

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Vacunación contra el COVID-19 y causas de rechazo a la vacuna en el Paraguay

Vaccination against COVID-19 and causes of rejection of the vaccine in Paraguay

Dora Montiel-Jarolin¹, Margarita Samudio²¹ Hospital Nacional, Departamento de Medicina Interna. Itauguá, Paraguay.² Universidad del Pacífico, Dirección de Investigación. Asunción, Paraguay.**Correspondencia:** Dora Montiel-Jarolin, correo electrónico: dradoramontiel@hotmail.com**Editor responsable:** Dr. Angel Ricardo Rolón Ruiz Díaz**Cómo referenciar este artículo:** Montiel-Jarolin D, Samudio M. Vacunación contra el COVID-19 y causas de rechazo a la vacuna en el Paraguay. Rev. salud publica Parag. 2022; 12(1):05-12.

Recibido el 21 de febrero de 2022, aprobado para publicación el 18 de abril 2022

RESUMEN

Introducción. Las vacunas continúan siendo las mejores herramientas de salud pública para proteger a las personas del COVID-19, retrasar la transmisión y disminuir la aparición de nuevas variantes. La falta de aceptación de la vacuna está relacionada con las dudas sobre su eficacia y seguridad. **Objetivo.** Evaluar la frecuencia y los factores asociados con la vacunación contra el COVID-19 en adultos encuestados en enero 2022. **Material y Método.** Estudio descriptivo de corte trasverso de adultos a quienes se les realizó una encuesta sobre la vacunación contra el COVID-19. Se utilizó un cuestionario que incluía características sociodemográficas, dosis recibidas, efectos adversos y causas de rechazo de la vacuna contra el COVID-19, antecedente de infección por COVID-19, entre otras. **Resultados** Participaron del estudio 549 personas, 73,8% de sexo femenino, 64,5% entre 35 a 64 años, 86,6% con educación universitaria, el 52,1% del departamento central, 40,4% era personal de salud. El 93,1% de los participantes refirió haberse vacunado contra COVID-19, siendo el efecto muy leve en el 43,2% de los casos, el 62,7% recibió las tres dosis. Casi todas las personas que rechazaron la vacunación expresaron necesitar mayor evidencia que la vacuna funciona y que es segura. El 50% de los participantes informó haber adquirido COVID-19, el 10% requirió hospitalización. **Conclusión:** Si bien la mayoría de los encuestados ha recibido alguna dosis de la vacuna anti- COVID-19, es fundamental considerar la indecisión ante las vacunas en la población y abordarla adecuadamente para promover estrategias para mejorar la adherencia a los programas de vacunación.

Palabras clave: Vacuna COVID-19; rechazo a la vacuna; efectos adversos

ABSTRACT

Introduction. Vaccines continue to be the best public health tools to protect people from COVID-19, delay transmission, and decrease the appearance of new variants. The lack of acceptance of the vaccine is related to doubts about its efficacy and safety. **Objective.** To evaluate the frequency and factors associated with vaccination against COVID-19 in adults surveyed in January 2022. **Material and Method.** Descriptive cross-sectional study of adults who underwent a survey on vaccination against COVID-19. It was used a questionnaire that included sociodemographic characteristics, doses received, adverse effects and causes of rejection of the COVID-19 vaccine, history of COVID-19 infection, among others. **Results** A total of 549 people participated in the study, 73.8% female, 64.5% between 35 and 64 years old, 86.6% with university education, 52.1% from the central department, 40.4% were health personnel. A total of 93.1% of the participants reported having been vaccinated against COVID-19, the effect was very slight in 43.2% of the cases, 62.7% received all three doses. Almost all of the people who refused vaccination expressed the need for more evidence that the vaccine works and is safe. Of 50% of the participants who reported having acquired COVID-19, 10% required hospitalization. **Conclusion:** Although most of the respondents have received some dose of the anti-COVID-19 vaccine, it is essential to consider the hesitancy about vaccines in the population and address it appropriately to promote strategies to improve adherence to vaccination programs.

Keywords. COVID-19 vaccine; vaccine refusal; Adverse effects

INTRODUCCIÓN

Las vacunas contra la infección por el virus SARS-COV-2 que produce la enfermedad COVID-19, se utilizan desde diciembre de 2020. Los datos actuales han demostrado que las vacunas han logrado disminuir las formas graves de la enfermedad, permitieron disminuir la hospitalización y la mortalidad ⁽¹⁻⁵⁾.

