

# CONFIANZA, MITOS Y EFECTOS DE LA VACUNACIÓN CONTRA COVID-19 EN TRABAJADORES SANITARIOS Y POBLACIÓN GENERAL EN CALI, COLOMBIA

*Trust, Myths and Effects of COVID-19 Vaccination in Health Workers and General Population in Cali, Colombia*

Naydú Acosta

Universidad Santiago de Cali - Cali, Colombia

Correo: [naydu.acosta00@usc.edu.co](mailto:naydu.acosta00@usc.edu.co)

Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6246-560X>

Janeth Cecilia Gil Forero

Universidad Santiago de Cali - Cali, Colombia

Correo: [janeth.gil00@usc.edu.co](mailto:janeth.gil00@usc.edu.co)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5322-0494>

Gloria A. Tunubala-Ipia

Universidad Santiago de Cali - Cali, Colombia

Correo: [gtunubala@yahoo.com](mailto:gtunubala@yahoo.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6376-4708>

Javier Gaviria Chavarro

Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte – Cali, Colombia

Correo: [jgaviriac@endeporte.edu.co](mailto:jgaviriac@endeporte.edu.co)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8765-7547>

Resumen

Introducción: analizar factores de confianza, mitos y efectos secundarios de la vacunación contra covid-19. **Método:** diseño observacio-

**Cita este capítulo / Cite this chapter**

Acosta, N.; Gil Forero, J. C.; Tunubala-Ipia, G. A. & Gaviria Chavarro, J. (2023). Confianza, mitos y efectos de la vacunación contra COVID-19 en trabajadores sanitarios y población general en Cali, Colombia. En: Botero Carvajal, A. y Urrego Jiménez, A. (Eds. científicos). *Perspectivas multidisciplinares sobre los objetivos de desarrollo sostenible de educación, salud y género*. (pp. 85-111). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. Doi: <https://doi.org/10.35985/9786287604643.3>

nal, de tipo transversal mediante encuesta aplicada en el 2021, en una red pública de salud de Cali (Colombia), integrada por 17 instituciones de baja complejidad. Participaron 497 trabajadores sanitarios y 455 personas de la comunidad general, que dieron consentimiento, vinculados al proceso de vacunación y la organización pública del estudio. La variable de respuesta fue la confianza en la vacunación contra covid-19 y las variables intervinientes fueron factores demográficos y laborales, percepciones de mitos y efectos secundarios. Se evaluaron correlaciones y técnicas de *Machine Learning*. **Resultados:** en la correlación respecto a la falta de confianza fue significativa ( $p=0,000$ ) la identificación de mitos o temores; destacándose el origen del virus como creación humana tanto en la comunidad (IC=36,2-63,8), como en los trabajadores (IC= 30,1-40,5); en este último grupo también se encontró temor por la inclusión de un chip en la vacuna (IC=28,3-38,6), mientras que en la comunidad se destacó la preocupación por la efectividad y beneficios de la vacuna (IC=16,1-40,7). El motivo de confianza o desconfianza fue la variable significativa en el modelo predictivo. **Conclusiones:** la actual pandemia coincide con mediación de redes sociales, generándose una infodemia. Es requerido estructurar medidas integrales y alianzas (organizaciones públicas y privadas, académicas, comunidades) para fomentar capacidades en la toma de decisiones informadas, dirigidas al cuidado de sí mismo y de los otros en un entorno social.

*Palabras clave:* Coronavirus, inmunización, pandemia, opinión pública, vacunas

*ODS:* salud y bienestar

*Abstract*

*Introduction:* Analyze trust factors, myths, and secondary effects of vaccines against covid-19. *Methods:* Observational, cross-sectional study through a survey applied during 2021, in a public health network in Cali (Colombia), with 17 low-complexity institutions. The participants were 497 health workers and 455 people from the general community, who gave consent, linked to the vaccination process

and the public organization of the study. The response variable was confidence in vaccination against covid-19 and the intervening variables were demographic and work factors, perceptions of myths and secondary effects. Correlations and Machine Learning techniques were evaluated. **Results:** In the correlation with respect to lack of trust, the identification of myths or fears was significant ( $p=0.000$ ); highlighting the origin of the virus as a human creation both in the community (CI=36.2-63.8), and in workers (CI= 30.1-40.5); in this last group fear was also found due to the inclusion of a chip in the vaccine (CI=28.3-38.6), while in the community the concern about the effectiveness and benefits of the vaccine was highlighted (CI=16.1-40.7). The reason for trust or mistrust was the significant variable in the predictive model. **Conclusions:** The current pandemic coincides with the mediation of social networks, generating an infodemic. It is required to structure comprehensive measures and alliances (public and private organizations, academics, communities) to foster informed decision-making skills to care for oneself and others in a social environment.

**Keywords:** Coronavirus, immunization, pandemic, public opinion, vaccines

**SDG:** health and wellbeing



# Introducción

Ante la persistencia de la pandemia por el nuevo coronavirus (covid-19) y la crisis sanitaria y social asociada con el desarrollo del Síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2), la vacunación es una estrategia de salud pública que requiere evaluarse. Se tienen disponibles diversas vacunas con notables perfiles de seguridad y eficacia que han sido aprobadas para uso de emergencia, dirigidas a limitar la aparición de casos graves, la hospitalización y la mortalidad. Los retos y problemáticas para la vacunación incluyen la desconfianza, mitos y los efectos secundarios que se presentan con los diversos biológicos disponibles.

