

Percepción de la vacuna contra la COVID-19 en población colombiana

Perception of the COVID-19 Vaccine in the Colombian Population

Shadye Matar -Khalil^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2250-9794>

Melissa Ortiz-Barrero² <https://orcid.org/0000-0002-4166-2911>

José González-Campos³ <https://orcid.org/0000-0003-4610-6874>

¹Universidad del Sinú Colombia, Facultad Ciencias de la Salud, Programa de Psicología. Montería, Colombia.

²Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Programa Psicología. Bogotá, Colombia.

³Universidad Católica del Maule, Facultad de Ciencias Básicas. Talca, Chile.

*Autor para la correspondencia: sharomakha@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La vacuna contra la COVID-19, aunque es considerada como la medida preventiva más competente para mitigar la morbilidad, gravedad y mortalidad, por ser un fármaco biológico ha suscitado distintas percepciones que involucran la influencia de diferentes factores como: personales, sociales, culturales, espirituales, entre otros, de los individuos y las poblaciones, que pueden afectar la decisión de adherencia a la vacunación de las dosis de refuerzo.

Objetivo: Evaluar la percepción de la vacuna contra la COVID-19 en población colombiana desde el modelo biopsicosocialcultural y la influencia de variables sociodemográficas y propias de la vacuna.

Métodos: Se diseñó y aplicó a 7617 colombianos un cuestionario de factores biológicos, psicológicos y socioculturales; además, de un cuestionario sociodemográfico y con preguntas relacionadas sobre la vacuna contra la COVID-

19, se realizaron análisis de componentes principales, medidas de asociación y regresión lineal múltiple.

Resultados: Se observó que, aunque el 86,3 % de la población se encuentra vacunada contra la COVID-19, la percepción sobre la vacuna es regular, con predominio de las dimensiones psicológica y biológica, además se hallaron asociaciones significativas directas con el nivel educativo, el estar vacunado, motivación y conflictos por vacunarse. Se evidencia que la edad, el nivel educativo y disposición a vacunarse lograron explicar significativamente la percepción de la vacuna.

Conclusiones: El modelo biopsicosocial permitió comprender los factores de manera integral como de forma separada frente las percepciones sobre la vacuna contra la COVID-19, información relevante a tener en cuenta para los programas de vacunación frente a las dosis de refuerzo según evolución de la pandemia.

Palabras clave: COVID-19; vacuna; factor biológico; factor psicológico; factor sociocultural; salud pública.

ABSTRACT

Introduction: The vaccine against COVID-19, although considered as the most competent preventive measure to mitigate morbidity, severity and mortality, being a biological drug has raised different perceptions that involve the influence of different factors such as: personal, social, cultural, spiritual, among others, of individuals and populations, which may affect the decision to adhere to the vaccination of booster doses.

Objective: To evaluate the perception of the vaccine against COVID-19 in the Colombian population from the biopsychosocial-cultural model and the influence of sociodemographic variables and the vaccine itself.

Methods: A questionnaire of biological, psychological and sociocultural factors was designed and applied to 7617 Colombians; in addition to a sociodemographic questionnaire and questions related to the COVID-19 vaccine, principal component analysis, measures of association and multiple linear regression were performed.

Results: It was observed that, although 86.3% of the population is vaccinated against COVID 19, the perception of the vaccine is regular, with predominance of the psychological and biological dimensions, and significant direct associations were found with the educational level, being vaccinated, motivation and conflicts to be vaccinated. It is evident that age, educational level and willingness to be vaccinated managed to significantly explain the perception of the vaccine.

Conclusions: The biopsychosocial model allowed to understand the factors in an integral way as well as separately in front of the perceptions about the vaccine against COVID-19, relevant information to take into account for the vaccination programs in front of the booster doses according to the evolution of the pandemic.

Keywords: COVID-19; vaccine; biological factor; psychological factor; sociocultural factor; public health.

Recibido: 29/06/2022

Aceptado: 09/04/2023

Introducción

La pandemia COVID-19 se ha mantenido dinámica y en evolución,⁽¹⁾ causando detrimento sin precedentes en la vida, la salud y la economía a nivel mundial.⁽²⁾ Las respuestas iniciales de salud pública para controlar la pandemia incluyeron fuertes medidas como la cuarentena, el aislamiento preventivo y el cierre de fronteras internacionales; además, se centraron en promover comportamientos de protección en la población general, el lavado frecuente de manos, el uso permanente de la mascarilla y el distanciamiento social.⁽³⁾ No obstante, estas medidas fueron provisionales para retrasar la propagación y aplanar la curva epidemiológica^(4,5) mientras se desarrollaba una vacuna segura y eficaz,⁽¹⁾ pues la vacunación contra la COVID-19 es la medida preventiva más competente para mitigar la morbilidad,

gravedad y mortalidad,^(1,2,6) también se considera una posible salida a la crisis de salud y socioeconómica,⁽⁷⁾ y lograr paulatinamente la normalidad.⁽⁶⁾