Al 8 de febrero de 2022, se ha reportado en el mundo 396.558.014 millones de casos de COVID-19 en el mundo y 5.745.032 muertes. Al 7 de febrero de 2022 se han administrado un total de 10.095.615.243 dosis de vacunas ⁽²⁾.

Actualmente las vacunas son las mejores herramientas de salud pública para proteger a las personas del COVID-19, retrasar la transmisión y disminuir la aparición de nuevas variantes ⁽²⁻⁵⁾. En todo el mundo se utilizan vacunas de diferentes plataformas para hacer frente a la pandemia del COVID-19 ⁽²⁾. Las vacunas contra el COVID-19 proporcionan un elevado nivel de protección contra las formas graves de la enfermedad y la muerte causadas por variantes preocupantes.

Con relación a la variante ómicron, los datos preliminares con que se cuenta hacen pensar que la vacuna podría ser efectiva contra las formas graves de enfermedad ⁽²⁾. Sin embargo, las vacunas podrían no ser tan efectivas para prevenir infecciones asintomáticas ⁽²⁻³⁾.

Las vacunas disponibles en el Paraguay son: Sputnik V, vacuna a virus inactivado Sinopharm, covaxin, coronovac, Pfizer BioNtech, Moderna, AztraZeneca ^(6,7). En febrero de 2021, se recibieron las primeras dosis de vacunas anti COVID-19, compuestas por 4 000 dosis de la vacuna Sputnik V.

La vacunación que se lanzó el 22 de febrero de 2021 fue dirigida primeramente a los profesionales de la salud de primera línea en la atención de los pacientes con COVID-19, posteriormente para los demás profesionales de la salud y adultos mayores, maestros, militares, las personas con comorbilidad, luego en septiembre 2021 se liberó para los adultos mayores de 18 años. En octubre 2021, se inició la aplicación de la tercera dosis, en noviembre 2021, se habilitó la tercera dosis para los mayores de 18 años y para los niños desde los 12 años de edad. En febrero 2022 se inició la vacunación de los niños entre 5-11 años ^(6,7).

En el Paraguay, al 1/02/2022, se han reportado 589.318 casos confirmados y 17.386 fallecidos, el 50% de los nuevos infectados corresponde a la nueva varianteOMICRON. El 80% de los hospitalizados y fallecidos se da en pacientes no vacunados ⁽⁶⁾.

El éxito de un programa de vacunación depende de la proporción de la población que desee vacunarse. Los factores conocidos de rechazo a recibir la vacuna son el miedo a los efectos adversos, la falta de información sobre la vacuna, el descreimiento sobre la utilidad de la vacuna ⁽⁸⁻¹⁶⁾.

El objetivo del estudio es evaluar la frecuencia de aceptación de la vacuna contra el COVID-19 e identificar los factores

asociados con la falta de vacunación en una población de adultos encuestados en enero 2022.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo transversal anónimo a través de una encuesta en línea en enero 2022. Fueron incluidos adultos de ambos sexos que aceptaron participar del estudio y que formaban parte de los contactos de los investigadores y sus respectivos contactos (muestreo en bola de nieve).

Se recopiló información sobre las características sociodemográficas, dosis de la vacuna contra el SARS-COV-2 recibidas, efectos adversos presentados, antecedentes de infección previas por COVID-19, antecedentes de vacunaciones previas, intención de vacunarse y de vacunar a sus hijos, motivo de rechazo a la vacuna contra COVID-19.

Los datos se registraron en una planilla electrónica Microsoft Excel, posteriormente fueron analizadas con EPIINFO 2007, utilizando estadística descriptiva. Los resultados se expresaron en forma de proporciones para las variables cualitativas y como media y desviación estándar para las continuas.

Las personas fueron informadas del protocolo de investigación con el fin de colaborar con el llenado del cuestionario. Fueron respetados los tres principios básicos de la bioética.

