., 2020; Faasse & Newby, 2020), la presencia de creencias conspirativas sobre el COVID-19 generan desconfianza con respecto a la veracidad de la probabilidad de contagio y la severidad del virus disminuyendo adherencia a medidas preventivas y a la vacunación (Brotherton et al., 2013; Hughes et al., 2022; van Mulukom et al., 2022).

En consecuencia, el objetivo de este estudio fue determinar en adultos mexicanos el rol mediador de las creencias negativas sobre la vacuna y la percepción de riesgo en la relación de las creencias conspirativas y la intención de vacunación contra el COVID-19. Se hipotetizó que (H1) las creencias conspirativas predecirán directamente menor intención de vacunación, y se relacionarán indirecta y negativamente con esta, a través de (H2) las creencias negativas sobre la vacuna, y (H3) la percepción de riesgo vinculada al COVID-19.

## Método

### Participantes

El presente estudio tiene un diseño no experimental transversal. Los/las participantes fueron seleccionados/as mediante muestreo no probabilístico por conveniencia (563). Los criterios de inclusión fueron (a) vivir en México y (b) ser adulto ( $\geq 18$  años).

### Instrumentos

*Intención de Vacunación contra el COVID-19* (Baeza-Rivera et al., 2021). Se evaluó con el ítem “¿Qué tan probable es que te vacunes contra el COVID-19?”, el cual posee cinco puntos cuyas respuestas iban 1 = *Nada probable* a 5 = *Extremadamente probable*. Altos puntajes en esta escala reflejan altos niveles de intención de vacunación contra el COVID-19. Este instrumento ha demostrado evidencia de validez predictiva en población adulta (Baeza-Rivera et al., 2021).

*Escala de Creencias en Teorías Conspirativas sobre COVID-19* (Brotherton et al., 2013). compuesta por siete ítems, cuyo formato de respuesta es Likert que va de 1 = *Muy en desacuerdo* a 5 = *Muy de acuerdo*. Un ejemplo de reactivo mide estas creencias es “El COVID-19 fue creado para reducir la población mundial”. Mayores puntajes en este instrumento representan mayor adhesión a creencias conspirativas sobre el COVID-19. Se ha reportado evidencia de validez predictiva y adecuada fiabilidad para este instrumento en adultos (Baeza-Rivera et al., 2021). En el presente estudio, el  $\alpha$  de Cronbach de esta escala fue de .889.

*Escala de Percepción de Riesgo asociada al COVID-19*. Se aplicaron 4 reactivos de Cavazos-Arroyo y Pérez de Celis-Herrero (2020) que miden la percepción de riesgo vinculada a la infección por COVID-19. Poseen un formato de respuesta tipo Likert que va de 1 = *Muy en desacuerdo* a 5 = *Muy de acuerdo*. Un ejemplo de los reactivos aplicados es “Creo que la infección por COVID-19 puede ser muy grave”. Mayores puntajes indican mayor percepción de riesgo asociada a COVID-19. El  $\alpha$  de Cronbach de la escala fue de .712.

*Escala de Creencias Negativas en Torno a la Vacuna Contra el COVID-19* (Baeza-Rivera et al., 2021). compuesta por siete reactivos evalúa la adhesión a creencias negativas sobre la vacuna contra el COVID-19. Estos poseen siete ítems con un formato de respuesta tipo Likert de cinco puntos que van de 1 = *Muy en desacuerdo* a 5 = *Muy de acuerdo*. Un ítem de reactivo aplicado es “La vacuna contra el COVID-19 causará efectos más complejos que los que puede tener el virus”. Altos puntajes en esta escala reflejan mayor aprobación de este tipo de creencias. El  $\alpha$  de Cronbach de esta escala en el presente estudio fue de .845.

*Variables sociodemográficas*. Se incluyó sexo (1 = Hombre, 2 = Mujer), edad en años, estado civil (1 = Soltero/a, 2 = Casado/a, 3 = Divorciado/a, 4 = Viudo/a, 5 = Otro), escolaridad (1 = Primaria trunca, 10 = Posgrado concluido), adscripción religiosa, ciudad de residencia y orientación política (1 = Izquierda, 5 = Derecha).

## Procedimiento

El protocolo de investigación, instrumentos y consentimiento informado fueron evaluados y aprobados por el Comité de Investigación y Ética de Pregrado y Posgrado de la Facultad de Ingeniería y Negocios Guadalajara Victoria de la Universidad Autónoma de Baja California con número de registro POSG/021-1-01.