Una revisión rápida de encuestas en varios países, que incluyó también literatura académica e informes oficiales publicados, respecto a la confianza y receptividad para las vacunas contra el covid-19, ha revelado que la aceptación se relaciona con el riesgo percibido, las preocupaciones sobre la eficacia y la seguridad de las vacunas, y las recomendaciones del personal de salud (Lin et al., 2020). Otros estudios de revisiones sistemáticas sobre la intención o la indecisión para la vacunación en el contexto de esta pandemia muestran que hay variaciones a lo largo del tiempo dentro de los países, y los determinantes más comunes incluyen la desconfianza en la atención médica, los efectos secundarios de las vacunas, las creencias religiosas, la confianza en las fuentes de información y la exposición a información errónea (Biswas et al., 2021). Por otro lado, un estudio en Inglaterra encontró que una parte relevante de la población general respalda creencias conspirativas sobre el coronavirus, y estas se asocian con una menor disposición a vacunarse o a realizarse pruebas de diagnóstico, y un menor cumplimiento de todas las pautas gubernamentales (Freeman et al., 2020).

En ese sentido se ha descrito la infodemia como la sobreabundancia de información que se transmite rápidamente, incluida aquella errónea (Baron et al., 2021); la cual se ha convertido en una limitante para avanzar en el proceso de vacunación y lograr la inmunidad colectiva, y por consiguiente se ha propuesto que se necesita definir estrategias

adecuadas para enfrentarla. Una alternativa planteada es desarrollar campañas de comunicación adecuadas, que reconozcan esas problemáticas mencionadas, y centrarse en la transparencia de la información y el restablecimiento de la confianza en las autoridades sanitarias (Pian et al., 2021). Incluso en trabajadores de la salud la aceptación de la vacunación contra el covid-19 puede no ser completa, y un estudio en la región de medio oriente reveló rangos de variación entre 70% y 91%, con niveles más altos de duda o vacilación respecto al proceso en enfermeras, trabajadores de laboratorio y mujeres (Al-Sanafi y Sallam, 2021); se discute que esta circunstancia es preocupante por la influencia del personal de salud en procesos de comunicación además de la mediación en las decisiones sobre sus pacientes y la población general.

El objetivo de esta investigación fue analizar factores de confianza, mitos y efectos secundarios de las vacunas contra covid-19 tanto en población general, como en trabajadores de la salud. Si bien hay diversidad de estudios en esta temática, son limitados aquellos que analicen tanto la población general como los trabajadores de salud; persistiendo todavía la necesidad de generar elementos analíticos para guiar las políticas y prácticas requeridas para continuar y ampliar el proceso de vacunación aún en marcha, dirigido a afrontar la pandemia actual y generar evidencias para otras en el futuro.

## Métodos

Estudio observacional, transversal mediante encuesta aplicada durante el 2021 (abril y mayo). La población de estudio corresponde a la comunidad general y trabajadores de salud vinculados al proceso de vacunación en una red pública de prestadores de servicios de salud de Cali (Distrito con mayor concentración de población del suroccidente colombiano), denominada Red de Salud del Norte ESE, la cual está integrada por 17 instituciones de baja complejidad y una sede administrativa.

Dicha institución aportó el listado de trabajadores de salud con 622 personas, mientras que el listado de la comunidad general contenía 468 individuos adscritos a la vacunación en esa red de salud. Estos

grupos fueron convocados a participar mediante llamada telefónica, el criterio de inclusión fue hacer parte del listado y el de exclusión no aceptar el consentimiento informado. Finalmente, accedieron a participar en esta investigación 497 trabajadores de salud y 455 personas de la comunidad general (80% y 97% del listado total de cada grupo).

Se destaca que el número y características de las personas para la investigación estuvo restringido por las fases del proceso de priorización para la vacunación en Colombia y adoptados en Cali. Así, en febrero se inició con los trabajadores de salud y las personas de 80 años (población de alto riesgo), y posteriormente se incorporó a ese proceso gubernamentalmente predefinido y durante el periodo de estudio, a la población hasta 50 años, incluyendo también grupos de riesgo moderado (tales como el personal del sector educativo y población mayor de 16 años con comorbilidades). En la recolección de información se empleó un instrumento estructurado con variables validadas en estudios previos, acorde a los lineamientos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para encuestas en el contexto de la pandemia (Organización Panamericana de la Salud, 2020). Las categorías y variables para este estudio fueron los factores sociodemográficos tales como edad, profesión o cargo y sitio de trabajo; mientras que las variables estudiadas sobre la vacunación contra el covid-19 corresponden a confianza en la vacunación y el motivo o razón de esta; identificación de mitos o temores respecto a la vacunación o la pandemia; nombre de la vacuna aplicada, efectos secundarios percibidos por la vacunación y el manejo de estos.

El análisis estadístico incluyó el análisis bivariado para comparar la relación entre la variable de respuesta respecto a la confianza de la vacuna y las demás variables mencionadas, empleando la prueba de Chi cuadrado y la prueba exacta de Fischer (para variables con una frecuencia menor a cinco). Finalmente, se generó un modelo predictivo por medio de técnicas de *Machine Learning* (de Figueiredo y García, 2020), utilizando algoritmos de clasificación como: Máquina de Soporte Vectorial (SVM), K Vecinos próximos (KNN), Naive Bayes (NB), Árbol de decisiones (CART), con el propósito de predecir y en-

contrar las variables más relevantes para determinar la confianza en la vacunación.