RESULTADOS

Participaron del estudio 549 personas, 73,8% de sexo femenino, 64,5% entre 35 a 64 años de edad, 86,6% de nivel de educación universitario, el 52,1% del departamento central, 40,4% era personal de salud. Central. Tabla 1

El 93,1% de los participantes refirió haberse vacunado contra COVID-19. El 62,7% recibió las tres dosis, ninguna dosis 38 personas (7,5%). El efecto de la vacunación fue informado como muy leve (43,2%) o ningún efecto (21,4%). En un subgrupo de personas se preguntó su intención de recibir la tercera dosis, el 8% refirió que no la iba a recibir y el 6% no saber si la iba a recibir.

El 68,9% de los participantes refirió tener hijos, el 97,1% de ellos le hace vacunar a sus hijos, el 87,1% le vacunaría a su hijo contra COVID-19. El 96,9 % de los encuestados recibió otro tipo de vacuna, una minoría (2%) se declaró como anti vacuna.

La valoración de las medidas preventivas que están realizando y las impuestas por el gobierno muestra que la mayoría tiene una buena percepción de las medidas que está realizando (puntaje entre 8 a 10), sin embargo, la valoración de las medidas impuestas por el gobierno fue menor (entre 5 a 8).

El 51,2% de los participantes refirió haber contraído COVID-19, de ellos la mayoría la calificó como muy leve o leve. El 10,3% requirió hospitalización.

Tabla 1. Características demográficas de los encuestados sobre vacunación anti-COVID 19. n= 549

Características demográficas	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	405	73,8
Masculino	144	26,2
Edad		
Menor de 18 años	3	0,5
18-34 años	156	28,4
35-64 años	354	64,5
65 años o mayor	36	6,6
Nivel de educación más alto que ha completado		
Primario	8	1,5
Secundario	71	12,9
Universitario	470	85,6
Lugar de residencia		
Asunción	182	33,1
Central	286	52,1
Interior	81	14,8
Grupo vulnerable		
Personal de salud	222	40,4
Con enfermedad de base (diabetes, hipertensión arterial, alguna enfermedad crónica)	116	21,1
Docente	70	12,7

Tabla 2. Frecuencia y características demográficas de la vacunación anti-COVID 19. n= 549

Características	Frecuencia	Porcentaje
Se vacunó contra COVID-19		
NO	38	6,9
SI	511	93,1
Vacuna (n=511)		
Pfizer	149	27,1
Covaxin	69	12,6
Moderna	39	7,1
Sputnik	37	6,7
Sinopharm	5	0,9
N° de dosis de la vacuna recibida (n=511)		
Una	3	0,5
Dos	164	29,9
Tres	344	62,7
Efectos de la vacunación (n=511)		
Grave (necesidad de consultar o internarse)	4	0,8
Moderado (dolor de cabeza, cuerpo, fiebre por algunos días)	176	34,6
Muy leve (dolor en el lugar de la vacunación)	220	43,2
Ninguno	109	21,4
Se va a poner la tercera dosis (n=214)		
NO	17	8
NO SE	13	6
SI	184	86

Tabla 3. Actitud hacia la vacunación anti-COVID 19. n= 549

Características	Frecuencia	Porcentaje
Tiene hijos		
NO	171	31,1
SI	378	68,9
Vacuna a sus hijos (n=378)		
NO	11	2,9
SI	367	97,1
Le vacunaría a su/s hijo/s contra COVID 19 (n=378)		
NO	33	8,7
No está seguro/a	16	4,2
SI	329	87,1
Ha recibido otras vacunas en su vida		
NO	17	3,1
SI	532	96,9
Se declara como anti vacuna		
NO	538	98,0
SI	11	2,0

Tabla 4. Frecuencia y características de COVID 19. n= 549

Características	Frecuencia	Porcentaje
Ya tuvo COVID-19		
No	202	36,8
No se	65	11,8
Sí	281	51,2
Si ya tuvo COVID-19, califique su enfermedad (n=278)		
Muy leve	70	25,2
Leve	86	30,9
Moderado	101	36,3
Grave	22	7,9
Se hospitalizó por COVID-19 (n=278)		
No	253	89,7
SI	29	10,3