Los instrumentos fueron aplicados mediante una encuesta en línea, administrada entre el 8 de enero y el 9 de abril del año 2021, a través de la plataforma *QuestionPro*, la cual se halla protegida con un sistema de seguridad que asegura la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes. El enlace para ingresar a la encuesta se distribuyó por redes sociales (i.e., *Facebook*, *Twitter* y *WhatsApp*). Previo a responder la encuesta, los participantes brindaron voluntariamente su consentimiento para ser parte del estudio, en este se especificaron (a) los objetivos del estudio, (b) la total libertad para abandonar su participación, y (c) la confidencialidad y anonimato en el manejo de los datos otorgados.

## Análisis estadístico

En primer lugar se evaluó la multicolinealidad entre las variables analizadas de acuerdo al criterio de valores de Factor de Inflación de la Varianza (FIV) (Pituch & Stevens, 2016) y se analizó la presencia de *outliers* en la muestra (Hair et al., 2019). Posteriormente, se realizó un análisis de correlación para establecer la asociación entre las variables. Este proceso se realizó en el programa SPSS v25 (IBM Corp., 2017), con excepción del análisis de normalidad que fue hecho en el programa Stata v16 (StataCorp, 2015).

Para poner a prueba las hipótesis se realizó un análisis de senderos, técnica estadística multivariada que permite examinar efectos directos e indirectos entre múltiples variables observadas (Barbeau et al., 2019). La estimación del modelo se realizó mediante el método de máxima verosimilitud con la corrección de Satorra-Bentler debido a que el test de Mardia indicó la ausencia de normalidad multivariada (Byrne, 2012)

Se determinó el efecto directo de las creencias conspirativas en la intención de vacunación contra el COVID-19 y posteriormente, se introdujeron las creencias negativas sobre la vacuna y la percepción de riesgo como variables mediadoras en el modelo. Este análisis se efectuó controlando por sexo, dada la asociación de esta variable con la intención de vacunación (Zintel et al., 2022). El ajuste global del modelo se evaluó con base en los siguientes criterios,  $\chi^2$  no significativo ( $p > .05$ ), CFI y TLI  $> .95$ , RMSEA  $< .05$  y SRMR  $< .08$  (Hoyle, 2012; Wang & Wang, 2020). Este proceso se realizó en el programa Stata v16. Para todos los análisis se usó un alfa de .05.

## Resultados

Una vez que se removieron dos *outliers* multivariados ( $n = 2$ ) detectados a través de valores de distancia de Mahalanobis con  $p < .001$ , se contó con una muestra analítica final de 561 participantes. El promedio de edad fue de 29 años ( $DE = 10.93$ ). La mayoría reportan ser mujeres (68.8%), solteras/os (65.2%), no haberse enfermado de COVID-19 (59.1%) y residir en la ciudad de Mexicali (25.67%).

En la Tabla 1 se muestran las correlaciones bivariadas que indican que las relaciones más fuertes son entre las creencias negativas sobre la vacuna contra el COVID-19 y la intención de vacunación para esta enfermedad, y las creencias conspirativas con las creencias negativas sobre la vacuna contra el COVID-19.