La efectividad de los programas de vacunación contra la COVID-19 requieren, además de la disponibilidad de vacunas, una adecuada aceptación entre la población como la disposición de las personas para vacunarse.⁽⁸⁾ Sin embargo, en varios países se ha reportado un aumento en el rechazo a la vacuna, asociado con factores como la edad, el nivel educativo, la afiliación a seguro médico y la confianza en la atención médica, entre otras variables,^(1,2,3) por lo cual, la Organización Mundial de la Salud la ha descrito como uno de los mayores problemas que amenaza la salud en el mundo;⁽¹⁾ entonces, comprender las percepciones sobre la vacuna y su relación con la aceptación de la vacunación en las distintas poblaciones es crucial para conocer y comprender sus riesgos y beneficios para llegar a diferentes grupos poblacionales y alcanzar la inmunidad colectiva.^(9,10)

La mayoría de estudios a nivel mundial^(11,12,13,14,15,16,17,18) han sido realizados a partir de encuestas que buscan establecer el conocimiento, actitudes y percepción frente a la vacuna, como la voluntad para vacunarse y los factores que afectan la adopción-aceptación de esta medida preventiva; sin embargo, no se evidencia una postura teórica desde los modelos en salud para el diseño de dichas encuestas, dejando en evidencia la necesidad de abordar de manera integral el problema de salud pública a causa de la COVID-19. Así, conocer la polidimensionalidad de los determinantes de salud frente a la vacuna contra la COVID-19⁽¹⁷⁾ permitirá a las instituciones de salud pública identificar y priorizar las estrategias de psicoeducación en pro de la vacunación y su adherencia a las respectivas dosis de refuerzo, según grupos poblacionales, dinámica y evolución de la pandemia por cepas del virus. Por tanto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la percepción de la vacuna contra la COVID-19 en población colombiana desde el modelo biopsicosocialcultural y la influencia de variables sociodemográficas y propias de la vacuna.

Métodos

Se realizó un estudio de cohorte transversal, cuyo nivel de profundización es descriptivo-inferencial, con registro prospectivo y no experimental. Para la determinación del tamaño muestral se consideró un nivel de confianza del 95 % y un error de estimación de 5 %, el proceso de muestreo fue de manera aleatoria (probabilístico o sin intencionalidad) y estratificada. Por lo tanto, por resguardo de completitud y criterios de inclusión, la muestra de análisis fue de 7617 unidades muestrales, respondiendo a aleatoriedad, tamaño y representatividad según género, región, nivel educativo y modalidad de trabajo.

En relación con la operacionalización de las variables, la figura 1 muestra el modelo propuesto para evaluar la relación entre estas. Se evaluó la asociación entre las variables independientes y las variables dependientes y la influencia que tienen los dos grupos de variables independientes (sociodemográficas y relacionadas con la vacuna) en la percepción de la vacuna contra la COVID-19.

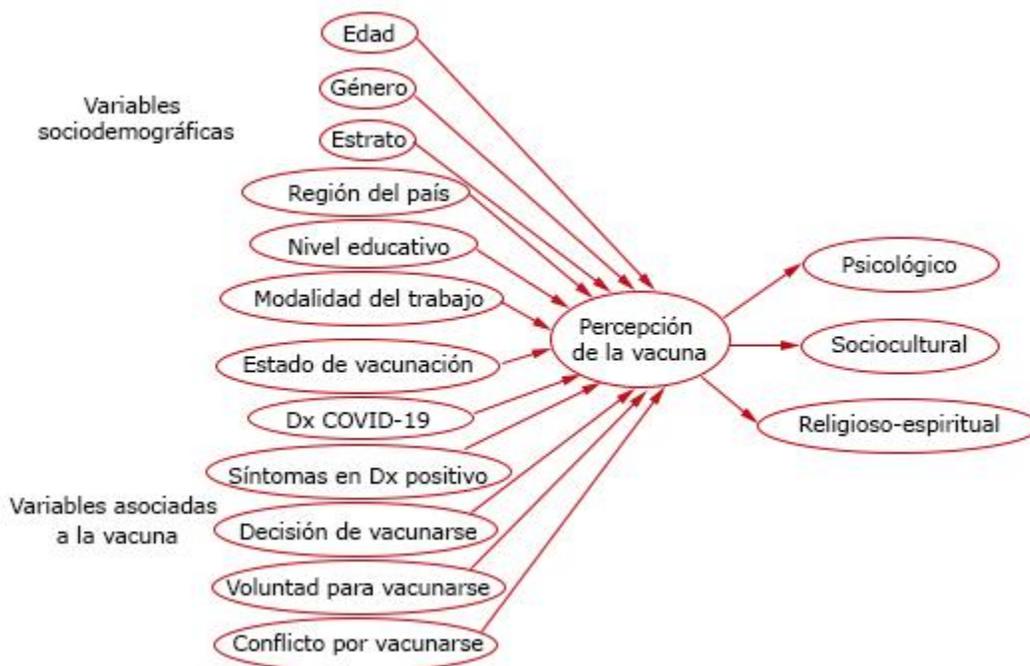


Fig. 1 - Modelo propuesto para evaluar la percepción de la vacuna contra la COVID-19 desde la perspectiva biopsicosocial con las variables sociodemográficas relacionadas con la vacuna.

El proceso de recolección de los datos se realizó en población colombiana desde el mes de mayo a diciembre del año 2021, los datos se obtuvieron en dos modalidades, en línea, usando un formulario Google Forms y de manera presencial, contando con el apoyo de auxiliares de investigación de la Universidad Nacional Abierta a Distancia (UNAD). Se obtuvo consentimiento informado previo diligenciamiento de los datos en sus dos modalidades de recolección y su análisis se realizó manteniendo la confidencialidad de los voluntarios. La aleatoriedad se justifica en el sentido de ser una encuesta abierta, libre para quien desee responder, es decir no hay un conocimiento *a priori* de quien será el que responde.