Tabla 5. Sugerencias para estimular la vacunación anti COVID 19. n= 549

Items	Frecuencia
Evidencias que demuestre que la vacuna funciona	41
Acceso fácil y rápido a los lugares donde será administrada la vacuna	40
Evidencia que demuestre que la vacuna es necesaria en mi lugar de trabajo, escuela o para otras actividades	22
Información sobre los efectos secundarios y posibles reacciones a la vacuna	
Evidencia que demuestre que la vacuna es segura	21
No me voy a inyectar 5G	1
Horarios fuera del trabajo, a partir de las 19	1
Mayor tiempo de estudio	1
Nada aumentará la posibilidad de inocularme	1
Nada, no es necesaria, ya tuve la enfermedad	1
No se puede vacunar para prevenir una vacuna viva activa. El contagio es la vacunación. El protocolo oficial está desarrollado para que la enfermedad evoluciones a sus estados más complicados.	1
Nunca	1
Que sea una vacuna y que como todas se responsabilizan de ello sin tener que firmar yo nada...	1
Tarde para demostrar que es segura... Ya demostró todo lo contrario	1

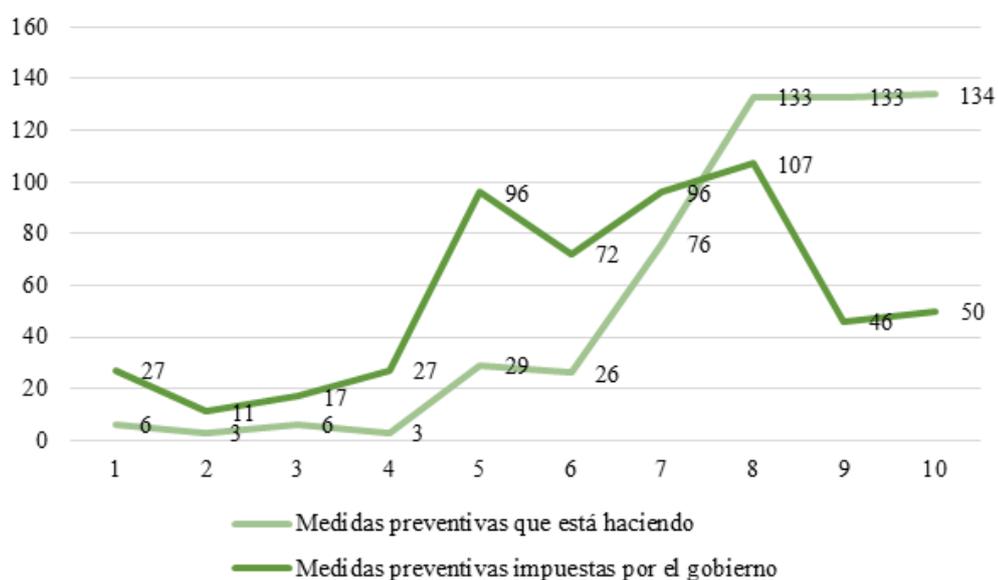


Figura 1. Valoración de las medidas preventivas que está realizando y las impuestas por el gobierno. N= 549

Finalmente se consultó sobre algunas sugerencias para estimular la vacunación entre los no vacunados, 41 personas mencionaron que necesitaría evidencias que demuestre que la vacuna funciona, 40 personas consideraron importante el acceso fácil y rápido a los lugares donde será administrada la vacuna y 21 personas refirieron que necesita evidencia que la vacuna es segura. Ver Tabla 5

DISCUSIÓN

Las vacunas contra el SARS-COV- 2, el virus que causa la enfermedad Covid-19, han prevenido la infección y la hospitalización y muerte causadas por las variantes del SARS-CoV-2, incluidas las variantes B.1.1.7 (alfa) y B.1.617.2 (delta).

También puede prevenir la transmisión progresiva al reducir las infecciones sintomáticas y las infecciones asintomáticas (previene el número de personas infecciosas) y al reducir la propagación progresiva de las personas que se han infectado a pesar de la vacunación ⁽¹⁶⁻²¹⁾.

Para que la población quede protegida debe vacunarse en un número suficiente para que se produzca la protección de grupo, que dependerá de la población vacunada y de la población que haya padecido la infección (sintomática o asintomática), de la eficacia y duración de su inmunidad, así como de la capacidad del virus para reproducirse (R0).

En el Paraguay, las vacunas están ahora disponibles para todos los adultos mayores de 18 años como el paso final de los planes de asignación por etapas para mejorar las tasas de distribución y administración de las vacunas y en febrero 2022, se ha iniciado la vacunación para los niños 5 a 11 años ⁽⁷⁾. Actualmente en el Paraguay, la mayoría de las hospitalizaciones por COVID-19 grave y la mortalidad se dan en la población no vacunada o en personas con dosis incompleta. En el Reino Unido y en otras partes del mundo, la incidencia de hospitalizaciones y muertes relacionadas con la COVID-19 se ha mantenido baja, especialmente entre los adultos vacunados ⁽¹⁾.