Para evaluar los resultados obtenidos en cada una de las técnicas se realizó la validación cruzada (K-Fold), la cual se realiza dividiendo los datos de forma aleatoria, siendo uno de los grupos para entrenamiento, mientras el otro se usa como validación. Ese proceso se realizó siete veces usando para cada iteración grupos diferentes. En el programa Python se procesaron los datos estadísticos.

SVM es un algoritmo fundamentado en encontrar un hiperplano que permite una diferenciación entre las categorías entrantes, realizando una clasificación discriminativa. El algoritmo KNN, es usado también en el aprendizaje automático para clasificación y regresión, teniendo diferentes hiperparámetros al igual que el SVM.

Los clasificadores NB se fundamentan en el teorema de Bayes, describiendo mediante una ecuación la relación existente estadísticamente y encontrando la probabilidad de un evento dadas unas características observadas. El Árbol de decisiones es un algoritmo enfocado en organizar niveles y jerarquías simulando una estructura de árbol, donde en cada nodo se evalúa cierto atributo, permitiendo una decisión respecto al objetivo propuesto.

El estudio hace parte de un macroproyecto con aval de comité de ética de la institución académica de los investigadores (acta No.03, CEB-USC). Todos los participantes en el estudio dieron su consentimiento informado y los datos fueron recopilados con total privacidad y confidencialidad.

## Resultados

De 952 participantes en el estudio el 52,2% fueron los trabajadores de salud de la red pública de salud, mientras que el 47,8% pertenecían al grupo de comunidad general. Las características generales de los trabajadores de salud participantes se presentan en la Tabla 1.



Tabla 1  
Características generales trabajadores de salud en una red pública de salud,  
Cali, 2021

Variable	Categorías	n (%)
Profesión o Cargo	Administrativo Salud	18 (3,6)
	Aux laboratorio clínico	2 (0,4)
	Bacterióloga	4 (0,8)
	Epidemióloga	2 (0,4)
	Estudiante Salud	4 (0,8)
	Fisioterapeuta	2 (0,4)
	Jefe de Enfermería	20 (4,0)
	Médico	19 (3,8)
	No Refiere	302 (60,8)
	Odontólogo	10 (2,0)
	Psicólogo	11 (2,2)
	Técnico de atención en salud	100 (20,1)
	Trabajador Social	3 (0,6)
Edad	18-40	233 (46,9)
	41-66	192 (38,6)
	67-71	72 (14,5)
Nombre Vacuna	Pfizer	497 (100)
Síntomas o Efectos	Si	27 (5,4)
	No	470 (94,6)
Cuál Síntoma	Adenopatías	1 (0,2)
	Adinamia	3 (0,6)
	Carraspera	1 (0,2)

Confianza, Mitos y Efectos de la Vacunación Contra COVID-19 en Trabajadores Sanitarios y Población General en Cali, Colombia

	Cefalea	5 (1,0)
	Dolor en el sitio de aplicación	8 (1,6)
	Dos o más síntomas	7 (1,4)
	Fiebre	1 (0,2)
	Ninguno	471 (94,8)
Manejo Realizado	Acetaminofén	12 (2,4)
	AINES	1 (0,2)
	Atención en institución de salud	2 (0,4)
	Dos o más medidas	1 (0,2)
	Hielo o paños de agua fría	6 (1,2)
	No realiza manejo	475 (95,6)
Confía en la Vacuna	Si	176 (35,4)
	No	321 (64,6)
Motivo Confianza o Desconfianza	Es la mejor vacuna	6 (1,2)
	No específica	62 (12,5)
	Prevenir la enfermedad, protección y bienestar	72 (14,5)
	Recibió asesoría respecto a las vacunas	36 (7,2)
	Rumores, mitos y comentarios	261 (52,5)
	Tiempo Corto y falta de estudios	60 (12,1)
Identificación de Mitos o Temores	Ninguno	176 (35,4)
	Origen del virus como creación humana	113 (22,7)

	Preocupación por inclusión de chip en la vacuna	107 (21,5)
	Preocupación por la efectividad y beneficios de la vacuna	41 (8,2)
	Preocupación por la seguridad o efectos secundarios de la vacuna	60 (12,1)

Nota. Adaptación de las bases de datos del estudio

A su vez, las características de la comunidad general se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2  
Características de la comunidad en general adscrita a una red pública de salud, Cali, 2021

Variable	Categorías	n (%)
Edad	18-40	8 (1,8)
	41-66	73 (16)
	67-71	138 (30,3)
	72-94	236 (51,9)
Nombre Vacuna	AstraZeneca	99 (21,8)
	Pfizer	161 (35,4)
	Sinovac	195 (42,9)
Síntomas o Efectos	Si	44 (9,7)
	No	411 (90,3)
Cuál Síntoma	Adinamia	1 (0,2)
	Carraspera	1 (0,2)

Confianza, Mitos y Efectos de la Vacunación Contra COVID-19 en Trabajadores Sanitarios y Población General en Cali, Colombia

	Cefalea	3 (0,7)
	Dolor en el sitio de aplicación	21 (4,6)
	Dos o más síntomas	11 (2,4)
	Escalofríos	1 (0,2)
	Fiebre	3 (0,7)
	Náuseas	1 (0,2)
	Ninguno	413 (90,8)
Manejo Realizado	Acetaminofén	19 (4,2)
	Atención en institución de salud	1 (0,2)
	Dos o más medidas	3 (0,7)
	Hielo o paños de agua fría	12 (2,6)
	No realiza manejo	420 (92,3)
Confía en la Vacuna	Si	48 (10,5)
	No	407 (89,5)
Motivo Confianza o Desconfianza	Es la mejor vacuna	30 (6,6)
	Ha leído sobre la vacuna	1 (0,2)
	No específica	82 (18,0)
	Por las noticias y familiares	1 (0,2)
	Por motivos religiosos	1 (0,2)
	No ha presentado ningún efecto secundario	2 (0,4)
	Prevenir la enfermedad, protección y bienestar	186 (40,9)
	Recibió asesoría respecto a las vacunas	81 (17,8)
	Rumores, mitos y comentarios	44 (9,7)