Criterios de inclusión: Ser mayor de edad (18 años), ser colombiano y residir en el país, complementar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión: Aquellos participantes que no contestaron a todas las preguntas de interés para este estudio.

Desde el paradigma del modelo en salud biopsicosocialcultural se diseñó un instrumento de autoadministración, en escala Likert de 5 puntos (1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo), con 20 reactivos para evaluar los determinantes biológicos (efectos secundarios y afectación en salud), psicológicos (pensamiento, conocimiento y emoción) y socioculturales (económico/trabajo, creencias religiosas-espirituales y prácticas religiosas) respecto a la percepción de la vacuna contra la COVID-19. El instrumento descrito presentó adecuadas características métricas, con estimaciones de fiabilidad como Cronbach (0,818), ω MacDonald (0,840) y de manera confirmatoria Alpha Game (0,839); sin embargo, el ítem 6 “Mi decisión de vacunarme está influenciada por la necesidad de obtener o mantener mis ingresos económicos o mi estabilidad laboral”, se eliminó, a razón de no ajustarse a ninguna de las dimensiones precedentes y afectar las estimaciones de la fiabilidad (covariancias negativas Alpha Game 0,839). En cuanto a la validez basada en el análisis factorial confirmatorio, presentó $p < 0,001$ en todos los ítems

y sus respectivas dimensiones; además, en las pruebas de adecuación de la muestra relativas al KMO todas fueron superiores a 0,5 (Anexo).

Respecto a las alternativas de respuesta en el instrumento, se definió el índice de percepción de vacuna (IPV) cuyas puntuaciones oscilaron entre 20 a 100 puntos; además, se observó una media de 69,3 puntos, una desviación estándar de 11,7 puntos, los máximos y mínimos observados son coincidentes con los definidos en el índice, con una asimetría negativa y grado de concentración mesocúrtico. Las categorizaciones sobre el IPV fueron definidas desde la perspectiva frecuentista, cuyos intervalos de identificación fueron: negativa (entre 20 y 65 puntos), regular (65 y 75) y positiva (75 y 100). Asimismo, fue definido el concepto de orientación de la percepción de la vacuna o del IPV como la dimensión en la cual posee mayor puntuación media; es decir, ya sea una orientación a la dimensión biológica, psicológica o sociocultural.

Adicionalmente, los datos sociodemográficos y relacionados con la vacuna contra la COVID-19 se obtuvieron mediante un cuestionario autoinformado que se aplicó junto con el instrumento.

En cuanto al análisis por orientaciones y factores, se utilizó, One Way ANOVA, Estadística de Welch más análisis *post hoc* y como criterio de decisión la estadística del valor *p* (considerando un nivel de significancia de 5 %). Para el análisis de influencia conjunta y explicación se fijó como variable respuesta el IPV y ajustes en las conjugaciones de las variables independientes se realizó una regresión lineal múltiple. Como criterios de decisión se utilizaron las estadísticas R-cuadrado, AIC (criterio de calidad de ajuste) y BIC (criterio de información bayesano), además de la estadística F y t para establecer la calidad del modelo general o el efecto individual, respectivamente.

Los análisis fueron realizados en el programa estadístico JAMOVI, versión 1.2.27. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la UNAD y se acoge a los principios éticos de la Psicología en Colombia, de acuerdo al Código Deontológico y Bioético del Colegio Colombiano de Psicólogos, referente a la ley 1090 del 2006.⁽¹⁸⁾

Resultados

En la tabla 1 se aprecian las características sociodemográficas de la población de estudio, para un total de 7617 personas, distribuidas principalmente en las regiones andina (52,6 %), atlántica (18,5) y pacífica (15,2); el 58,6 % señaló pertenecer al género femenino y el 41,4 % al masculino. En rango etario se encontró, un 36,3 % de 18 a 30 años, un 44,2 % de 31 a 50 años y un 19,5 % de 51 a 65 años; el nivel educativo preponderante fue el profesional con un 38,3 %, seguido de secundaria 29,1 % y técnico 23,8 %; además, predominaron los estratos socioeconómicos bajos con el 69 % (1 y 2), y un 56,6 % indicaron como modalidad de trabajo la presencial.

Tabla 1 - Características sociodemográficas y relacionados con la vacuna contra la COVID-19 de la población de estudio (n = 7617)

Edad	Media	Mínimo	Máximo	Desviación	Frecuencia	%
	37	18	91	14,4		
Rango etario	18 a 30 años				2765	36,3
	31 a 50 años				3363	44,2
	51 a 65 años				1489	19,5
Género	Femenino				4464	58,6
	Masculino				3153	41,4
Región	Amazonía				283	3,7
	Andina				4010	52,6
	Atlántica				1410	18,5
	Orinoquía				760	10
	Pacífica				1154	15,2
Nivel educativo	Primaria				1085	14,2
	Secundaria				2219	29,1
	Técnico				1811	23,8
	Tecnológico				666	8,7
	Profesional				1470	38,3
	Posgrado				366	4,8