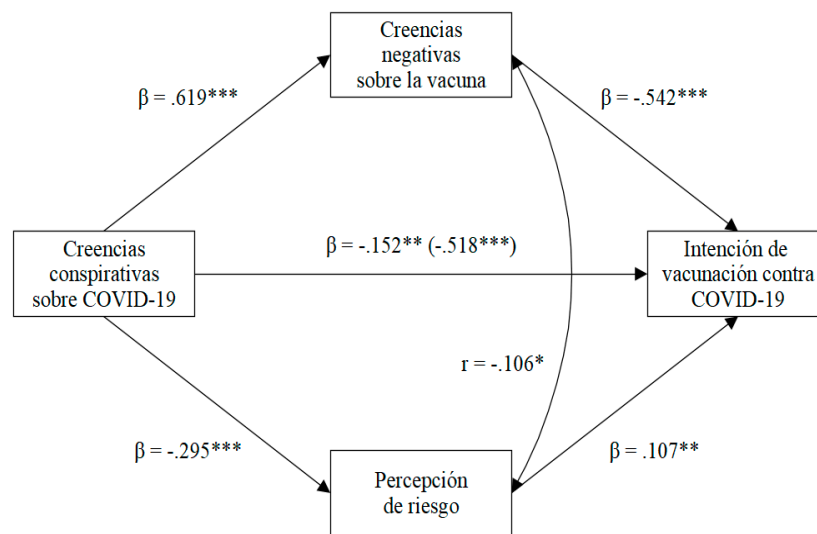
## Análisis de Senderos

El efecto predictivo directo de las creencias conspirativas sobre la intención de vacunación contra el COVID-19, sin controlar por los mediadores propuestos, fue negativo y estadísticamente significativo ( $\beta = -.518$ ,  $EE = .037$ ,  $p < .001$ ). Al ingresar los mediadores al modelo, el RMSEA superó el criterio predefinido de .05 [ $\chi^2_{SB}(3) = 9.285$ ,  $p = .026$ ; CFI<sub>SB</sub> = .990, TLI<sub>SB</sub> = .970, RMSEA = .061 y SRMR = .029], razón por la cual se identificaron potenciales re-especificaciones. La covarianza de los

**Tabla 1**  
Matriz de correlación de Pearson entre las variables estudiadas

	Creencias conspirativas	Percepción de riesgo	Creencias negativas sobre la vacuna	Intención de vacunación
Percepción de riesgo	-.295***	-		
Creencias negativas sobre la vacuna	.619***	-.262***	-	
Intención de vacunación	-.519***	0.294***	-.664***	-
Media (Desviación Estandar)	13.529 (5.689)	15.932 (2.477)	15.312 (4.875)	4.171 (1.077)

Nota. Fuente: Elaboración propia. \*\*\*  $p < .001$



Nota. El efecto directo de las creencias conspirativas en la intención de vacunación sin controlar por los mediadores se muestra entre paréntesis. Fuente: Elaboración propia. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

Figura 1. Modelo de mediación final sobre el efecto de las creencias conspirativas en la intención de vacunación contra el COVID-19

términos de error de la percepción de riesgo y creencias negativas de la vacuna para el COVID-19 demostró ser una modificación relevante desde el punto de vista estadístico (Índice de Modificación = 6.259,  $p = .010$ ). Considerando que la evidencia previa sugiere una relación entre estas variables en otros contextos sanitarios (Lu et al., 2019; Volkman et al., 2020), se incluyó el parámetro mencionado en el modelo, y se determinó que este correspondería al modelo final, esto se puede apreciar en la Figura 1.

## Análisis de Mediación Múltiple

### Efectos Directos

En línea con H1, el efecto predictivo directo de las creencias conspirativas sobre COVID-19 en la intención de vacunación para COVID-19, controlando por la percepción de riesgo y las creencias negativas acerca de la vacuna, fue negativo y estadísticamente



significativo ( $\beta = -.152$ ,  $EE = .051$ ,  $p = .003$ ). Asimismo, las creencias negativas sobre la vacuna se relacionaron con menor intención de vacunación ( $\beta = -.542$ ,  $EE = .042$ ,  $p < .001$ ). Por otra parte, la percepción de riesgo se asoció a mayor intención de vacunación ( $\beta = .107$ ,  $EE = .037$ ,  $p = .003$ ).

Las creencias conspirativas sobre COVID-19 predijeron positivamente las creencias negativas sobre la vacuna contra este virus ( $\beta = .619$ ,  $EE = .027$ ,  $p < .001$ ), y negativamente la percepción de riesgo ( $\beta = -.295$ ,  $EE = .040$ ,  $p < .001$ ).

### Efectos Indirectos

El efecto indirecto de las creencias conspirativas sobre la intención de vacunación para COVID-19 a través de las creencias negativas acerca de la vacuna contra este virus fue negativo y estadísticamente significativo ( $\beta = -.336$ ,  $EE = .030$ ,  $p < .001$ ). A su vez, las creencias conspirativas tuvieron un efecto indirecto negativo sobre la intención de vacunación para COVID-19 por medio de la percepción de riesgo ( $\beta = -.032$ ,  $EE = .012$ ,  $p = .008$ ). Por lo tanto, H2 y H3 se ven respaldadas.