	Siempre se quiso vacunar	8 (1,8)
	Tiempo corto y falta de estudios	4 (0,9)
	Todos lo hacen	15 (3,3)
Identificación de Mitos o Temores	Ninguno	407 (89,5)
	Origen del virus como creación humana	24 (5,3)
	Preocupación por inclusión de chip en la vacuna	7 (1,5)
	Preocupación por la efectividad y beneficios de la vacuna	13 (2,9)
	Preocupación por la seguridad o efectos secundarios de la vacuna	4 (0,9)

La vacuna aplicada a los trabajadores de salud fue Pfizer (100%), con reporte de síntomas o efectos secundarios en un 5,4%; mientras que en la comunidad general se aplicaron Sinovac (42,9%), Pfizer (35,4%) y AstraZeneca (21,8%), con reporte de síntomas o efectos secundarios en el 9,7%. Ambos grupos coincide en una mayor frecuencia de reporte del dolor en el sitio de aplicación, con 1,6% en trabajadores versus 4,6% en comunidad general, seguido de cefalea con 1,0% y 0,7%, respectivamente en esos grupos mencionados.

Predomina el reporte de ningún manejo de síntomas tanto en los trabajadores (95,6%), como en la comunidad (92,3%); mencionando como principal medida el acetaminofén (4,2% Vs 2,4% respectivamente entre esos grupos), y el uso de hielo o paños de agua fría (1,2% Vs. 2,6%) y una escasa atención requerida en instituciones de salud (0,4% Vs. 0,2%).

La confianza en la vacuna entre el personal de salud participante en el estudio es del 35,4%, con una destacable mención a la desconfianza por los rumores, mitos y comentarios (52,5%), en relación con la comunidad general (10,5%). A su vez, entre la comunidad general la

confianza en la vacunación es del 10,5%, y entre los motivos desconfianza se destaca la referencia a la prevención de la enfermedad, protección y bienestar (40,9%).

En el análisis bivariado se evaluó la correlación de la confianza en las vacunas por parte de la comunidad respecto a las otras variables de estudio (Tabla 3), y se encuentra significancia estadística con el nombre de la vacuna ( $p=0,000$ ), el motivo de confianza o desconfianza ( $p=0,000$ ) y la identificación de mitos o temores ( $p=0,000$ ) respecto al covid-19 o la vacuna contra esta. Respecto a esta última variable se destaca el origen del virus como creación humana en la comunidad (IC=36,2-63,8), y la preocupación por la efectividad y beneficios de la vacuna (IC=16,1-40,7).

Tabla 3  
Análisis bivariado de confianza en la vacuna, Comunidad en general adscrita a una red pública de salud, Cali, 2021

Variable	Confianza en la vacuna		P- valor
	No	Si	
<b>Edad</b>			0,216
18-40	1 (2,1) (0,2-9,3)	7 (1,7) (0,8-3,3)	
41-66	8 (16,7) (8,2-29,0)	65 (16,0) (12,7-19,8)	
67-71	20 (41,7) (28,5-55,8)	118 (29,0) (24,7-33,5)	
72-94	19 (39,6) (26,7-53,7)	217 (53,3) (48,5-58,1)	
<b>Nombre Vacuna</b>	No	Si	0,000
AstraZeneca	11 (22,9) (12,8-36,2)	88 (21,6) (17,8-25,8)	
Pfizer	28 (58,3) (44,2-71,5)	133 (32,7) (28,3-37,3)	
Sinovac	9 (18,2) (9,7-31,4)	186 (45,7) (40,9-50,6)	
<b>Síntomas o Efectos</b>	No	Si	0,297
Si	7 (14,6) (6,8-26,5)	37 (9,1) (6,6-12,2)	

Perspectivas Multidisciplinarias Sobre los Objetivos de  
Desarrollo Sostenible de Educación, Salud y Género

No	41 (85,4) (73,5-93,2)	370 (90,9) (87,8-93,4)	
<b>Cuál Síntoma</b>	No	Si	<b>0,106</b>
Adinamia	0 (0,0)	1 (0,2) (0,0-1,1)	
Carraspera	1 (2,1) (0,2-9,3)	0 (0,0)	
Cefalea	0 (0,0)	3 (0,7) (0,2-2,0)	
Dolor en el sitio de aplicación	2 (4,2) (0,9-12,7)	19 (4,7) (2,9-7,0)	
Dos o más síntomas	2 (4,2) (0,9-12,7)	9 (2,2) (1,1-4,0)	
Escalofríos	0 (0,0)	1 (0,2) (0,0-1,1)	
Fiebre	0 (0,0)	3 (0,7) (0,2-2,0)	
Náuseas	1 (2,1) (0,2-9,3)	0 (0,0)	
Ninguno	42 (87,5) (76,0-94,6)	371 (91,2) (88,1-93,6)	
<b>Manejo Realizado</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>0,503</b>
Acetaminofén	4 (8,3) (2,9-18,6)	15 (3,7) (2,2-5,9)	
Atención en institución de salud	0 (0,0)	1 (0,2) (0,0-1,1)	
Dos o más medidas	0 (0,0)	3 (0,7) (0,2-2,0)	
Hielo o paños de agua fría	1 (2,1) (0,2-9,3)	11 (2,7) (1,4-4,6)	
No realiza manejo	43 (89,6) (78,7-95,9)	377 (92,6) (89,8-94,9)	
<b>Motivo Confianza o Desconfianza</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>0,000</b>
Es la mejor vacuna	0 (0,0)	30 (7,4) (5,1-10,2)	
Ha leído sobre la vacuna	0 (0,0)	1 (0,2) (0,0-1,1)	
No especifica	0 (0,0)	82 (20,1) (16,5-24,2)	
Por las noticias y familiares	0 (0,0)	1 (0,2) (0,0-1,1)	
Por motivos religiosos	0 (0,0)	1 (0,2) (0,0-1,1)	
No ha presentado efectos secundarios	0 (0,0)	2 (0,5) (0,1-1,6)	