Estrato socioeconómico	1	2354	30,9
	2	2900	38,1
	3	1898	24,9
	4	366	4,8
	5	87	1,1
	6	10	0,1
	7	1	0
	8	1	0
Modalidad de trabajo	Mixto	937	12,3
	Presencial	4311	56,6
	Teletrabajo	334	4,4
	No trabaja	2035	26,7
Estado de vacunación COVID-19	No	1042	13,7
	Sí	6575	86,3
Disposición a vacunarse	No	534	7,0
	Sí	2274	29,9
	No aplica	4809	63,1
Conflictos por la decisión de vacunación	Nadie	6816	89,5
	Pareja	100	1,3
	Familia	369	4,8
	Amigos	121	1,6
	Compañeros trabajo	65	0,9
	Comunidad	146	1,9
Motivación a vacunarse	Obligación	559	7,3
	Responsabilidad colectiva	1063	14,0
	Responsabilidad individual	5529	72,6
	Otra	466	6,1
Diagnóstico COVID-19	No	5271	69,2
	Sí	2346	30,8
Sintomatología por COVID-19	Leve	1254	16,5
	Moderada	1013	13,3

	Severa	112	1,5
	No aplica	5238	68,8

*Estudio realizado en mayo a diciembre del año 2021 en diferentes regiones de Colombia (Andina, Pacífica, Amazonía, Atlántica y Orinoquía).

Referente a las preguntas relacionadas con la vacunación contra la COVID-19, el 86,3 % de los participantes estaban vacunados y un 7 % manifestó que no estaban dispuestos a vacunarse; el 89,5 % no manifestó conflictos con otros por su decisión de vacunación, Además, el 69,2 % respondió no haber tenido diagnóstico positivo de la COVID-19 y predominó como motivo para la vacunación la responsabilidad individual (72,6 %).

En cuanto al nivel de percepción de la vacuna en la población, el IPV general fue de 69.3, lo cual indicó una percepción regular frente a la vacuna contra la COVID-19 y este mismo nivel de percepción en el análisis por los factores biopsicosociales, Sin embargo, se observó la existencia de una jerarquía entre los factores biológicos, psicológicos y socioculturales y el IPV, diferencias que alcanzan niveles significativos ($p < 0,001$), esto es IPV psicológico (70,9), biológico (68,8) y sociocultural (67,3). Es importante indicar que estas diferencias significativas se pierden cuando se incorpora la variable “estado de vacunación”, ya que en los vacunados las orientaciones son indiferenciables.

Respecto de la relación entre los factores biopsicosociales y el nivel educativo, el test de contingencia (χ^2 al cuadrado, p -valor = 0,002), evidenció dependencia entre las dos variables. Se destaca que, sin importar el nivel educativo, siempre el factor psicológico fue el dominante, seguido del biológico y finalmente el sociocultural.

En relación con la disposición a vacunarse, la jerarquía antes indicada no se mantiene, sino que tuvo un comportamiento inverso, dejando en último nivel jerárquico al factor psicológico (χ^2 al cuadrado, $p < 0,001$).

En la variable motivación a vacunarse, para los que indicaron el acto de vacunarse como una obligación, el factor dominante fue el sociocultural, seguido del biológico y el psicológico, mientras en el caso de la opción responsabilidad individual y

colectiva, el factor biopsicosocial predominante fue el psicológico, luego biológico y, finalmente, sociocultural (ji al cuadrado test, p -valor $< 0,001$).

En cuanto a la edad, se estableció que existió dependencia significativa respecto de los factores; sin embargo, el poder explicativo no superó el 0,2 %, este fue muy bajo (correlación de Pearson, p -valor $< 0,001$ en todos los casos), y en los rangos etarios se encontró que el IPV estableció un nivel jerárquico, posicionando el primer nivel en los de 31 a 50 años, seguido de los de 51 a 65 años y, por último, los de 18 a 30 años.

Por otra parte, en la tabla 2 se presentan los resultados de las variables, se evidenciaron diferencias significativas en relación con el IPV, estado de vacunación, disposición a vacunarse, conflictos por la vacuna, motivación para vacunarse, región del país y nivel educativo. El modelo ajustado presenta un R cuadrado de 0,160 (16 %), AIC de 57762 y BIC 57859, estos últimos son los menores observados, en el caso de la estadística F para la calidad del modelo general y su poder explicativo, este fue identificado como significativo (p -valor $< 0,001$).

Tabla 2 - One Way ANOVA en relación al IPV

Factor	F	df1	df2	p -valor	Niveles	Media	Observaciones
Estado de vacunación COVID-19	775	1	1314	$< 0,001$	Sí***	70,8	La opción Sí es significativamente mayor que la opción No.
					No	59,7	
Disposición a vacunarse	291	2	1390	$< 0,001$	No	57,0	Entre la opción Sí y No aplica no existen diferencias significativas. La opción No es significativamente menor que Sí y No aplica
					No aplica***	70,8	
					Sí ***	69,1	
Conflictos por la	11.5	5	274	$< 0,001$	Nadie***	69,7	La opción Nadie es significativamente mayor que Compañeros
					Comunidad	67,3	
					Amigos	67,3	