El efecto total ( $\beta$ ) de las creencias conspirativas en la intención de vacunación para COVID-19 fue de  $-.519$ , indicando que 29.3% del efecto predictivo de las creencias conspirativas en la intención de vacunación es directo ( $-.152/-.519 = .293$ ), y 70.7% es indirecto ( $-.367/-.519 = .707$ ).

### Ajuste Global del Modelo

El modelo final presentó un excelente ajuste a los datos [ $\chi^2_{SB}(2) = 3.003$ ,  $p = .223$ ;  $CFI_{SB} = .998$ ,  $TLL_{SB} = .993$ ,  $RMSEA = .030$  y  $SRMR = .016$ ], y explicó 47% de la varianza de la intención de vacunación contra el COVID-19 ( $R^2 = .470$ ).

### Discusión

El objetivo del presente estudio fue determinar en adultos mexicanos el rol mediador de las creencias

negativas sobre la vacuna y la percepción de riesgo en la relación de las creencias conspirativas y la intención de vacunación para COVID-19. Todas las hipótesis propuestas fueron confirmadas. Con respecto a H1, se observó que mayor adhesión a creencias conspirativas predijo directamente menor intención de vacunación contra el COVID-19. Este resultado es consistente con la evidencia que sugiere que las creencias conspirativas obstaculizan la adopción de conductas preventivas para la propagación de la enfermedad, específicamente, la intención de vacunación (Chen et al., 2021; Jolley & Douglas, 2014). En este sentido, evitar la vacunación es un comportamiento que podría responder en parte a la percepción de amenaza personal derivada de creencias conspirativas sobre el origen del COVID-19 (Romer & Jamieson, 2020).

En relación a H2, los resultados indicaron que mayor adhesión a creencias conspirativas se asocia indirectamente con menor intención de vacunación por medio de las creencias negativas hacia la vacuna, confirmando el rol mediador propuesto para esta última variable. Por un lado, el vínculo positivo entre creencias conspirativas sobre el COVID-19 y creencias negativas acerca de la vacuna es comprensible, debido a que estas creencias se presentan en un sistema de creencias monológico, en el cual las ideas se soportan mutuamente llevando a una visión del mundo cerrada, donde una teoría conspirativa refuerza otras diferentes (Douglas & Sutton, 2018). Por otro lado, las creencias negativas hacia la vacuna pueden conducir a una actitud desfavorable hacia la vacunación, disminuyendo la intención de realizar este comportamiento (Kroke & Ruthig, 2022). En línea con lo anterior, estudios previos sugieren que las creencias negativas hacia la vacuna predicen menor intención de vacunación para COVID-19 (Gupta et al., 2021; Yang et al., 2021).

Por otra parte, las creencias conspirativas pueden ocasionar sentimientos de desconfianza respecto a la información emitida por autoridades sanitarias acerca de la propagación y severidad del virus, derivando en el incumplimiento de conductas preventivas para el control de la pandemia (Murphy et al., 2022). Consistentemente, se ha visto que una baja percepción de

riesgo reduce la probabilidad de aceptar la vacuna contra el COVID-19 (Caserotti et al., 2021). Así, los resultados sugieren que las creencias conspirativas al reducir la percepción de riesgo disminuyen la intención de vacunación y respaldando la tercera hipótesis (H3).

La principal fortaleza de este estudio, es el ser pionero en la explicación del efecto de las creencias conspirativas en la intención de vacunación contra el COVID-19 en adultos mexicanos. En contraparte, la principal limitante es el diseño transversal pues estos resultados retratan un momento específico previo a la vacunación masiva en el país.

## Implicaciones

Con base en los hallazgos queda en evidencia la necesidad de combatir el efecto de las teorías conspirativas, ya que estas son una de las principales barreras para la adhesión a conductas de salud preventivas entre las que destacan la vacunación (Larrondo-Ureta et al., 2021; Pertwee et al., 2022). De este modo, es imperante crear espacios en los que se brinde información clara y adecuada sobre el proceso de vacunación, así como, estimular el desarrollo de las habilidades necesarias para identificar información falsa o sesgada que promueve la aparición de creencias conspirativas entre la población (Ruiz & Bell, 2020). Estos espacios permitirán contrarrestar la mala información que ha contribuido a la exacerbación de la actual crisis sanitaria y sentar las bases para el control de posibles crisis futuras que puedan presentar la misma problemática.