Prevenir la enfermedad, protección y bienestar	0 (0,0)	189 (45,7) (40,9-50,6)	
Recibió asesoría sobre las vacunas	0 (0,0)	81 (19,9) (16,2-24,0)	
Rumores, mitos y comentarios	44 (91,7) (81,4-97,1)	0 (0,0)	
Siempre se quiso vacunar	0 (0,0)	8 (2,0) (0,9-3,7)	
Tiempo corto y falta de estudios	4 (8,3) (2,9-18,6)	0 (0,0)	
Todos lo hacen	0 (0,0)	15 (3,7) (2,2-5,9)	
<b>Identificación de Mitos o Temores</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>0,000</b>
Origen del virus como creación humana	24 (50,0) (36,2-63,8)	0 (0,0)	
Preocupación por inclusión de chip en la vacuna	7 (14,6) (6,8-26,5)	0 (0,0)	
Preocupación por la efectividad y beneficios de la vacuna	13 (27,1) (16,1-40,7)	0 (0,0)	
Preocupación por la seguridad o efectos secundarios de la vacuna	4 (8,3) (2,9-18,6)	0 (0,0)	

Nota. Las cifras expresan n (%) (intervalos de confianza al 95%)

A su vez, en el análisis de correlación en el grupo de trabajadores de la salud (Tabla 4) respecto a la confianza en las vacunas se encuentra significancia estadística con la edad ( $p=0,000$ ), los síntomas o efectos secundarios a la vacuna ( $p=0,000$ ), el manejo de síntomas secundarios a la vacuna ( $p=0,000$ ), el motivo de confianza o desconfianza ( $p=0,000$ ) y la identificación de mitos o temores ( $p=0,000$ ) respecto al covid-19 o la vacuna contra esta, destacándose entre estos el origen del virus como creación humana (IC= 30,1–40,5), y el temor por la inclusión de un chip en la vacuna (IC=28,3-38,6).



**Tabla 4**  
Análisis bivariado de la Confianza en la vacuna, Personal de Salud de una red pública de salud, Cali, 2021

Variable	Confianza en la vacuna		P-valor
	No	Si	
<b>Profesión o Cargo</b>			0,557
Administrativo Salud	4 (1,2) (0,4-2,9)	14 (8,0) (4,6-12,6)	
Aux laboratorio clínico	0 (0,0)	2 (1,1) (0,2-3,6)	
Bacterióloga	1 (0,3) (0,0-1,4)	3 (1,7) (0,5-4,5)	
Epidemióloga	1 (0,3) (0,0-1,4)	1 (0,6) (0,1-2,6)	
Estudiante Salud	0 (0,0)	4 (2,3) (0,8-5,3)	
Fisioterapeuta	1 (0,3) (0,0-1,4)	1 (0,6) (0,1-2,6)	
Jefe de Enfermería	2 /0,6) (0,1-2,0)	18 (10,2) (6,4-15,3)	
Médico	4 (1,2) (0,4-2,9)	15 (8,5) (5,1-13,3)	
No Refiere	290 (90,3) (86,7-93,2)	12 (6,8) (3,8-11,3)	
Odontólogo	1 (0,3) (0,0-1,4)	9 (5,1) (2,6-9,1)	
Psicólogo	1 (0,3) (0,0-1,4)	10 (5,7) (3,0-9,8)	
Técnico de atención en salud	16 (5,0) (3,0-7,8)	84 (47,7) (40,4-55,1)	
Trabajador Social	0 (0,0)	3 (1,7) (0,5-4,5)	
<b>Edad</b>	No	Si	0,000
18-40	128 (39,9) (34,6-45,3)	105 (59,7) (52,3-66,7)	
41-66	133 (41,4) (36,1-46,9)	59 (33,5-26,9)	
67-71	57 (17,8) (13,9-22,2)	10 (5,7) (3,0-9,8)	
72-94	3 (0,9) (0,3-2,5)	2 (1,1) (0,2-3,6)	
<b>Nombre Vacuna</b>	No	Si	
Pfizer	321 (100)	176 (100)	
<b>Síntomas o Efectos</b>	No	Si	0,000
Si	6 (1,9) (0,8-3,8)	21 (11,9) (7,8-17,3)	
No	315 (98,1) (96,2-99,2)	155 (88,1) (82,7-92,2)	
<b>Cuál Síntoma</b>	No	Si	0,000