En nuestro estudio, más del 90% de los participantes refirió haberse vacunado contra el COVID-19, el 62,7% ya había recibido las tres dosis. Estos hallazgos podrían explicarse porque los encuestados pertenecían sobre todo a los grupos vulnerables, quienes recibieron primeramente la vacuna y posteriormente la tercera dosis, establecida como política de salud pública para luchar contra la pandemia de parte de las autoridades sanitarias ⁽⁷⁾.

Las vacunas autorizadas utilizan una variedad de plataformas diferentes (ARNm, vector viral, proteína/péptido y virus inactivado), con diferentes niveles de eficacia según las plataformas, se ha reportado respuestas de anticuerpos más altas a las vacunas de ARNm y a la vacuna de subunidades de proteína Novavax que a las vacunas de virus inactivados y con vectores virales⁽²¹⁾. Se han informado eficacias que varían entre el 60 % y el 94 % para las diversas vacunas, pero debido a las diferencias en el diseño del ensayo, el criterio de valoración medido, la población estudiada y la prevalencia de las variantes del SARS-CoV-2 en el momento del ensayo, no es posible hacer comparaciones directas entre las diferentes plataformas de vacunas ⁽¹⁸⁻²¹⁾.

El control a largo plazo de la pandemia de COVID-19 depende en parte del desarrollo y la aceptación de la vacuna contra el SARS-CoV-2. Un segmento de la población de Paraguay rechaza las vacunas, las preocupaciones sobre la seguridad y eficacia de la vacuna, se esgrimen como las principales causas de rechazo en este estudio. En nuestro estudio el 6,9% de los participantes no había recibido ninguna dosis. El miedo a los efectos adversos y el descreimiento sobre la efectividad de la vacuna fueron las principales causas de la no aceptación a la vacuna, una minoría de los encuestados se consideró anti vacuna. En un subgrupo de personas se preguntó su intención de recibir la tercera dosis, menos del 10 % manifestó que no la iba a recibir.

En Australia, Edwards et al realizaron una encuesta a 3000 adultos, el 7% tenía altos niveles de vacilación y el 6% eran resistentes. Las mujeres que vivían en áreas desfavorecidas fueron las más probables de ser vacilantes o resistentes para recibir la vacuna comparado con los grupos con más altos ingresos, las que tenían más alto cumplimiento de las medidas sanitarias fueron las más probables de aceptar la vacuna ⁽¹⁴⁾. Murphy et al en una encuesta realizada en una población adulta de Irlanda y el Reino Unido, encontraron que la vacilación / resistencia a la vacuna fue del 35% y el 31% de estas poblaciones ⁽¹⁵⁾. En Irlanda los que tenían más probabilidades de aceptar la vacuna, eran las mujeres, el tener ingresos altos y residir en la ciudad, comparada con aquellos que rechazaban la vacuna que tenían etnia no irlandesa, ingresos más bajos, una enfermedad subyacente. En el Reino Unido eran más probables de no aceptar las vacunas: las mujeres y tener una edad menor de 65 años ⁽¹⁵⁾. Silva et al encontraron en Estados Unidos en estudiantes universitarios, que las tres principales preocupaciones relacionadas con la vacuna contra el COVID-19, fueron la seguridad (37%), la eficacia (24%) y la información limitada (16%) ⁽⁸⁾.

Los efectos adversos informados por los participantes fueron muy leves (43,2%) o ningún efecto (21,4%), solo 4 manifestaron efectos adversos que necesitaron internación. Actualmente ya se cuenta con suficiente información sobre las vacunas utilizadas contra el COVID-19. Entre el 14 de diciembre del 2020 y el 31 de enero del 2022 se administraron más de 539 millones de dosis de la vacuna contra el COVID-19 en los Estados Unidos. Los efectos secundarios a la vacuna reportados fueron en su mayoría leves como dolor o inflamación en el lugar de la inyección, dolor de cabeza, escalofríos o fiebre que desaparecen en pocos días. Se documentó una mayor reactividad de los regímenes heterólogos de inducción y refuerzo en comparación con la vacunación homóloga ⁽²¹⁾.