## Referencias

- Al-Amer, R., Maneze, D., Everett, B., Montayre, J., Villarosa, A. R., Dwekat, E., & Salamonson, Y. (2021). COVID-19 vaccination intention in the first year of the pandemic: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing, May*, 1–25. <https://doi.org/10.1111/jocn.15951>
- Baeza-Rivera, M. J., Salazar-Fernández, C., Aranda-Leal, L., & Manríquez-Robles, D. (2021). To get vaccinated or not? Social psychological factors associated with vaccination intent for COVID-19. *Journal of Pacific Rim Psychology, 15*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/18344909211051799>
- Barbeau, K., Boileau, K., Sarr, F., & Smith, K. (2019). Path analysis in Mplus: A tutorial using a conceptual model of psychological and behavioral antecedents of bulimic symptoms in young adults. *The Quantitative Methods for Psychology, 15*(1), 38–53. <https://doi.org/10.20982/tqmp.15.1.p038>
- Bertin, P., Nera, K., & Delouvé, S. (2020). Conspiracy Beliefs, Rejection of Vaccination, and Support for hydroxychloroquine: A Conceptual Replication-Extension in the COVID-19 Pandemic Context. *Frontiers in Psychology, 11*(September), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.565128>
- Brotherton, R., French, C. C., & Pickering, A. D. (2013). Measuring belief in conspiracy theories: The generic conspiracist beliefs scale. *Frontiers in Psychology, 4*(MAY), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00279>
- Byrne, B. M. (2012). *Structural Equation Modeling with Mplus: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203807644>
- Carnalla, M., Basto-Abreu, A., Stern, D., Bautista-Arredondo, S., Shamah-Levy, T., Alpuche-Aranda, C. M., Rivera-Dommarco, J., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2021). Acceptance, refusal and hesitancy of Covid-19 vaccination in Mexico: Ensanut 2020 Covid-19. *Salud Publica de Mexico, 63*(5), 598–606. <https://doi.org/10.21149/12696>
- Caserotti, M., Girardi, P., Rubaltelli, E., Tasso, A., Lotto, L., & Gavaruzzi, T. (2021). Associations of COVID-19 risk perception with vaccine hesitancy over time for Italian residents. *Social Science & Medicine (1982), 272*, 113688. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113688>
- Cavazos-Arroyo, J., & Pérez de Celis-Herrero, C. (2020). Severity, susceptibility and social norms perceived as antecedents of the intention to be vaccinated against COVID-19. *Revista de Salud Pública, 22*(2), 1–7. <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n2.86877>
- Cavazos-Arroyo, Judith, & de Celis-Herrero, C. P. (2020). Severity, susceptibility and social norms perceived as antecedents of the intention to be vaccinated against COVID-19. *Revista de Salud Pública, 22*(2), 1–7. <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n2.86877>
- Chen, L., Zhang, Y., Young, R., Wu, X., & Zhu, G. (2021). Effects of Vaccine-Related Conspiracy Theories on Chinese Young Adults' Perceptions of the HPV Vaccine: An Experimental Study. *Health Communication, 36*(11), 1343–1353. <https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1751384>