Adenopatías	1 (0,3) (0,0-1,4)	0 (0,0)	
Adinamia	1 (0,3) (0,0-1,4)	2 (1,1) (0,2-3,6)	
Carraspera	0 (0,0)	1 (0,6) (0,1-2,6)	
Cefalea	1 (0,3) (0,0-1,4)	4 (2,3) (0,8-5,3)	
Dolor en el sitio de aplicación	2 (0,6) (0,1-2,0)	6 (3,4) (1,4-6,9)	
Dos o más síntomas	0 (0,0)	7 (4,0) (1,8-7,6)	
Fiebre	1 (0,3) (0,0-1,4)	0 (0,0)	
Ninguno	315 (98,1) (96,2-99,2)	156 (88,6) (83,3-92,7)	
<b>Manejo Realizado</b>	No	Si	0,000
Acetaminofén	2 (0,6) (0,1-2,0)	10 (5,7) (3,0-9,8)	
AINES	1 (0,3) (0,0-1,4)	0 (0,0)	
Atención en institución de salud	0 (0,0)	2 (1,1) (0,2-3,6)	
Dos o más medidas	0 (0,0)	1 (0,6) (0,1-2,6)	
Hielo o paños de agua fría	2 (0,6) (0,1-2,0)	4 82,3) (0,8-5,3)	
No realiza manejo	316 (98,4) (96,6-99,4)	159 (90,3) (85,3-94,0)	
<b>Motivo Confianza o Desconfianza</b>	No	Si	0,000
Es la mejor vacuna	0 (0,0)	6 (3,4) (1,4-6,9)	
No especifica	0 (0,0)	62 (35,2) (28,5-42,5)	
Prevenir la enfermedad, protección y bienestar	0 (0,0)	72 (40,9) (33,8-48,3)	
Recibió asesoría respecto a las vacunas	0 (0,0)	36 (20,5) (15,0-26,9)	
Rumores, mitos y comentarios	261 (81,3) (76,8-85,3)	0 (0,0)	
Tiempo Corto y falta de estudios	60 (18,7) (14,7-23,2)	0 (0,0)	
<b>Identificación de Mitos o Temores</b>	No	Si	0,000
Origen del virus como creación humana	113 (35,2) (30,1-40,5)	0 (0,0)	
Preocupación por inclusión de chip en la vacuna	107 (33,3) (28,3-38,6)	0 (0,0)	

Preocupación por la efectividad y beneficios de la vacuna	41 (12,8) (9,5-16,8)	0 (0,0)
Preocupación por la seguridad o efectos secundarios de la vacuna	60 (18,7) (14,-23,2)	0 (0,0)

Nota. Las cifras se expresan n (%) (intervalos de confianza al 95%)

Finalmente, al aplicar la validación cruzada se evaluaron cada una de las técnicas de *Machine Learning*, obteniendo la media de los valores de exactitud y su respectiva desviación estándar. Para SVM, LR, KNN y NB la predicción estuvo entre de 98,1% y 98,8 % con una desviación entre 0,009 y 0,05, mientras que la técnica de LDA fue la más baja con una exactitud de 97%. La técnica de Árbol de Decisiones (CART) fue la que otorgó una predicción del 100% (Tabla 5). Al verificar que variables fueron relevantes para la predicción del modelo obtenido, se observa que el motivo de la confianza o desconfianza es la principal y única variable relevante para el modelo.

Tabla 5  
Desempeño predictivo del modelo de Confianza  
en la Vacuna, Cali, 2021

Respuesta	Precisión	Recall	F-score	Accuracy
No	1,00	1,00	1,00	1,00
Si	1,00	1,00	1,00	



# Conclusiones

El presente estudio analiza la confianza, efectos, mitos y temores respecto a la vacunación contra el covid-19 en población general y trabajadores de salud, encontrando coincidencias y divergencias con investigaciones previas como los hallazgos de una revisión sistemática de factores que influyen en la aceptación, intención o indecisión respecto a ese proceso de vacunación, la cual encontró relevantes factores demográficos como el sexo, la edad, la educación y la ocupación.

Paralelamente otras variables identificadas son la confianza en las autoridades, la percepción de riesgo de la infección por covid-19, la eficacia de la vacuna, la vacunación contra la influenza actual o anterior y la seguridad de la vacuna; las cuales también afectaron la aceptación de la vacuna (Biswas et al., 2021; Joshi et al., 2021). Otra revisión sistemática encontró que incluso los profesionales de la salud tienen dudas sobre la vacunación y en particular las enfermeras tienen una mayor vacilación ante el proceso debido a preocupaciones con respecto a la seguridad y eficacia de las vacunas (Al-Amer et al., 2022). En el contexto de la pandemia actual, se estima una inmunidad de rebaño o de grupo cuando cerca del 67% de personas alcancen inmunidad por la vacunación o la infección natural (Randolph y Barreiro, 2020), siendo esta última de graves implicaciones ya que la letalidad del virus implica que fallecerían un número relevante de población. Acorde con la OPS hasta diciembre del 2021, en la región de la Américas los esquemas completos de vacunación tienen un rango de variación entre los países de 25-89% (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

Son diversos los factores subyacentes en las limitaciones para alcanzar las coberturas y son complejos también los factores poblacionales en la indecisión respecto a la vacunación en el contexto de la pandemia, con variaciones que dependen de las características específicas de las comunidades; por lo cual se hace necesario el reconocimiento de estas, incluidos los mitos y preocupaciones relacionadas, con la finalidad de desarrollar estrategias adaptadas a los factores socio-

sicológicos y culturales que permitan apoyar la toma de decisiones informada y disminuir las dudas poblacionales sobre las vacunas.