Sesenta y seis casos de anafilaxia se informaron sobre 17. 524 676 vacunas de ARNm en los EE. UU, hasta febrero de 2021. Se cree que esto puede estar relacionado con los componentes a base de polietilenglicol de estas vacunas. La mayoría de los casos fueron en mujeres (63 - 66), de las cuales el 92% de los pacientes recibieron adrenalina como tratamiento de emergencia. No se reportó muertes por anafilaxia después de la vacunación contra el COVID-19 ⁽²¹⁾. También se informaron en Estados Unidos casos de miocarditis y pericarditis después de la vacunación con BNT162b2 o ARNm-1273 (ambas vacunas de ARNm) ⁽²¹⁾.

En marzo del 2021, la Agencia Europea de Medicamentos reporto que en un número pequeño de personas vacunadas con la vacuna AZD1222, presento eventos de trombocitopenia y trombosis con 30 muertes en personas vacunadas, lo que resulto en restricciones basadas en la edad para el uso de la vacuna AZD1222 ⁽²²⁾.

Las reacciones alérgicas graves relacionadas con la vacunación son poco frecuentes, las personas que presentan estos efectos no deberían recibir otra dosis de la misma plataforma. Como se puede apreciar las vacunas contra el COVID-19 son seguras ⁽³⁾.

Cuando se consultó sobre algunas las sugerencias para estimular la vacunación entre los encuestados, 41 personas mencionaron que necesitaría evidencias que demuestre que la vacuna funciona, 40 personas consideraron importante el acceso fácil y rápido a los lugares donde será administrada la vacuna y 21 personas refirieron que necesita evidencia que la vacuna es segura. Estas sugerencias podrían ser implementadas por las autoridades responsables de la vacunación, quienes deberían brindar información clara, precisa, basada en la evidencia a la población sobre la efectividad y seguridad de las vacunas y con ello luchar contra la desinformación y lograr así una mayor aceptación de la vacuna.

Para enfrentar la resistencia a vacunarse, deberían implementarse estrategias para hablar con estas personas, conocer lo que ellos piensan sobre las vacunas, comprender las razones que los induce a la no aceptación de la vacuna⁽¹⁸⁾, indagar si tuvieron una mala experiencia con el sistema de salud. También para aquellas personas que no creen en la efectividad de las vacunas, mostrarles las evidencias científicas que demuestran que las vacunas son eficaces y efectivas. Así mismo, para aquellas personas que rechazaron la vacuna por el temor a los efectos adversos, informarles que las vacunas son seguras. Hay que desterrar los mitos con una información clara sobre la vacuna⁽²¹⁾.

En Israel, uno de los primeros países que consiguió vacunar a la mayoría de la población adulta, los datos iniciales mostraron una eficacia de la vacuna de dosis única contra nuevas infecciones del 51 % a los 13 a 24 días después de la inmunización, la carga viral en individuos infectados, medida por transcripción inversa-PCR para SARS-CoV-2, fue menor en los que habían sido vacunados que en los no vacunados 12 días después de la vacunación⁽²¹⁾.

En los EE. UU., hubo una reducción del 82 % de casos nuevos en los profesionales de la salud vacunados en comparación con trabajadores de la salud no vacunados. La efectividad de la vacuna contra la infección tras dos dosis de BNT162b2 o mRNA-1273 entre el personal sanitario fue del 90 %. En los adultos de 65 años o más que recibieron BNT162b2 o mRNA-1273, la efectividad de la vacuna contra la hospitalización por COVID-19 fue del 95 % después de dos dosis y del 64 % después de una dosis. La efectividad de la vacuna contra la infección en una gran cohorte de 49 220 trabajadores de la salud de EE. UU, superó el 96 % después de dos dosis de BNT162b2 o mRNA-1273⁽²¹⁾.

Chile, que había vacunado al 50% de la población (87% de los cuales recibieron CoronaVac), sufrió 70.000 nuevos casos por día en junio de 2021, la efectividad de la vacuna fue del 66% para la prevención de COVID-19 confirmado por laboratorio. Se necesitan más datos sobre la eficacia y la efectividad de estas vacunas⁽²¹⁾.