- Cortés-Tellés, A., López-Romero, S., Mancilla-Ceballos, R., Ortiz-Farías, D. L., Núñez-Caamal, N., & Figueroa-Hurtado, E. (2020). Risk Factors for Mortality in Hospitalized Patients with COVID-19: An Overview in a Mexican Population. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 83(1), S46–S54. <https://doi.org/10.1080/23744235.2020.1859131>
- Desta, T. T., & Mulugeta, T. (2020). Living with COVID-19-triggered pseudoscience and conspiracies. *International Journal of Public Health*, 65(6), 713–714. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01412-4>
- Douglas, K. M. (2021). COVID-19 conspiracy theories. *Group Processes and Intergroup Relations*, 24(2), 270–275. <https://doi.org/10.1177/1368430220982068>
- Douglas, K. M., & Sutton, R. M. (2018). Why conspiracy theories matter: A social psychological analysis. *European Review of Social Psychology*, 29(1), 256–298. <https://doi.org/10.1080/10463283.2018.1537428>
- Dryhurst, S., Schneider, C. R., Kerr, J., Freeman, A. L. J., Recchia, G., van der Bles, A. M., Spiegelhalter, D., & van der Linden, S. (2020). Risk perceptions of COVID-19 around the world. *Journal of Risk Research*, 23(7–8), 994–1006. <https://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758193>
- Faasse, K., & Newby, J. (2020). Public Perceptions of COVID-19 in Australia: Perceived Risk, Knowledge, Health-Protective Behaviors, and Vaccine Intentions. *Frontiers in Psychology*, 11(September), 551004. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.551004>
- Fadda, M., Albanese, E., & Suggs, L. S. (2020). When a COVID-19 vaccine is ready, will we all be ready for it? *International Journal of Public Health*, 65(6), 711–712. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01404-4>
- Fernández-Rojas, M. A., Luna-Ruiz Esparza, M. A., Campos-Romero, A., Calva-Espinosa, D. Y., Moreno-Camacho, J. L., Langle-Martínez, A. P., García-Gil, A., Solís-González, C. J., Canizalez-Román, A., León-Sicairos, N., & Alcántar-Fernández, J. (2021). Epidemiology of COVID-19 in Mexico: Symptomatic profiles and presymptomatic people. *International Journal of Infectious Diseases*, 104, 572–579. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.12.086>
- Ferrer, R. A., & Klein, W. M. P. (2015). Risk perceptions and health behavior. *Current Opinion in Psychology*, 5, 85–89. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2015.03.012>
- Goldberg, Z. J., & Richey, S. (2020). Anti-Vaccination Beliefs and Unrelated Conspiracy Theories. *World Affairs*, 183(2), 105–124. <https://doi.org/10.1177/0043820020920554>
- Gupta, S., Watanabe, S., & Laurent, S. M. (2021). Psychological predictors of vaccination intentions among U.S. undergraduates and online panel workers during the 2020 COVID-19 pandemic. *PLOS ONE*, 16(11), e0260380. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260380>
- Gutierrez, J. P., & Bertozzi, S. M. (2020). Non-communicable diseases and inequalities increase risk of death among COVID-19 patients in Mexico. *PLOS ONE*, 15(10), e0240394. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240394>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed). Cengage Learning EME.
- Hoyle, R. H. (2012). *Handbook fo Structural Equation Modelling*. The Guilford Press.
- Huang, B., Wang, J., Cai, J., Yao, S., Chan, P. K. S., Tam, T. H. wing, Hong, Y. Y., Ruktanonchai, C. W., Carioli, A., Floyd, J. R., Ruktanonchai, N. W., Yang, W., Li, Z., Tatem, A. J., & Lai, S. (2021). Integrated vaccination and physical distancing interventions to prevent future COVID-19 waves in Chinese cities. *Nature Human Behaviour*, 5(6), 695–705. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01063-2>
- Hughes, J. P., Efstratiou, A., Komer, S. R., Baxter, L. A., Vasiljevic, M., & Leite, A. C. (2022). The impact of risk perceptions and belief in conspiracy theories on COVID-19 pandemic-related behaviours. *PLoS ONE*, 17(2 February), e0263716. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263716>
- IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for windows* (25.0). IBM Corp.
- Jolley, D., & Douglas, K. M. (2014). The effects of anti-vaccine conspiracy theories on vaccination intentions. *PLoS ONE*, 9(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089177>
- Kroke, A. M., & Ruthig, J. C. (2022). Conspiracy beliefs and the impact on health behaviors. *Applied Psychology. Health and Well-Being*, 14(1), 311–328. <https://doi.org/10.1111/aphw.12304>
- Larrondo-Ureta, A., Fernández, S. P., & Morales-I-gras, J. (2021). Disinformation, vaccines, and covid-19. Analysis of the infodemic and the digital conversation on twitter. *Revista Latina de Comunicacion Social*, 2021(79), 1–18. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1504>
- Lu, J., Luo, M., Yee, A. Z. H., Sheldenkar, A., Lau, J., & Lwin, M. O. (2019). Do superstitious beliefs affect influenza vaccine uptake through shaping health beliefs? *Vaccine*, 37(8), 1046–1052. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.01.017>
- McAndrew, S., & Allington, D. (2020). Do Mode and Frequency of Covid-19 Information Updates and Political Values Affect Attitudes to a Future Covid-19 Vaccine. *PsyArxiv Preprint*, 1–27.