Tanto en la población general, como en trabajadores y profesionales de la salud se encuentran preocupaciones con respecto a la seguridad y eficacia de las vacunas, potenciado por la información negativa que se difunde en las diversas redes sociales; lo cual puede generar vacilación en la decisión del cumplimiento de los esquemas de vacunación y en consecuencia obstaculizar los esfuerzos para lograr la inmunidad contra el covid-19. Como revela el presente estudio y otras investigaciones previas (Al-Amer et al., 2022), se encuentran preocupaciones y mitos incluso en personal del sector salud, las cuales deben identificarse y abordarse para aumentar la confianza y la aceptación de la vacunación, y maximizar el poder de influencia que tienen estos grupos en las decisiones en salud en la comunidad que atienden.

La indecisión persistente de la población para cumplir los esquemas de vacunación obstaculiza la esperanza de controlar la pandemia con esta medida. Se requieren estudios subsiguientes como el anteriormente presentado, y generar futuras investigaciones dirigidas a identificar barreras y facilitadores que permitan su abordaje mediante estrategias adecuadas para lograr la máxima cobertura de las vacunas (Joshi et al., 2021). También se debe desatacar las teorías conspirativas alrededor de las vacunas que se desarrollaron contra la covid-19, sobre la existencia o no del virus (Vega-Dienstmaier, 2020). Surgió una teoría que las personas más poderosas del mundo crearon el virus para coartar la libertad. Estas creencias difundidas activamente en redes sociales han generado protestas en contra de las medidas preventivas tales como el distanciamiento social, el uso de mascarillas y la cuarentena en varios lugares del mundo, incluida Colombia y con gran impacto en la ciudad de Cali, que paso por un periodo denominado “estallido social” en el mes de abril y mayo del año 2021 (Álvarez-Rodríguez, 2021), con alcances sociales dramáticos que cobraron la vida de varias personas y pérdida en la dinámica de vacunación trazada por el Ministerio de Salud y Protección Social, donde las metas propuestas en la población priorizada y el transporte de biológicos se vio interrumpido por esa situación social.

La OMS refiere un fenómeno mundial alrededor de la vacunación conocido como “reticencia” que corresponde a la vacilación en aceptar o el o rechazo a ser vacunado, aun existiendo la disponibilidad de los biológicos en las instituciones de salud (World Health Organization, 2019; Travezaño-Cabrera y Gonzales-Ramirez, 2021). En Cali, se contaron con biológicos y sin embargo la comunidad no accedió a la vacunación por mitos como los identificados en el presente estudio, referidos a la presencia de un dispositivo tipo microchip que se incorporaría en su cuerpo. La OPS refiere sobre el particular “Las vacunas solamente se usan para proteger a las personas de enfermedades que pueden enfermar o causar la muerte. Los microchips nunca se han usado en las vacunas y no son parte de las vacunas contra la covid-19” (OPS/OMS, 2022).

Travezaño et al.. (2021) menciona en su artículo como un estudio realizado en 19 países sobre la vacunación frente al SARS-CoV2, revela amplias diferencias en la aceptación a la vacuna, destacándose como en China el 90% de los encuestados estaban de acuerdo, y en Rusia menos del 50% refieren que se la pondrían, y se relaciona con los mitos sobre las vacunas. En el caso colombiano, hasta el primer trimestre del año 2022 el porcentaje de vacunación no llega al 70% y se cuenta con disponibilidad de biológicos, lo cual hace pensar que las creencias y los mitos han tenido afectación sobre el proceso, como lo indican los autores de referencia (Travezaño-Cabrera y Gonzales-Ramirez, 2021). Un reto de la pandemia actual es que esta es la primera en coincidir con las nuevas tecnologías de Información y comunicación, con la mediación de redes sociales en diversas plataformas digitales; esta situación ha generado la denominada infodemia que se configura como una amenaza por la difusión amplia de una alta diversidad de información errónea. Se considera entonces un imperativo el plantear medidas para garantizar que las personas puedan tomar decisiones informadas e implementar prácticas de salud para protegerse a sí mismos y a los demás al vacunarse.

Este complejo desafío requiere estrategias de intervención para generar y difundir información autorizada y confiable sobre los atributos de la vacuna, los riesgos de la enfermedad y los beneficios de la

vacunación. A su vez, se plantea que se requiere fomentar alianzas entre entidades gubernamentales, la sociedad civil y organizaciones relacionadas de apoyo (academia, organizaciones no gubernamentales, entre otras) para empoderar a las comunidades como medida para afrontar de forma conjunta esta pandemia, como se encuentra en experiencias documentadas en esa temática (Acosta-Ramírez et al., 2021). Los retos y desafíos como se observa incluyen tanto la información oportuna y veraz, como revisar los efectos que deja la pandemia en los diferentes países, la confianza que generó la gestión pública con relación al manejo integral de la emergencia sanitaria, y sobre todo de qué forma se fortaleció los sistemas sanitarios para próximos eventos de igual o mayor magnitud, considerando lo rápido que hoy viaja la información y los virus (Enríquez y Sáenz, 2021; Cabezas, 2020). Se reconoce que el presente estudio tendría las limitantes de su diseño transversal y la población circunscrita a una red de salud pública, y en consecuencia las estimaciones y los resultados se restringen a poblaciones con características similares a los grupos estudiados. Sin embargo, esta investigación exploratoria tiene como fortaleza que estudió una población amplia y permite identificar factores relacionados con la confianza y mitos sobre la vacunación contra el covid-19, tanto en un conjunto de población general como en trabajadores de la salud, aportando elementos a considerar en estrategias para afrontar la infodemia, la cual limita la meta de lograr coberturas útiles e inmunidad de rebaño para mitigar la pandemia por SARS-CoV2.