decisión de vacunación					Compañeros de trabajo	64,3	de trabajo y Familia. En las otras opciones no se registran diferencias significativas
					Familia	62,2	
					Pareja	67,7	
Motivación a vacunarse	168	3	1175	< 0,001	Obligación	63,5	La opción Obligación es significativamente menor que la opción Responsabilidad colectiva o individual, entre estas últimas no existe diferencia.
					Otra	58,6	
					Responsabilidad colectiva***	70,4	
					Responsabilidad Individual***	70,6	
Región	11.2	4	1437	< 0,001	Amazonía***	66,5	La región de Amazonía presenta puntuaciones significativamente menores que todas las otras regiones.
					Andina	69,3	
					Atlántica	70,7	
					Orinoquía	68,1	
					Pacífica	69,1	
Nivel educativo	10,2	5	2171	< 0,001	Primaria	69,1	El nivel educativo Posgrado presenta puntuaciones significativamente mayores que los otros niveles.
					Secundaria	68,4	
					Técnico	69,3	
					Tecnológico	69,1	
					Profesional***	70,0	
					Posgraduación***	72,7	

F: Prueba de Fisher-Snedecor; df1 y df2 (grados de libertad); $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Finalmente, para el análisis de regresión (tabla 3), las variables independientes edad, nivel educativo, estado de vacunación COVID-19, disposición a vacunarse y motivación a vacunarse son las variables que explican significativamente el IPV, con un poder explicativo del 16 % de la variabilidad total. Es importante destacar que por un cambio de estado entre no estar vacunado y estarlo se estableció un incremento en la respuesta del IPV de 7,05 puntos.

Tabla 3 - Coeficientes del modelo IPV

Predictor	Estimación	SE	t	p
-----------	------------	----	---	---

Intercepto ^a	49,6710	0,77153	64,38	<0,001
Nivel educativo				
Secundaria-Primaria	0,4410	0,41371	1,07	0,286
Técnico	0,9383	0,4328	2,15	0,032
Tecnológico	0,7215	0,54876	1,31	0,189
Profesional	1,3453	0,45000	2,99	0,003
Posgrado	3,1689	0,65420	4,88	<0,001
Estado de vacunación contra la COVID-19				
Si-no	7,0582	0,45178	15,62	<0,001
Disposición de vacunarse				
No aplica	5,5506	0,60956	9,11	<0,001
Si-No	5,7287	0,64267	9,71	<0,001
Motivación para vacunarse				
Obligación				
Responsabilidad colectiva	0,9350	0,69290	1,35	0,177
Responsabilidad individual	5,9305	0,64267	9,23	<0,001
	6,0228	0,57184	10,53	<0,001

^a representa el nivel de referencia.

Discusión

Las adecuadas características métricas del instrumento diseñado dan soporte y consistencia a los resultados presentados para lograr el objetivo de evaluar la percepción de la vacuna contra la COVID-19 en población colombiana desde el modelo biopsicosocial. Sin embargo, los resultados de este estudio no son comparables con otras investigaciones, ya que en su mayoría se realizaron previo a la ejecución de los programas de vacunación en los diferentes países y fueron basados, principalmente, en encuestas para medir las percepciones sobre la seguridad de las vacunas, el conocimiento, actitudes y/o voluntad-aceptación para

vacunarse.^(8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21) Además, son escasos los trabajos que pretenden evaluar la percepción de la vacuna contra la COVID-19 desde una postura teórica de los modelos en salud, se encuentran estudios desde la perspectiva del consumidor,⁽²²⁾ quedando sin abordar desde una mirada holística de la salud la vacunación en tiempos de pandemia, de hecho, el modelo biopsicosocial ha mostrado ser útil para comprender el desarrollo y las consecuencias de la pandemia a largo plazo y, a su vez, ser un modelo de respuesta para la recuperación integral de las personas y la sociedad.^(23,24,25,26)

Aunque el 86,3 % de la población de estudio señaló estar vacunada, el índice de percepción de la vacuna fue regular (IPV 69,3), con una alta influencia del factor psicológico, seguido del biológico, lo cual se atribuye a una alta ponderación a los sentimientos, emociones y creencias de los individuos frente la vacuna, a la confianza en los diferentes tipos de vacuna y en el programa de vacunación diseñado por el gobierno de Colombia.

Lo anterior, junto con la susceptibilidad a enfermar por efectos secundarios de la vacuna y la incertidumbre en la protección de las diferentes variantes de la COVID-19,⁽¹⁴⁾ toma sentido teniendo en cuenta un estudio realizado en Colombia,⁽²⁷⁾ en el que se encontró una alta percepción de riesgo de contagio de la COVID-19, explicada por la percepción de gravedad, conductas de riesgo-protección, vulnerabilidad cognitiva y vulnerabilidad emocional. Entonces, la percepción de riesgo podría estar jugando un rol importante en la motivación de las conductas de protección de la salud como es la acción de aplicarse la vacuna, ya que al percibirse vulnerable frente al contagio de la COVID-19 y al considerarla como una enfermedad grave por sus efectos, no solo en la salud sino psicosociales y económicos,^(27,28) las personas tomarían la decisión de vacunarse, independientemente de tener ya sea una percepción negativa o regular de la vacuna.