- Mohammed, I., Nauman, A., Paul, P., Ganesan, S., Chen, K. H., Jalil, S. M. S., Jaouni, S. H., Kawas, H., Khan, W. A., Vattoth, A. L., Al-Hashimi, Y. A., Fares, A., Zeghlache, R., & Zakaria, D. (2022). The efficacy and effectiveness of the COVID-19 vaccines in reducing infection, severity, hospitalization, and mortality: a systematic review. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 18(1), e2027160. <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2027160>
- Murphy, K., McCarthy, M., Sargeant, E., & Williamson, H. (2022). COVID-19 Conspiracies, Trust in Authorities, and Duty to Comply with Social Distancing Restrictions. *International Criminology*, 2(1), 44–58. <https://doi.org/10.1007/s43576-021-00042-x>
- Palacio, L. S., Wheatley, J. L., Ordoñez, I., López, R., Lopez-Gatell, H., Hernandez, M., & Hernández, J. E. (2021). Estimación del exceso de mortalidad por todas las causas durante la pandemia del Covid-19 en México. *Salud Pública de México*, 63(2, Mar-Abr), 211–224. <https://doi.org/10.21149/12225>
- Pandolfi, F., Franza, L., Todí, L., Carusi, V., Centrone, M., Buonomo, A., Chini, R., Newton, E. E., Schiavino, D., & Nucera, E. (2018). The Importance of Complying with Vaccination Protocols in Developed Countries: “Anti-Vax” Hysteria and the Spread of Severe Preventable Diseases. *Current Medicinal Chemistry*, 25(42), 1–12. <https://doi.org/10.2174/0929867325666180518072730>
- Pertwee, E., Simas, C., & Larson, H. J. (2022). An epidemic of uncertainty: rumors, conspiracy theories and vaccine hesitancy. *Nature Medicine*, 28(3), 456–459. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01728-z>
- Pituch, K. A., & Stevens, J. P. (2016). Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM’s SPSS. In *Routledge*. Routledge.
- Pivetti, M., Melotti, G., Bonomo, M., & Hakoköngäs, E. (2021). Conspiracy beliefs and acceptance of covid-vaccine: An exploratory study in Italy. *Social Sciences*, 10(3). <https://doi.org/10.3390/socsci10030108>
- Romer, D., & Jamieson, K. H. (2020). Conspiracy theories as barriers to controlling the spread of COVID-19 in the U.S. *Social Science and Medicine*, 263(September), 113356. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113356>
- Ruiz, J. B., & Bell, R. A. (2020). Predictors of intention to vaccinate against COVID-19: Results of a nationwide survey. *Vaccine*, 39(7), 1080–1086. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.01.010>
- StataCorp. (2015). *Stata Statistical Software* (No. 14). StataCorp LP.
- van Mulukom, V., Pummerer, L. J., Alper, S., Bai, H., Čavojová, V., Farias, J., Kay, C. S., Lazarevic, L. B., Lobato, E. J. C., Marinthe, G., Pavela Banai, I., Šrol, J., & Žeželj, I. (2022). Antecedents and consequences of COVID-19 conspiracy beliefs: A systematic review. *Social Science & Medicine*, 301(May 2022), 114912. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114912>
- Viana, J., van Dorp, C. H., Nunes, A., Gomes, M. C., van Boven, M., Kretzschmar, M. E., Veldhoen, M., & Rozhnova, G. (2021). Controlling the pandemic during the SARS-CoV-2 vaccination rollout. *Nature Communications*, 12(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23938-8>
- Volkman, J. E., Hokeness, K. L., Morse, C. R., Viens, A., & Dickie, A. (2020). Information source’s influence on vaccine perceptions: an exploration into perceptions of knowledge, risk and safety. *Journal of Communication in Healthcare*, 0(0), 1–11. <https://doi.org/10.1080/17538068.2020.1793288>
- Wang, J., & Wang, X. (2020). *Structural Equation Modeling Applications Using Mplus*. Wiley.
- World Health Organization. (2018). *Non-Communicable Diseases Country Profiles 2018*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-7020-5101-2.00062-5>
- Yang, Z., Luo, X., & Jia, H. (2021). Is it all a conspiracy? Conspiracy theories and people’s attitude to covid-19 vaccination. *Vaccines*, 9(10), 1051. <https://doi.org/10.3390/vaccines9101051>
- Zintel, S., Flock, C., Arbogast, A. L., Forster, A., von Wagner, C., & Sieverding, M. (2022). Gender differences in the intention to get vaccinated against COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health (Germany)*, 1–25. <https://doi.org/10.1007/s10389-021-01677-w>