# Bibliografía

- Acosta-Ramírez, N., Gil Forero, J., y Tunubala Ipia, G. A. (2021). Experiencia de tele-seguimiento en contexto del covid-19: una alianza entre academia y prestadores públicos de salud. En: *Investigación Científica Multidisciplinaria*. Vol. 1. Editorial EIDEC. Pág. 51-62. <https://doi.org/10.34893/s5hp-z550>
- Al-Amer, R., Maneze, D., Everett, B., Montayre, J., Villarosa, A. R., Dwekat, E., y Salamonson, Y. (2022). COVID-19 vaccination intention in the first year of the pandemic: A systematic review. *J Clin Nurs*, 31(1-2), 62-86. <https://doi.org/10.1111/jocn.15951>
- Al-Sanafi, M., y Sallam, M. (2021). Psychological Determinants of COVID-19 Vaccine Acceptance among Healthcare Workers in Kuwait: A Cross-Sectional Study Using the 5C and Vaccine Conspiracy Beliefs Scales. *Vaccines*, 9(7), 701. <https://doi.org/10.3390/vaccines9070701>
- Álvarez-Rodríguez, A. A. (2021). El Paro nacional del 2021 en Colombia: estallido social entre dinámicas estructurales y de coyuntura. La relevancia de la acción política y del diálogo en su desarrollo y transformación. *Prospectiva. Revista de Trabajo Social e intervención social*, (33), 1-12. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i33.11864>
- Baron, S., Narayan, A., y Humanitarian and Development Research Initiative. (2021). *Challenging COVID-19 'Infodemic': A Six-Country Comparison*. Penrith, N.S.W.: Western Sydney University. <https://doi.org/10.26183/0t1b-ry67>
- Biswas, M. R., Alzubaidi, M. S., Shah, U., Abd-Alrazaq, A. A., y Shah, Z. (2021). A Scoping Review to Find Out Worldwide COVID-19 Vaccine Hesitancy and Its Underlying Determinants. *Vaccines*, 9(11), 1243. <https://doi.org/10.3390/vaccines9111243>
- Cabezas, C. (2020). Pandemia del COVID-19: tormentas y retos. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*, 37(4), 603-4. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6866>

- De Figueiredo, C. R. B., y Garcia Cabral, F. (2020). Inteligência artificial: machine learning na Administração Pública: Artificial intelligence: machine learning in public administration. *International Journal of Digital Law*, 1(1), 79-96. <https://doi.org/10.47975/IJDL/1figueiredo>
- Enríquez, A., y Sáenz, C. (2021). *Primeras lecciones y desafíos de la pandemia de COVID-19 para los países del SICA*, serie Estudios y Perspectivas-Sede Subregional de la CEPAL en México, N° 189 (LC/TS.2021/38; LC/MEX/TS.2021/5), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Freeman, D., Waite, F., Rosebrock, L., Petit, A., Causier, C., East, A., et al. (2020). Coronavirus conspiracy beliefs, mistrust, and compliance with government guidelines in England. *Psychol Med*, 1-13. <https://doi.org/10.1017/S0033291720001890>
- Joshi, A., Kaur, M., Kaur, R., Grover, A., Nash, D., y El-Mohandes, A. (2021). Predictors of COVID-19 Vaccine Acceptance, Intention, and Hesitancy: A Scoping Review. *Front Public Health*, 9, 698111. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.698111>
- Lin, C., Tu, P., y Beitsch, L. M. (2020). Confidence and Receptivity for COVID-19 Vaccines: A Rapid Systematic Review. *Vaccines*, 9(1), 16. <https://doi.org/10.3390/vaccines9010016>
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). (2022). *Combatir mitos sobre las vacunas contra la COVID-19*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/ops-mitos-vacunas-covid19-spa.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2022). *Vacunación contra la Covid-19 en la región de las Américas*. [https://ais.paho.org/imm/IM\\_DosisAdmin-Vacunacion-es.asp](https://ais.paho.org/imm/IM_DosisAdmin-Vacunacion-es.asp)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2020). *Covid-19. Orientación y herramienta para hacer encuestas. Apreciaciones comportamentales rápidas, sencillas y flexibles sobre la Covid-19*. OPS/OMS.

- Pian, W., Chi, J., y Ma, F. (2021). The causes, impacts and countermeasures of COVID-19 “Infodemic”: A systematic review using narrative synthesis. *Inf Process Manag*, 58(6), 102713. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102713>
- Randolph, H. E., y Barreiro, L. B. (2020). Herd Immunity: Understanding COVID-19. *Immunity*, 52(5), 737-741. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.04.012>
- Travezaño-Cabrera, A., y Gonzales-Ramirez, K. (2021). Aspectos psicológicos involucrados en la reticencia a la vacunación contra la COVID-19. *Rev Cubana Invest Bioméd*, 40(3), e1860. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttextypid=S0864-03002021000400026yln=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S0864-03002021000400026yln=es)
- Vega-Dienstmaier, J. M. (2020). Conspiracy theories and misinformation related to the COVID-19 epidemic. *Rev Neuropsiquiatr*, 83(3), 135-137. <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3792>
- World Health Organization. (2019). *Ten threats to global health in 2019. Vaccine Hesitancy*. <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>