La existencia de una jerarquía en los factores biopsicosociales del IPV (psicológica, biológica y sociocultural), junto con las asociaciones significativas directas con variables como el estar vacunado, el nivel educativo, motivación y conflictos interpersonales por vacunarse, demuestra que la percepción hacia la vacuna

encontrada en este estudio también se relaciona con circunstancias como responsabilidad individual y colectiva, no presentarse conflictos con la decisión de vacunarse y niveles educativos superiores, contrario con la disposición a vacunarse, donde se halló un predominio del factor sociocultural. Estos resultados llaman la atención en el sentido que las creencias religiosas o espirituales en esta población no presentó una influencia representativa en la percepción sobre la vacuna, como tampoco la influencia socioeconómica, ya que la vacuna ha sido comprendida como la mejor estrategia de salud pública para enfrentar la crisis socioeconómica y en salud a causa de la pandemia por la COVID-19^(6,7) y esto puede ser explicado por el temor a los efectos secundarios de la vacuna⁽²⁹⁾ y la influencia de las emociones, sentimientos y creencias respecto a esta.⁽³⁰⁾

Considerando que otros estudios refieren que después de la aplicación de la vacuna pueden surgir diferentes signos y síntomas relacionados con la ansiedad, no necesariamente como respuesta al producto vacunal, denominada reacción relacionada con el estrés de la inmunización, esta respuesta implica la combinación de factores fisiológicos, psicológicos y sociales, por lo cual se recomienda incluir esta información en los programas de sensibilización para la vacuna, con el fin de tranquilizar a los individuos y, asimismo, se hace necesario reconocer las condiciones previas de dichos factores, teniendo en cuenta que la cuarentena y el aislamiento preventivo generó y exacerbó problemas psicosociales y fisiológicos. Por tanto, se requiere un mayor esfuerzo de los gobiernos para la comunicación de riesgos, prevención e intervención según necesidades de las poblaciones para la adherencia a las dosis de las vacunas según la evolución de la pandemia.⁽³⁰⁾

De igual forma, al determinar las relaciones de influencia de acuerdo al modelo de investigación propuesto se establece que las variables edad, nivel educativo, estado de vacunación y disposición a vacunarse logran explicar las puntuaciones del IPV, demostrando la importancia tanto de las variables sociodemográficas como de las subjetividades o imaginarios respecto la percepción sobre la vacuna.

De modo que, una condición biopsicosocial puede conducir a percepciones negativas acerca de los profesionales de la salud, de las vacunas y los programas

de vacunación desarrollados por los gobiernos. Esta condición, sumada a la percepción de riesgo (vulnerabilidad) de contagio de la COVID-19, puede desarrollar una variedad de síntomas precipitados o perpetuados por la misma condición biopsicosocial, lo cual podría desencadenar eventos en la salud física y mental en las diferentes poblaciones, ello sigue mostrando la necesidad de un marco de abordaje integral de la pandemia.^(26,29) Esta condición también podría explicar los resultados de las encuestas sobre las actitudes o aceptación de la vacuna reportados en los diferentes estudios.

Además, en este estudio, no se encontraron asociaciones ni relaciones de influencia respecto al género en la vacuna contra la COVID-19, en comparación a estudios donde se ha reportado repuesta positiva más alta en los hombres que en las mujeres,⁽¹⁴⁾ esto puede ser explicado porque la mayoría de la población de estudio cuenta con un nivel superior de estudio, además de ya tener una dosis de vacuna. En conclusión, el modelo biopsicosocial permitió comprender los factores de manera integral como de forma separada frente las percepciones sobre la vacuna contra la COVID-19, información relevante a tener en cuenta para los programas de vacunación frente a las dosis de refuerzo según evolución de la pandemia.

Limitaciones del estudio

No haber tenido en cuenta las dosis de refuerzo de la vacuna, debido a que el programa de vacunación se ha implementado en diferentes etapas y por la necesidad de una tercera dosis por las variantes de la COVID-19.

Referencias bibliográficas

1. África CDC. COVID-19 Vaccine Perceptions: A 15 country study. Adís Abeba, Etiopía: África CDC; 2021 [acceso 01/02/2022]. Disponible en: <https://africacdc.org/download/covid-19-vaccine-perceptions-a-15-country-study/>

2. Kishore J, Venkatesh U, Ghai G, Heena, Kumar P. Perception and attitude towards COVID-19 vaccination: A preliminary online survey from India. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(8):3116-21. DOI: http://dx.doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_2530_20
3. Wake AD. The Willingness to receive COVID-19 vaccine and its associated factors: “vaccination refusal could prolong the war of this pandemic”—a systematic review. *RMHP*. 2021;14:2609-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/RMHP.S311074>
4. Saddik B, Al-Bluwi N, Shukla A, Barqawi H, Alsayed HAH, Sharif-Askari NS, *et al*. Determinants of healthcare workers perceptions, acceptance and choice of COVID-19 vaccines: a cross-sectional study from the United Arab Emirates. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/21645515.2021.1994300>
5. Syan SK, Gohari MR, Levitt EE, Belisario K, Gillard J, De Jesus J, *et al*. COVID-19 vaccine perceptions and differences by sex, age, and education in 1,367 community adults in Ontario. *Front Public Health*. 2021;9:719665. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2021.719665>
6. Taborda A R, Murillo DA, Moreno C L, Taborda PAR, Fuquen M, Díaz PA, *et al*. Análisis de impacto presupuestal de la vacunación contra COVID-19 en América Latina. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:1. DOI: <http://dx.doi.org/10.26633/rpsp.2022.5>
7. Giraldo ICJ, Hernández JPR. Vacunación contra SARS-CoV-2 / COVID-19: Actualidad y perspectivas de vacunación en Colombia. *Pediatría*. 2021 [acceso 01/02/2022];54(3):105-10. Disponible en: <https://revistapediatria.org/rp/article/view/294>
8. Adejumo OA, Ogundele OA, Madubuko CR, Oluwafemi RO, Okoye OC, Okonkwo KC, *et al*. Perceptions of the COVID-19 vaccine and willingness to receive vaccination among health workers in Nigeria. *Osong Public Health Res Perspect*. 2021;12(4):236-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.24171/j.phrp.2021.0023>
9. Gurley S, Bennett B, Sullivan PS, Kiley M, Linde J, Szczerbacki D, *et al*. COVID-19 vaccine perceptions, intentions, and uptake among young adults in the United States: Prospective college-based cohort study (preprint). *JMIR Preprints*. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.2196/preprints.33739>