A principios de noviembre de 2021, la variante B.1.1.529 (ómicron) se identificó por primera vez en Sudáfrica y se ha convertido rápidamente en la variante dominante en casi

todo el mundo y es causa del 50 de los nuevos infectados en nuestro país^(4,6). Se ha reportado la eficacia de la vacuna BNT162b2 (Pfizer – BioNTech), para evitar las internaciones por Covid-19, que se considera causado por la variante ómicron comparada con la tasa asociada con la variante delta a principios de año. La adición de una dosis de refuerzo de la vacuna puede aumentar la eficacia de la vacuna⁽¹⁷⁾.

Para mejorar la aceptación de la vacuna, una barrera importante que hay que abordar, en la población, es la desinformación. Deben implementarse esfuerzos para abordar las dudas sobre las vacunas y fomentar la confianza en las vacunas, las estrategias de comunicación basadas en la evidencia son fundamentales⁽⁹⁻¹⁵⁾.

Este estudio presenta limitaciones porque la población del interior del país estuvo representada en un bajo porcentaje y a la muestra que estuvo conformada sobre todo por el grupo vulnerable que puede conducir a sesgos sobre la frecuencia real de la aceptación de la vacuna. Aumentar la inclusión de la población rural del país podría darnos una mejor información sobre la aceptación la vacuna contra el COVID-19 y las causas de rechazo.

CONCLUSIÓN

Comprender las causas de la falta de aceptación de las vacunas es fundamental para lograr los umbrales de inmunidad comunitaria de COVID-19 y con ello lograr el control de la pandemia.

Es fundamental considerar la indecisión ante las vacunas en la población y abordarla adecuadamente para promover estrategias para mejorar la adherencia a los programas de vacunación.

Conflicto de interés:

Los autores declaran la no existencia de conflicto de intereses.

Financiación:

Autofinanciado

Contribuciones:

Dora Elizabeth Montiel-Jarolin: Participó en la redacción, análisis e interpretación de los datos y aprobación del manuscrito.

Margarita Samudio: Participo en la redacción, análisis crítico y aprobación del manuscrito

Declaración:

Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RSPP y/o del INS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrews N, Tessier E, Stowe J, Gower Ch, Kinserbom F, et al. Duración de la protección contra enfermedades leves y graves por las vacunas Covid-19. *N Engl J Med* 2022; 386:340-350 DOI: 10.1056/NEJMoa2115481
2. Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports - WHO. <https://www.who.int › diseases>
3. Monitoreo de la efectividad de las vacunas contra el COVID-19. <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/effectiveness/how-they-work.html>
4. [cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/reporting-systems.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/reporting-systems.html)
5. Christie A, Henley SJ, Mattocks L, Fernando R, Lansky A, Ahmad FB, Adjemian J, Anderson RN, Binder AM, Carey K, Dee DL, Dias T, Duck WM, Gaughan DM, Lyons BC, McNaghten AD, Park MM, Reses H, Rodgers L, Van Santen K, Walker D, Beach MJ. Decreases in COVID-19 Cases, Emergency Department Visits, Hospital Admissions, and Deaths Among Older Adults Following the Introduction of COVID-19 Vaccine - United States, September 6, 2020-May 1, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021 Jun 11;70(23):858-864. doi: 10.15585/mmwr.mm7023e2.
6. COVID-149. www.msp.gov.py
7. Campaña de Vacunación - COVID-19. <https://www.vacunate.gov.py>
8. Silva J, Bratberg J, Lemay V. COVID-19 and influenza vaccine hesitancy among college students. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2021 Nov-Dec;61(6):709-714.e1. doi: 10.1016/j.japh.2021.05.009.
9. Nikolovski J, Koldijk M, Weverling GJ, Spertus J, Turakhia M, Saxon L, Gibson M, Whang J, Sarich T, Zambon R, Ezeanochie N, Turgiss J, Jones R, Stoddard J, Burton P, Navar AM. Factors indicating intention to vaccinate with a COVID-19 vaccine among older U.S. adults. *PLoS One*. 2021 May 24;16(5):e0251963. doi: 10.1371/journal.pone.0251963. PMID: 34029345; PMCID: PMC8143399.
10. Robinson E, Jones A, Lesser I, Daly M. International estimates of intended uptake and refusal of COVID-19 vaccines: A rapid systematic review and meta-analysis of large nationally representative samples. *Vaccine*. 2021 Apr 8;39(15):2024-2034. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.02.005.
11. Belingheri M, Roncalli M, Riva MA, Paladino ME, Teruzzi CM. Reacción a la vacuna COVID-19 y motivos a favor o en contra de la adherencia entre los dentistas. *J Am Dent Assoc*. 2021; 152(9): 740-746. doi: 10.1016/j.adaj.2021.04.020
12. Mesfin Y, Argaw M, Geze S, Zewdu BT. Factores asociados con la intención de recibir la vacuna COVID-19 entre pacientes VIH positivos que asisten a una clínica de TAR en el suroeste de Etiopía. El paciente prefiere la adherencia. 2021; 15: 2731-2738. Publicado el 9 de diciembre de 2021. Doi: 10.2147 / PPA.S342801
13. Chou WS, Budenz A. Considering Emotion in COVID-19 Vaccine Communication: Addressing Vaccine Hesitancy and Fostering Vaccine Confidence. *Health Commun*. 2020 Dec;35(14):1718-1722. doi: 10.1080/10410236.2020.1838096.
14. Edwards B, Biddle N, Gray M, Sollis K. COVID-19 vaccine hesitancy and resistance: Correlates in a nationally representative longitudinal survey of the Australian population. *PLoS One*. 2021 Mar 24;16(3):e0248892. doi: 10.1371/journal.pone.0248892.
15. Murphy J, Vallières F, Bentall RP, Shevlin M, McBride O, Hartman TK, McKay R, Bennett K, Mason L, Gibson-Miller J, Levita L, Martinez AP, Stocks TVA, Karatzias T, Hyland P. Psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nat Commun*. 2021 Jan 4;12(1):29. doi: 10.1038/s41467-020-20226-9.
16. Eyre DW, Taylor D, Purver M, Chapman D, Fowler T, Pouwels KB, Walker AS, Peto TEA. Effect of Covid-19 Vaccination on Transmission of Alpha and Delta Variants. *N Engl J Med*. 2022 Jan 5:NEJMoa2116597. doi: 10.1056/NEJMoa2116597.
17. Collie S, Champion J, Moultrie H, Bekker LG, Gray G. Effectiveness of BNT162b2 Vaccine against Omicron Variant in South Africa. *N Engl J Med*. 2022;386(5):494-496. doi:10.1056/NEJMc2119270
18. CDC. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/facts.html>
19. Atmar RL, Lyke KE, Deming ME, Jackson LA, Branche AR, El Sahly HM, Rostad CA, Martin JM, Johnston C, Rupp RE, Mulligan MJ, Brady RC, Frenck RW Jr, Bäcker M, Kottkamp AC, Babu TM, Rajakumar K, Edupuganti S, Dobrzynski D, Coler RN, Posavad CM, Archer JI, Crandon S, Nayak SU, Szyldo D, Zemanek JA, Dominguez Islas CP, Brown ER, Suthar MS, McElrath MJ, McDermott AB, O'Connell SE, Montefiori DC, Eaton A, Neuzil KM, Stephens DS, Roberts PC, Beigel JH; DMID 21-0012 Study Group. Homologous and Heterologous Covid-19 Booster Vaccinations. *N Engl J Med*. 2022 Jan 26:NEJMoa2116414. doi: 10.1056/NEJMoa2116414.
20. Tregoning, J.S., Flight, K.E., Higham, S.L. et al. Progress of the COVID-19 vaccine effort: viruses, vaccines and variants versus efficacy, effectiveness and escape. *Nat Rev Immunol* 21, 626–636 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41577-021-00592->
21. Bartsch SM, O'Shea KJ, Ferguson MC, et al. Vaccine Efficacy Needed for a COVID-19 Coronavirus Vaccine to Prevent or Stop an Epidemic as the Sole Intervention. *Am J Prev Med*. 2020;59(4):493-503. doi:10.1016/j.amepre.2020.06.011
22. European Medicines Agency. Pharmacovigilance Risk Assessment Committee (PRAC). Signal assessment report on embolic and thrombotic events (SMQ) with COVID-19 Vaccine (ChAdOx1-S [recombinant]). Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/prac-recommendation/signal-assessment-report-embolic-thrombotic-events-smq-covid-19-vaccine-chadox1-s-recombinant_en.pdf