10. Eslava-Schmalbach J, Rosero EB, Garzón-Orjuela N. Global control of COVID-19: good vaccines may not suffice. *Rev Panam Salud Publica*. 2021;45:e148. DOI: <http://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2021.148>
11. Subedi D, Pantha S, Subedi S, Gautam A, Gaire A, Sapkota D, *et al*. Perceptions towards COVID-19 vaccines and willingness to vaccinate in Nepal. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(12):1448. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/vaccines9121448>
12. El-Mohandes A, White TM, Wyka K, Rauh L, Rabin K, Kimball SH, *et al*. COVID-19 vaccine acceptance among adults in four major US metropolitan areas and nationwide. *Sci Rep*. 2021;11(1):21844. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-00794-6>
13. Ramonfaur D, Hinojosa-González DE, Rodríguez-Gomez GP, Iruegas-Nuñez DA, Flores-Villalba E. COVID-19 vaccine hesitancy and acceptance in Mexico: a web-based nationwide survey. *Rev Panam Salud Publica*. 2021;45:e133. DOI: <http://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2021.133>
14. Nouri Kandanya V, Marte MI, Pichardo E. Percepción de la población sobre la vacuna contra el COVID-19: perspectivas en República Dominicana, 2020. *Cienc Salud*. 2021 [acceso 01/02/2022];5(3):27-35. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8321146>
15. Herrera-Añazco P, Uyen-Cateriano Á, Urrunaga-Pastor D, Bendezu-Quispe G, Toro-Huamanchumo CJ, Rodríguez-Morales AJ, *et al*. Prevalencia y factores asociados a la intención de vacunarse contra la COVID-19 en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021;38(3):381-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.383.7446>
16. Caserotti M, Girardi P, Rubaltelli E, Tasso A, Lotto L, Gavaruzzi T. Associations of COVID-19 risk perception with vaccine hesitancy over time for Italian residents. *Soc Sci Med*. 2021;272(113688):113688. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113688>
17. Congreso de Colombia. Ley 1090 de 2006. Por lo cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones. Disponible en:

<https://eticapsicologica.org/index.php/documentos/lineamientos/item/37-ley-1090-de-2006>

18. Martinelli M, Veltri GA. Do cognitive styles affect vaccine hesitancy? A dual-process cognitive framework for vaccine hesitancy and the role of risk perceptions. *Soc Sci Med.* 2021;289(114403):114403. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114403>

19. Carnalla M, Basto-Abreu A, Stern D, Bautista-Arredondo S, Shamah-Levy T, Alpuche-Aranda CM, *et al.* Acceptance, refusal and hesitancy of Covid-19 vaccination in Mexico: Ensanut 2020 Covid-19. *Salud Publica Mex.* 2021;63(5):598-606. DOI: <http://dx.doi.org/10.21149/12696>

20. Alqudeimat Y, Alenezi D, AlHajri B, Alfouzan H, Almokhaizeem Z, Altamimi S, *et al.* Acceptance of a COVID-19 vaccine and its related determinants among the general adult population in Kuwait. *Med Princ Pract.* 2021;30(3):262-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000514636>

21. Crawshaw J, Konnyu K, Castillo G, Van Allen Z, Grimshaw JM, Pesseau J. Factors affecting COVID-19 vaccination acceptance and uptake among the general public: a living behavioural science evidence synthesis. Ottawa: Ottawa Hospital Research Institute; 2021.

22. Sánchez A, Arias-Oliva J, Pelegrín- Borondo M, Rua L. Factores explicativos de la aceptación de la vacuna para el SARS-CoV-2 desde la perspectiva del comportamiento del consumidor. *Rev Esp Salud Pública.* 2021 [acceso 01/02/2022];95:28-e202107101. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8069472>

23. Kop WJ. Biopsychosocial processes of health and disease during the COVID-19 pandemic. *Psychosom Med.* 2021;83(4):304-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PSY.0000000000000954>

24. Chigangaidze RK. Risk factors and effects of the morbus: COVID-19 through the biopsychosocial model and ecological systems approach to social work practice. *Soc Work Public Health.* 2021;36(2):98-117. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/19371918.2020.1859035>

25. Nürnberger P, von Lewinski D, Rothenhäusler H-B, Braun C, Reinbacher P, Kolesnik E, *et al.* A biopsychosocial model of severe fear of COVID-19. PLoS One. 2022;17(2):e0264357. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0264357>
26. Stuart K, Faghy MA, Bidmead E, Browning R, Roberts C, Grimwood S, *et al.* A biopsychosocial framework for recovery from COVID-19. Int J Sociol Soc Policy. 2020;40(9/10):1021-39. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/ijssp-07-2020-0301>
27. Matar-Khalil S, Ortiz Barrero MJ, González-Campos J. Evaluación de la percepción de riesgo de contagio de la COVID-19 en población colombiana. Revista Cubana de Salud Pública. En prensa.
28. Matar-Khalil S, Ortiz Barrero MJ, González-Campos J. Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la percepción de riesgo de contagio de COVID-19 en población colombiana. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021;38(4):512-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.9298>
29. Ali Jadoo SA. COVID-19 pandemic is a worldwide typical biopsychosocial crisis. Jidhealth. 2020;3(2):152-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.47108/jidhealth.vol3.iss2.58>
30. Mahasing C, Yasopa O, Sansilapin C, Rattanathumsakul T, Thammawijaya P, Suphanchaimat R, *et al.* Investigation of a cluster of immunization stress-related reactions after Coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccination, Thailand, 2021. Vaccines (Basel). 2022;10(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/vaccines10030441>

Anexo- Ajuste factorial, orientación y estadística de fiabilidad de los ítems del instrumento

Orientación				Estadística de fiabilidad			Estimaciones y significancias				
Dimensiones	Conteo	% Total	Acu %	Reactivo PV	Cronbach's α	McDonald's ω	Est	SE	Z	p	
Biológico	2575	33,8	33,8	4	La vacuna contra el COVID-19 puede	0,808	0,831	0,561	0,0132	42,6	<0,001

					afectar mi salud (ej. Desarrollar otro tipo de enfermedades)							
				9	Siento temor por los efectos secundarios de la vacuna contra la COVID-19	0,815	0,838	0,336	0,0154	21,9	<0,001	
				10	La vacuna puede protegerme de las diferentes cepas de COVID-19	0,805	0,829	0,691	0,0144	47,8	<0,001	
Psicológico	3250		42,7	76,5	1	Siento confianza o seguridad con los diferentes tipos de vacunas disponibles en el país	0,797	0,820	0,931	0,0121	76,7	<0,001
				2	La vacuna es efectiva para proteger de las complicaciones o muertes generadas	0,800	0,822	0,822	0,0117	70,6	<0,001	

					por COVID-19						
			3	Siento miedo e incertidumbre acerca de la vacuna contra la COVID-19	0,809	0,832	0,555	0,0126	44,0	<0,001	
			5	Las fuentes de información que consulto sobre la vacunación contra la COVID-19 son confiables	0,807	0,831	0,541	0,0125	43,4	<0,001	
			7	Siento esperanza y bienestar acerca de la vacuna contra la COVID-19	0,797	0,819	0,917	0,0116	79,4	<0,001	
			8	Siento confianza en el programa de vacunación diseñado por el gobierno nacional	0,801	0,824	0,792	0,0126	62,8	<0,001	

				11	La vacuna debe aplicarse a personas que ya han tenido COVID-19	0,812	0,835	0,536	0,0153	35,1	< 0,001
				12	La vacuna influye positivamente en el hecho de seguir implementando las conductas de autocuidado y protocolos de bioseguridad	0,807	0,831	0,615	0,0133	46,4	<0,001
				14	Me he informado sobre los efectos secundarios de la vacuna en fuentes de información confiables (Ministerio de salud, Organización mundial de la salud, laboratorios fabricantes)	0,808	0,833	0,476	0,0144	33,1	<0,001
				16	Considero necesaria	0,800	0,823	0,828	0,0123	67,2	<0,001

					la vacunación de mi familia y mi círculo social cercano						
				17	Estoy informado sobre los component es de las principales vacunas contra el COVID-19	0,815	0,838	0,390	0,0158	24,6	<0,001
				19	Mi vacunación contribuye a la inmunidad colectiva o de rebaño	0,805	0,829	0,680	0,0134	50,9	<0,001
Socio cultural	1792	23,5	100	15	Mis creencias sociocultur ales influyen positivamen te en mi percepción de la vacuna	0,813	0,838	0,595	0,0176	33,7	<0,001
				20	Mis creencias sociocultur ales influyen negativame	0,816	0,840	1,032	0,0190	54,5	<0,001

					nte en mi percepción de la vacuna						
				18	Mis creencias religiosas- espirituales influyen negativame nte en mi percepción de la vacuna	0,821	0,843	0,897	0,0177	50,7	<0,001
				13	Mis creencias religiosas- espirituales influyen positivame nte en mi percepción de la vacuna	0,821	0,843	0,447	0,0227	19,7	<0,001

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Shadye Matar-Khalil, Melissa Ortiz-Barrero.

Curación de datos: Melissa Ortiz-Barrero, José González-Campos.

Metodología: Shadye Matar-Khalil, Melissa Ortiz-Barrero, José González-Campos.

Resultados: Shadye Matar-Khalil, José González-Campos.

Redacción del borrador original: Shadye Matar-Khalil.

Redacción, revisión y edición: Shadye Matar-Khalil, Melissa Ortiz-Barrero, José González-Campos.